

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра дизайну інтерє'ру

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри

_____ Олійник О.П.

«___» _____ 2020р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ

«МАГІСТР»

Тема: **«Особливості дизайну інтер'рів офісів для ІТ компаній»**

Виконавець: студент групи ДЗ-201 Коломієць Богдан Миколайович _____

Керівник: д.арх.,професор Чернявський Володимир Георгійович _____

Консультанти з окремих розділів:

Охорона навколишнього середовища: Фролов В. Ф., д.т.н., доцент

Охорона праці та безпека життєдіяльності: Гулевець В. Д., к.т.н., доцент

Нормоконтроль: Москальцов А. Ю., викладач КДІ

Київ 2020

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет архітектури, будівництва та дизайну

Кафедра дизайну інтерє'ру

Галузь знань 02 Культура і мистецтво

Спеціальність 022 «Дизайн»
(шифр, найменування)

ОПП Дизайн

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Олійник О.П.

«__» _____ 2020р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломної роботи
Коломійця Богдана Миколайовича

1. Тема дипломної роботи **« Особливості дизайну інтер'рів офісів для ІТ компаній»** затверджена наказом ректора від « 14 » листопада 2020р. № 2320/ст
2. Термін виконання роботи: з 05жовтня 2020 р. по 27грудня 2020р.
3. Вихідні дані до роботи:плани приміщень, фасади, розрізи.
4. Зміст пояснювальної записки:
Розділ 1. Аналіз і теоретичне дослідження дизайну інтер'єрів офісних будівель;
Розділ 2. Особливості проектування інтер'єрів офісних будівель;
Розділ 3. Формування дизайну інтер'єрів офісних приміщень;
Розділ 4. Дизайн-проект інтер'єрів та середовища офісу.
5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: поповерхові плани, плани підлоги та стелі, плани з меблями, візуалізація інтер'єрів в комп'ютерній графіці, фрагменти, деталі, робочі креслення окремих об'єктів.

6. Календарний план-графік

№ пор.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Збір матеріалів по темі дипломної роботи	05.10.20	
2.	З'ясувати передумови виникнення та розвитку дизайну інтер'єрів офісів	15.10.20- 17.10.20	
3.	Дослідити та проаналізувати вітчизняний та закордонний досвід формування дизайну інтер'єрів офісів	17.10.20- 28.10.20	
4.	Визначити функціонально-просторові основи організації інтер'єрів бізнес центрів	28.10.20- 10.11.20	
5.	Розглянути питання кольору та світла	15.10.20	
6.	Сформулювати основні прийоми та засоби формування дизайну інтер'єру бізнес центрів	15.10.20- 18.11.20	
7.	Розробка та опрацювання планів, схем, візуалізацій інтер'єрів, умеблювання	18.11.20- 18.12.20	
8.	Підготовка презентації	18.12.20- 21.12.20	

7. Консультанти з окремих розділів

Розділ	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Охорона навколишнього середовища	завідувач кафедри екології, д.т.н., доцент Фролов Валерій Федорович,		
Охорона праці та безпека життєдіяльності	доцент кафедри цивільної та промислової безпеки, к.т.н., доцент Гулевець Вадим Дмитрович		
Нормоконтроль	викладач кафедри дизайну інтер'єру Москал ьцов Андрій Юрійович		

8. Дата видачі завдання: « 05 » жовтня 2020р.

Керівник дипломної роботи _____ Чернявський В.Г.
(підпис керівника) (П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання _____ Коломієць Б.М.
(підпис випускника) (П.І.Б.)

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ І ТЕОРЕТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРІВ ОФІСНИХ БУДІВЕЛЬ

1.1. Дослідження літературних джерел особливостей дизайну інтер'єрів офісних приміщень.....6ст.

1.2. Аналіз досвіду закордонної практики.....8ст.

1.3. Сучасні тенденції проектування офісів в світі13ст.

Висновки до першого розділу.....24ст.

РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРІВ ОФІСНИХ БУДІВЕЛЬ

2.1. Еволюція розвитку проектування інтер'єрів офісних будівель.....25ст.

2.2. Вимоги, щодо проектування інтер'єрів офісів.....35ст.

2.3. Нормативні документи та вимоги що до проектування офісних будівель та приміщень38ст.

Висновки до другого розділу.....41ст.

РОЗДІЛ 3. ФОРМУВННЯ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРІВ ОФІСНИХ ПРИМІЩЕНЬ.....

3.1. Архітектурно-планувальна організація інтер'єрів офісів.....42ст.

3.2. Функціонально – планувальна організація офісних приміщень.....47ст.

3.3. Ергономічні вимоги до робочого місця та офісних меблів..... 51ст.

Висновки до третього розділу.....57ст.

РОЗДІЛ 4. ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ІНТЕР'ЄРІВ ТА ОФІСУ

4.1. Завдання на проектування.....58ст.

4.2. Обґрунтування дизайн-концепції та стильового рішення.....62ст.

4.3. Функціональне зонування.....66ст.

4.4. Оздоблювальні матеріали.....68ст.

4.5. Меблі та обладнання інтер'єру.....69ст.

4.6. Авторські розробки72ст.

4.7. Охорона праці.....	73ст.
4.7.1.Небезпечні та шкідливі чинники при будівництві офісних будівель.....	74ст.
4.7.2.Організаційно-технічні заходи по усуненню небезпечних та шкідливих чинників.....	76ст.
4.7.3.Забезпечення пожежної та вибухової безпеки.....	82ст.
4.8. Охорона навколишнього середовища.....	85ст.
4.8.1.Вплив зовнішніх факторів навколишнього середовища на об'єкт проектування.....	86ст.
4.8.2.Заходи по охороні навколишнього середовища в зоні дизайн-проекту офісу.....	88ст.
4.8.3.Пропозиції щодо поліпшення екологічної безпеки експлуатації об'єкту проектування.....	91ст.
4.8.4.Вплив офісних будівель на навколишнє середовище.....	92ст.
Висновки до четвертого розділу.....	93ст.
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	94ст.
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	96ст.
ДОДАТКИ.....	100ст.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

Офіс - (англ. Office) або контора (нім. Kontor) - приміщення, будівля, комплекс будівель, в якому працюють службовці підприємства (фірми). В офісі (контори) приймають клієнтів, зберігають і обробляють документи, архіви тощо.

Інтер'єр - Внутрішня частина будівлі, приміщення, архітектурно і художньо оформлена. Інтер'єр житлової кімнати.

Дизайн (від англ. Design - проектувати, креслити, задумати, а також проект, план, малюнок) - діяльність з проектування естетичних властивостей промислових виробів

Робоче місце - це місце, де працівник повинен знаходитись або куди йому необхідно прибути в зв'язку з його роботою і яке прямо або побічно знаходиться під контролем роботодавця.

Єдина переговорна - приміщення об'єднані і використовуються в якості великої переговорної кімнати.

Рецепція - (жарг .; від нього. Rezeption і англ. Reception) - стійка адміністратора в готелі, готелі або установі.

Громадська будівля - споруди, призначені для соціального обслуговування населення і для розміщення адміністративних установ і громадських організацій.

Бізнес-центр (або діловий центр) - це сучасне офісна будівля або комплекс будівель, з необхідною інфраструктурою для ведення ділової діяльності. Як правило, офісні приміщення в бізнес-центрах здаються в оренду.

ВСТУП

Актуальність теми дослідження.

Офіс - це не художній твір, а знаряддя виробництва, що допомагає компанії здійснювати свою діяльність. Тому дизайнерські рішення, складові його проект, завжди є компромісом між художньою і діловою цінністю, між функціональністю і естетикою офісу. Офісний простір багато в чому визначає сприйняття філософії компанії. Успішно виражена таким чином ідеологія компанії призводить до більш сильного зближення з нею співробітників і відвідувачів, служить відмінною рекламою. Також дуже важливо, щоб люди, які більшу частину свого життя проводять в офісі, ототожнювали себе з компанією, напрямком її діяльності, її цілями і почували себе на робочому місці як вдома. Тільки тоді вони зможуть працювати з повною самовіддачею і максимально ефективно.

Мета роботи: виявити і систематизувати особливості формування дизайну інтер'єрів офісних приміщень.

Основні завдання дослідження:

узагальнити сучасний стан вивченості проблеми формування дизайну інтер'єрів офісних приміщень, встановити тенденції розвитку і проблемні питання, які потребують додаткового вивчення;

- проаналізувати еволюцію розвитку проектування інтер'єрів, вивчити вимоги, щодо їх проектування, скласти класифікацію;
- визначити основні напрямки формування дизайну офісних меблів, обладнання, виявити особливості формування дизайну інтер'єрів офісних приміщень.

Об'єктом дослідження; є інтер'єри офісних приміщень.

Предмет дослідження: особливості формування дизайну інтер'єрів офісних приміщень.

Методи дослідження: основані на системі сучасних методологічних положень формування дизайну середовища громадських будівель, бізнес центрів і комплексів та включають: натурні обстеження, аналіз і синтез, історичний метод, емпіричні

методи (опис, спостереження, пошук аналогів), методи системного аналізу (оцінка аналогів).

Наукова новизна: виявлено і систематизовано особливості формування дизайну інтер'єрів офісних приміщень, які лежать в основі виконаної розробки формування дизайну окремих об'єктів внутрішнього простору.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ І ТЕОРЕТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРІВ ОФІСНИХ БУДІВЕЛЬ

1.1. Дослідження літературних джерел особливостей дизайну інтер'єрів офісних приміщень

Таблиця 1.1.

Попередні дослідження в області дизайну інтер'єрів кінно – спортивних комплексів.

Автор	Джерело	Опис/Рекомендації
<i>Нікіл Савал</i>	<i><u>Темна історія робочого міся</u></i>	<i>Автор проливає світло на ідеологічні і соціальні корені цього підходу, а так само його плюси і мінуси.</i>
<i>Френк Ллойд Райт, Френсіс А.</i>	<i>«Хорсекейпінг на малих ділянках»</i>	<i>Теми варіюються від загальної філософії архітектора до аналізу конкретних робіт. Наприклад, офісної будівлі з відкритими плануваннями.</i>
<i>Олександр Ланж</i>	<i>Міста-доткоми. Урбанізм Кремнієвої долини</i>	<i>Офіси IT-гігантів вдають із себе самодостатні міста: з точками громадського харчування, фітнес-центрами і навіть</i>

		власним транспортом. До них має сенс підходити з точки зору урбанізму. Саме цим займається архітектурний критик Олександра Ланж на сторінках цієї книги.
--	--	--

Продовження Таблиця 1.1

<i>Перша Орпілла, Верда Олександр</i>	<i>Студія О + А: Дванадцять справжніх казок про дизайн робочого місця</i>	<i>У книзі автор розкритий на прикладах кейсів студії і офісних просторів компаній Фейсбук і Убер.</i>
<i>Володимир Рунге, Юлія Манусевич</i>	<i>Ергономіка в дизайні середовища. Навчальний посібник</i>	<i>Посібник розглядає основні чинники, які необхідно враховувати при проектуванні робочих приміщень: освітлення, колір і антропометричні параметри (відносний розмір об'єктів).</i>
<i>Курсті Грувс, Олівер Марлоу</i>	<i>Простір для інновацій: дизайн та наука про надихаюче середовище</i>	<i>Автори книги стверджують, що можна створити простір,</i>

		<i>стимулюючий творчі здібності.</i>
<i>Кенні Кінугаса-Цуй</i>	<i>Космічний дизайн простору</i>	<i>Автор, роботи якого не раз отримували престижні архітектурні премії, ділиться своїм баченням ситуації. діяч описує проблеми, що виникають при створенні робочих просторів нового типу, і варіанти їх рішень.</i>

1.2. Аналіз відчизняних та закордонних досліджень

Майкрософт хаус - новий офіс Майкрософт в Мілані, проект інтер'єрів якого розробили архітектори DEGW Italia, зробивши мікс з усього, що асоціюється з італійським дизайном.

Офіс розташований в культовій будівлі архітекторів Герцог де Мейрон, і нові інтер'єри повністю відповідають корпоративними цінностями фірми: відкритість, видимість, гнучкість, енергія, динамізм та інновації.





Рис. 1.1. Офіс компанії Microsoft в Мілані, Італія

Новий, оформлений фахівцями з архітектурної студії Еволюція Камензінда. Новий офіс розташований в самому високому адміністративній будівлі ірландської столиці, купленому корпорацією два роки тому.[1] 15-поверхова будівля висотою 67 метрів розташовано в районі Гранд Канал Док на південному сході міста. На площі понад 19 тис. Квадратних метрів можуть розміститися близько двох тисяч чоловік.



Рис. 1.2. Офіс компанії Google в Дубліні. Ірландія

Новий проект офісу Apple великої будівельної компанії Беннетт Будівництво, яка опубліковані фотографії нової будівлі "Будинок 4", де розташований головний європейський офіс Apple в Корку, Ірландія. Зовні будівля склянеа а всередині нагадує космічний корабель з фантастичних фільмів.

Офіс розміщується на безлічі поверхів, крім того, тут можна побачити кафетерій і кухню, конференц-зал, оснащений великими моніторами, і зону відпочинку



Рис. 1.3. Офіс компанії Apple в Корку, Ірландія

Новий офіс компанії Фейсбук місті Пало-Альто, Каліфорнія. І все завдяки спільним зусиллям проектних студій Studio O + A, Virginie Manichon, KPFF - Consulting Engineers, Air Systems Inc., Elcor Electric і Brightworks. Дизайн головного офісу повністю відображає суть компанії як соціальної мережі, що об'єднує людей.[2]

. У приміщенні площею 13,935 кв.м., де раніше знаходилася виробнича лабораторія Agilent Technologies, сьогодні працює понад 700 співробітників, раніше розкиданих по десяти окремих офісах в Пало-Альто.

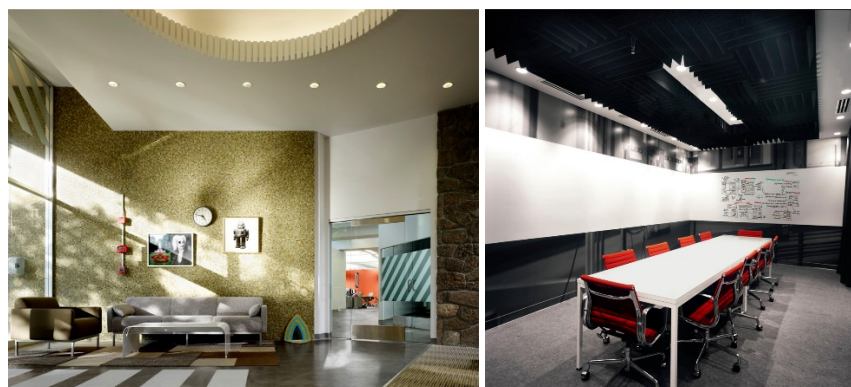




Рис. 1.4. Офіс компанії Facebook в Пало-Альто, Каліфорнія

Офіс компанії Yandex крім усього іншого пропонує: безкоштовного масажиста, зал для танців, відеоприставки і пуфики, гамаки. Офіс компанії Яндекс, розташований в Санкт-Петербурзі. Він працює в режимі 24/7 - цілодобово сім днів на тиждень, а час приходу і відходу співробітників не регламентовано.[3] У всіх офісах Яндекса можна писати на стінах, вони покриті спеціальною плівкою. Майже всі стіни розписані формулами.



Рис.1.5. Офіс компанії Yandex в Санкт-Петербурзі, Росія

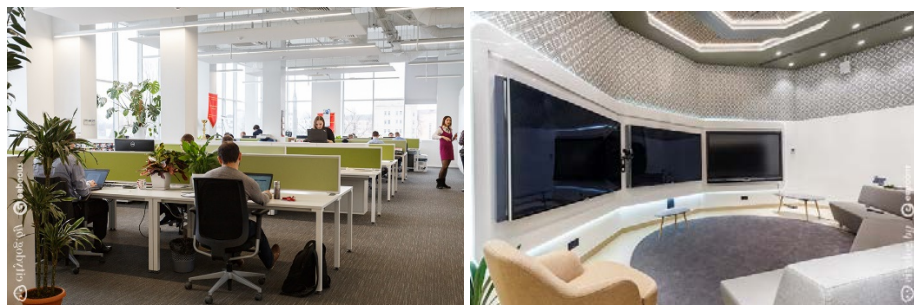
Новий офіс компанії Самсунг в столиці Австрії в місті Відень. Завдяки компанії «Іннокад Архитектура», дизайнери якої доклали всіх зусиль, щоб створити

надихаючу, комунікативну і функціонально оптимізовану робочу середу, значно відрізняється від інших подібних офісів



Рис.1.6. Офіс компанії Samsung в Австрії Відень

Офіс компанії Хуавей займає два поверхи в бізнес-комплексі Рубін Плаза. Тут працює близько 150 співробітників. Впечеляєт своїм витриманість і функціональним дизайном. В офісі присутні "Розумна кімната", кухня, презентаційних зал, робоча зона. Офіс виконаний в декількох стилях, які перетинаються один з одним.[4]



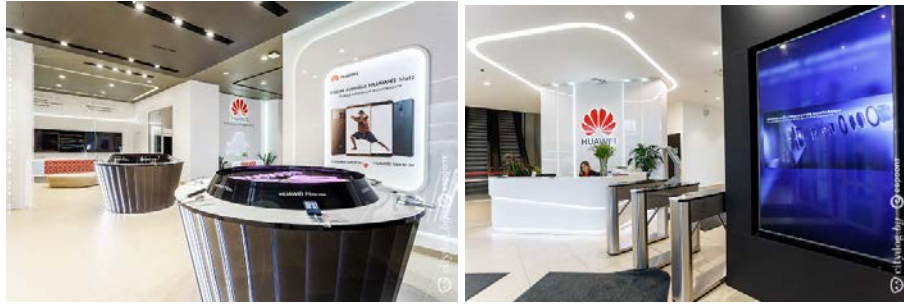


Рис.1.6. Офіс компанії Huawei в Білорусії, Мінськ

Офіс компанії Сіменс в Москві, займає 6-поверхова будівля зі світловим атріумом, соединил в собі ергономічність і комфорт сучасного робочого простору з індивідуальним і яскравим чином, властивим компанії. У торці атріуму встановлена мультимедійна стіна, розташований бар і по всій площі спроектовані на замовлення лавки-тумби з живими рослинами.

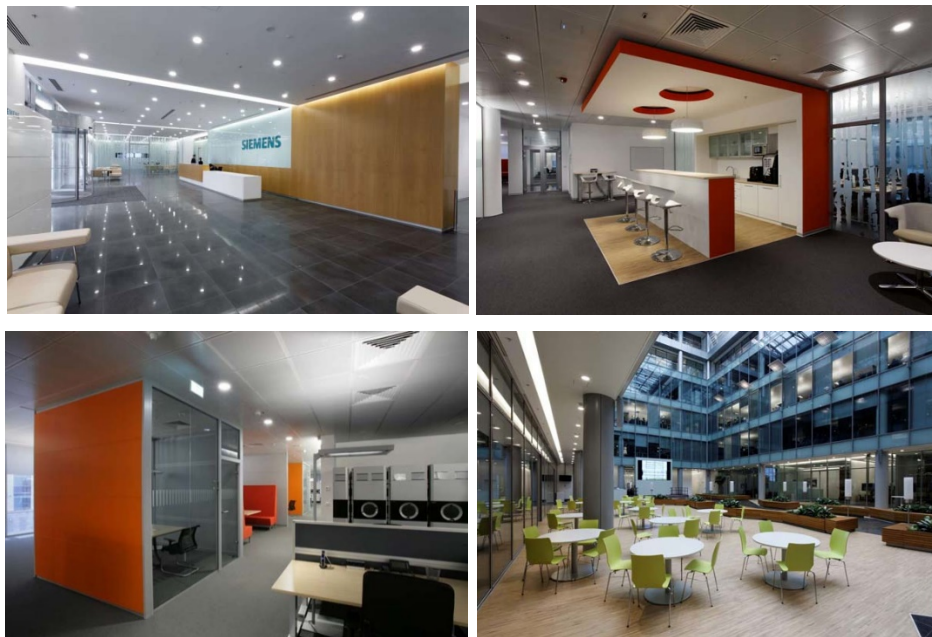


Рис.1.7. Офіс компанії Siemens в Москві, Росія

1.3.Сучасні тенденції проектування офісів в світі

Основні функціональні зони і приміщення: наочна демонстрація корпоративної філософії, цінностей і задач стає одним з факторів, що визначають успіх організації. Образ компанії формується її історією, засновниками, продукцією, послугами, а також соціальною культурою. Простір, який створено навколо, так чи

інакше, впливає потім на сприйняття філософії компанії. Успішно виражена в просторових формах ідеологія компанії призводить до сильнішого емоційного зближення з нею співробітників і відвідувачів, робить її такою, що запам'ятовується. Надзвичайно важливо, щоб ті люди, які половину свого життя проводять в офісі, ототожнювали себе з компанією, напрямком її діяльності та її цілями, відчували себе на робочому місці як вдома.[5] Ця мета досягається не тільки художніми засобами, а й усіма факторами, складовими цілісну офісне середовище. Офіс призначений для певних процесів. Ніхто не сумнівається в тому, що в проектуванні промислової будівлі обов'язково повинен брати участь фахівець-технолог. Процес виробництва має на увазі оптимальну технологічну організацію, і хороше індустріальне будівля завжди орієнтоване на цей процес. Кращі сучасні офісні будівлі слідує тим же принципом, розглядаючи роботу в офісі як специфічний процес зі своїми строгими технологічними вимогами. З точки зору дизайну офіс - не художній твір, а скоріше інструмент, який дозволяє компанії здійснювати свою діяльність. Рішення, які приймаються на стадії проектування, будуть впливати на все подальше життя простору. Ось чому так важливий зважений, розумний вибір елементів робочого середовища.

Сучасний офіс став настільки складним об'єктом, що його технічні сторони потребують уваги фахівця в такій же ступеня, як естетичні - участі архітектора або дизайнера.

Взаємне розташування всіх зон офісу щораз визначається, виходячи з функціональних зв'язків між окремими складовими і розміру кожної компанії.[6] Те, що для великої організації, що займає кілька поверхів, буде мати принципове значення, для маленького офісу може не бути істотним, і навпаки, деякі речі вирішуються простіше в умовах великої компанії, коли є можливість організувати ясно виражені функціональні зони, ніж для офісу, що складається з двадцяти чоловік, який необхідно розмістити в невеликому приміщенні. Функціональні зв'язку можуть носити характер особистого спілкування співробітників, використання загальних ресурсів, необхідності контролю над діяльністю підлеглих, передачі документів. на розташування приміщень також впливає відношення робочих процесів до таких

факторів, як шум, кількість відвідувачів, доступність. шляхом зважування важливості всіх показників і аналізу конкретної планувальної ситуації досягається рішення, щонайкраще відповідає вимогам замовника.

Робочий простір: формується з двох основних видів приміщень: 1) замкнуті кабінети; 2) відкриті простори. Просторове рішення залежить від корпоративної культури компанії, від її організаційної структури та можливостей конкретного будівлі. [7] При плануванні не слід дотримуватися будь-якої раз і назавжди обраної схеми, треба творчо підходити до вирішення питань, поставлених конкретною ситуацією. В результаті такого підходу народжуються простору, що нагадують своєю різноманітністю міську тканину, де є вулиці і квартали, площі і парки. Прагнення до підвищення ефективності використання площі і вироблення нових методів роботи привели до появи нових робочих зон в офісі. Це стало наслідком зростаючого невідповідності сучасним процесам стандартного восьмигодинного робочого дня і всіх пов'язаних з ним схем трудових відносин. За статистикою, до 40% персоналу багатьох компаній одноразово перебувають поза офісом. Особливо це характерно для компаній, що працюють в сфері послуг.

За даними досліджень, проведених компанією BENE спільно з Fraunhofer IOA, співробітники офісу однієї промислової компанії на своєму робочому місці проводять в середньому 40% свого робочого часу.[8] Таким чином, планування офісу на підставі загальної кількості співробітників може привести до неефективного використання простору. Способи вирішення цієї проблеми:

- почергове використання декількома співробітниками одного робочого місця за заздалегідь складеним розкладом;

- виділення спеціальної зони з робочими місцями, які оснащені всіма необхідними технічними засобами. Будь-яке вільний в даний момент місце надається співробітнику компанії на вимогу. При цьому можливості сучасного телефонного обладнання дозволяють зберігати за кожною людиною його особистий телефонний номер. Всі документи та офісне приладдя зберігаються в мобільних шафках, припаркованих в спеціально відведеному місці;

- для людей, які завжди знаходяться поза офісом і проте потребують можливості підключитися до внутрішньої мережі та обмінятися інформацією з колегами, надаються спеціальні зони, розташовані ближче до вхідних груп і оснащені декількома невеликими робочими місцями з електричними і мережевими розетками.

Нові методи роботи спрямовані на колективне рішення поставлених завдань шляхом створення тимчасових робочих груп, працюючих над певним проектом. Така діяльність пов'язана з чергуванням обговорень, презентацій і зосередженої роботи. Використання мобільних предметів меблів дозволяє легко досягти бажаної гнучкості.

Для розташування офісної техніки (принтер, копіювальний апарат і факс) безпосередньо в робочому приміщенні рекомендується влаштовувати спеціальні острівці, обгороджені меблевими перегородками з акустичними панелями, які погашають звук працюючого обладнання.



Рис. 1.8. Рецепція бізнес-парку в Штутгарті (Німеччина)

Вхідна група: До складу входять: рецепція (рис. 1.8), зона очікування, гардероби для співробітників і клієнтів. При проектуванні вхідної групи необхідно вирішити наступні питання:

- чи є у компанії яскраво виражена індивідуальність?
- наскільки сильно ця індивідуальність і корпоративна культура повинні бути виражені в просторових формах?
- звернена компанія назовні або, скоріше, всередину, скільки в ній буває відвідувачів?

При вирішенні цих репрезентаційних завдань не слід забувати про зручність людей, які працюють в цій зоні або відвідують її. Зазвичай тут же розташовується зона очікування, гардероб для співробітників і для клієнтів.[9] Корисним доповненням може служити інформаційна стійка, оснащена комп'ютером, які надають клієнтам можливість ознайомитися зі структурою і діяльністю компанії.

Представницька група: До складу можуть входити: приймальня, кабінети керівників різних рівнів, кімнати переговорів.

Особливого розвитку ця група приміщень отримує в офісах компаній з яскраво вираженою ієрархією. сучасні тенденції управління організацією розглядають керівника як лідера команди професіоналів, об'єднаних однією метою. Такий підхід, різко контрастує з традиційним уявленням про начальника, відділеному від своїх підлеглих різними бар'єрами, знаходить своє відображення і в офісних плануванні, і в обробці приміщень.[10] Відокремлені один від одного закриті приміщення з простою обробкою робочих зон і розкішною президентських кабінетів поступово поступаються місцем прозорим, повним енергії просторів з функціональними і продуманими елементами інтер'єру. Двері кабінету керівника завжди відкрита для співробітників, а його стіл може одночасно служити столом переговорів.

Новітні дослідження показують, що частка приміщень і зон для зустрічей і переговорів постійно зростає, і їх площа за прогнозами повинна була збільшитися до 2005 р до 30% від загальної площі офісу. В Європі рядові співробітники проводять приблизно 25%, керівники середньої ланки 50%, і керівники вищого рівня навіть 75% робочого часу на переговорах і семінарах. Це пов'язано з тим значенням, яке має для прийняття рішень обмін інформацією.[11] Спілкування і навчання стають найважливішими видами офісної діяльності і, відповідно, вимагають для себе продуманих планувальних і технічних рішень.

Традиційні кімнати переговорів доповнюються багатофункціональними трансформованими приміщеннями для проведення конференцій, семінарів та тренінгів. Всі ці приміщення оснащуються таким обладнанням, як слайд і оверхед-проектори, фліпчарти та інтерактивні дошки, мультимедіа-проектори, плазмові панелі, графічні стіни, аудіосистеми і засоби для відеоконференцій.

Цікавий факт, що 80% всіх нововведень в офісах спрямовані на забезпечення безпосереднього спілкування між людьми. Для цього можна використовувати не тільки переговорні кімнати, а й окремі острівці, розташовані поруч з робочими місцями. Щоб спілкування відбувалося більш динамічно, використовуються високі столи, за якими співрозмовники розмовляють стоячи.[12] До неформального спілкування з клієнтами розташовують зони «кофіс» - щось середнє між кафе і офісом, де за чашкою чаю можна обговорити спільні плани. На відміну від буфетної, призначеної для харчування співробітників компанії, «кофіс» розташовується в безпосередній близькості від робочих зон і обладнується автоматом для приготування кави та інших напоїв.

Службові приміщення: У цю групу можуть бути включені: архів, бібліотека, їдальня для співробітників, телефонна станція і сервер.

Незважаючи на комп'ютеризацію офісної роботи, багато компаній зберігають значну кількість паперової документації. Для більш ефективного використання площі, що відводиться для архівного зберігання, пропонується система шаф, що складаються з розсувних елементів, які легко пересуваються по рейках.[13] Якщо вага однієї секції перевищує певну норму, шафа забезпечується спеціальним приводом. За рахунок меншої кількості необхідних проходів ефективність зростає на 30%.

Типи офісного простору: Офісна робота в цілому може бути розділена на дві категорії: концентрація і спілкування. Основною складністю в проектуванні офісів є пошук рівноваги між двома цими видами діяльності, яке найбільшим чином відповідало б тій чи іншій компанії. Юридичні фірми пред'являють інші вимоги, ніж торговельні компанії, банки відрізняються в цьому сенсі від проектних бюро. Кращим рішенням для зосередженої роботи був би окремий кабінет, в той час як для

спілкування більше підходить відкритий простір. З взаємодії цих крайнощів і складається план поверху.

1. Кабінетний тип:

Кабінетний тип офісного простору складається з окремих кімнат, розташованих уздовж коридору (рис. 1.9). Підходить для компаній, розділених на відділи, що складаються з невеликої кількості людей. Сполучення між ними обмежена - ізоляція важливіше.[14] Хоча в цілому така організація роботи відходить в минуле, існують і будуть існувати процеси, які потребують такого ступеня усамітнення. Тут важливо створити атмосферу самоти і спокою. але практично неможливо реалізувати колективну роботу, спілкування співробітників утруднено, а використання простору неефективно.

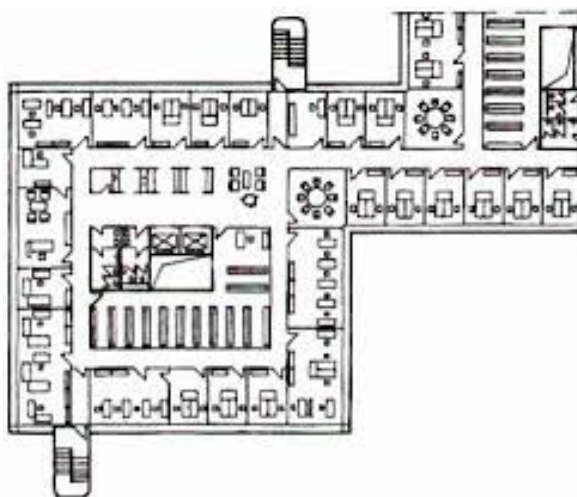


Рис.. 1.9. Офіс кабінетного типу

Кабінет для одного – двох людей: У Західній Європі така схема була поширена до 1970-х рр. Для неї характерним є максимальна самотність, чітка просторова організація, статичне враження, неможливість роботи в команді та відсутність гнучкості.

Кабінет для трьох і більше людей: виникає певний дух колективізму, який, проте, поширюється тільки на невелику групу людей. Одночасно можуть виникати проблеми в стосунках з іншими відділами компанії. Цей тип офісу був популярний в Європі в 70-х рр., в епоху ранньої комп'ютеризації. Для нього характерним є відносна відокремленість, статичне враження, слабкий командний дух і обмежена гнучкість.

2. Відкритий простір

Відкритий простір складається з величезних приміщень для великої кількості людей. Простір обмежується тільки зовнішніми стінами (рис. 1.10). Робочі місця відокремлюються одна від одної невисокими меблевими перегородками. Підходить головним чином для швидкозростаючих організацій і великих корпорацій. В Західній Європі такі офіси використовувалися в 1980-і р., До початку широкого використання персональних комп'ютерів. такий офіс характеризується високим духом колективізму, відсутністю приватності, гнучкістю плану і динамічним враженням.[15] Ця схема стала результатом дорожчезні офісних площ і необхідності частих перепланувань. Будинки такого типу, як правило, великий ширини і простих обрисів, що дозволяє досягти максимальної ефективності: забезпечується висока ступінь гнучкості і прозорості. Одночасно з цим присутні такі недоліки, як погана звукова і зорова ізоляція робочих місць.



Рис. 1.10.. Офіс з відкритим простором

3. Груповий офіс:

Різновид відкритого простору. Спільний простір ділиться невисокими перегородками на окремі зони. Таке рішення вітається співробітниками. інтенсивне спілкування можливо тільки в межах невеликих груп. Для обміну інформацією пропонуються загальні зони.[16] Посилюється відчуття приналежності колективу. Простір використовується з максимальною ефективністю і гнучкістю. Недоліком є недостатня звукоізоляція.

4. Змішаний тип:

Розташування робочого місця біля вікна є мало не невід'ємним правом співробітника, що сильно вплинуло не тільки на інтер'єрне, але і на об'ємне рішення будівель - спричинило створення більш вузьких і складних планів забудови. Цей тип офісного простору виник в Західній Європі - Австрії, Німеччини, Голландії та Скандинавських країнах - і став популярним з початку 1990-х рр. Висока якість простору і безліч громадських зон.[17] Поєднує в собі переваги двох попередніх планувальних рішень. індивідуальні та групові кімнати відокремлюються прозорими перегородками від центральних зон, призначених для загального користування (рис. 1.11). Таким чином, згладжується протиріччя між прагненням зосередитися і потребою в спілкуванні. Вони сприяють розвитку колективізму, забезпечують непогану гнучкість і ізоляцію робочих місць, висловлюють динамічність і ясність просторової організації.

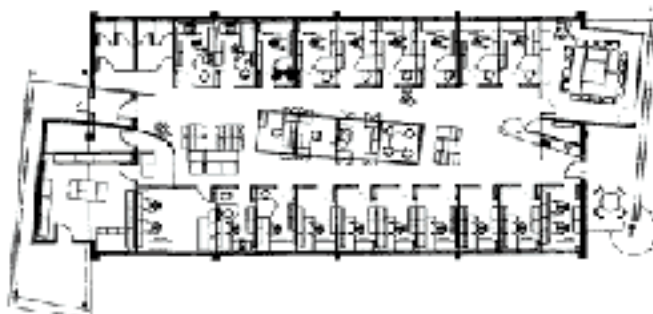


Рис. 1.11. Комбі-офіс

Організація робочих місць: Основні предмети офісних меблів, як базові елементи, - стіл, робоче крісло і шафа - зазнали за останні півстоліття ряд істотних змін, пов'язаних:

- з удосконаленням офісного обладнання;
- удосконаленням інформаційних і комунікаційних технологій;
- появою нових організаційних структур.

Велика різноманітність сучасних форм організації роботи вимагає адаптуватися меблювальних рішень, заснованих на модульному принципі. Неформальні переговори, колективна робота, почергове використання робочих місць - все це потребує нових типів меблів. Якщо раніше офісна робота в деякій мірі обмежувалася можливостями існуючої меблів, то в сучасному динамічному офісі меблі повинні пристосовуватися до робочих процесам. Для створення більш здорової офісного середовища використовуються такі елементи, як:

- регульовані по висоті столи, які забезпечують зміну положення при роботі;
- перегородки з навісним обладнанням;
- рухливі і стаціонарні елементи меблів, що забезпечують

багатофункціональність.

Угрупування робочих місць: розстановка меблів, як і при плануванні офісу, повинна врівноважувати два основних роду офісної діяльності - концентрацію і спілкування. Традиційне розташування столів «віч-на- особі» - у вигляді букви Г - вельми зручно для спілкування, але володіє недостатньою зоровою і звуковою ізоляваністю, В 1998 року компанія BENE запропонувала розташування робочих столів буквою П («спина до спині»), найбільш підходяще для зосередженої роботи (рис. 1.12), і провела спільно з Fraunhofer IOA - Інститутом промислової інженерії порівняльний аналіз цих двох способів розташування.[18]

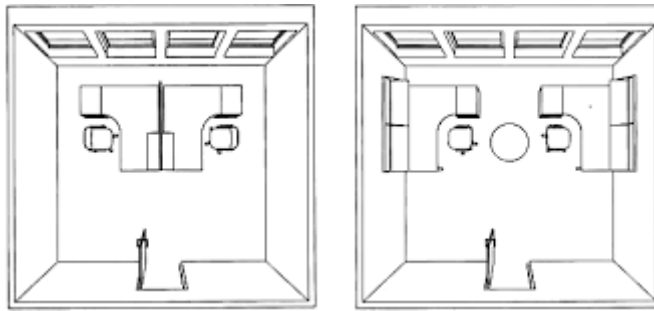


Рис. 1.12. Варіанти розташування робочих місць -
Т і П-образне

Результати показали, що ні більше 50% респондентів знаходять Т-форму зручною, а майже стільки ж з них вважають, що П-форма має значно більші переваги. При розташуванні «спина до спини» між робочими місцями за допомогою столу для переговорів або невисоких шаф можна створювати зони спілкування.

Інший фактор, що визначає розстановку меблів, - положення столу щодо вікна. По-перше, це має велике значення в тому випадку, коли основна робота відбувається з використанням комп'ютерного монітора.[19] Для того щоб на моніторі не виникали відблиски, його площина повинна бути перпендикулярна поверхні вікна. Подруге, більшість людей дуже цінують близькість свого робочого місця до вікна з двох причин: поява «безпечного флангу», на який ніхто не може претендувати, і контакт із зовнішнім світом.

Психологічно люди вважають за краще тримати всі приміщення, в якому вони знаходяться, в полі зору, щоб швидко отримувати інформацію про вхід в кімнату.

У той же час треба враховувати, що це може служити додатковим відволікаючим чинником. Кожне сучасне робоче місце повинно мати зону, призначену для безпосереднього спілкування. Ці зони повинні бути ясно виражені. В ідеалі слід передбачати можливість вести переговори не тільки сидячи, але і стоячи. Розташування робочого місця «обличчям до стіни» часто викликає протест. Однак такий стан може бути дуже зручним при функціональному (за допомогою навісного обладнання) і красивому (з допомогою цікавої обробки) вирішенні самої стіни і при забезпеченні додаткового виду (Г-образне робоче місце).

Офісні меблі - один з найважливіших компонентів будь-якого офісного простору. Вона може доповнювати загальне дизайнерське рішення офісу, а якщо вона підібрана невдало, меблі можуть зруйнувати враження від будь-якого як завгодно прекрасного інтер'єру. У сучасному офісі меблі - це не стільки елемент обстановки, скільки інструмент, службовець ефективній роботі компанії. всі критерії довговічності, функціональності, гнучкості і естетичності відносяться до меблів в тій же (якщо не більшою) мірою, як і до перегородок, покриттів статі, стель і освітлювальної техніки.

Висновки до першого розділу

1. На основі вітчизняного та зарубіжного досвіду теоретичних і практичних розробок в галузі проектування і будівництва офісних будівель, можна зробити висновок що формування їх інтер'єрів є невід'ємною частиною створення повноцінного робочого простору, а естетична організація безпосередньо впливає на рівень комфорту перебування. Виявлено актуальність теоретичних питань і необхідність розв'язання окремих завдань, що мають прикладну специфіку.

2. Для того щоб створити більш комфортний та затишний дизайн інтер'єрів офісних приміщень, проаналізовано аналогічні проекти та реальні об'єкти на території України та закордоном. Це потрібно для того щоб знайти інформацію про особливості дизайну інтер'єрів офісних будівель, щоб створити подібний комфортабельний та привабливий офіс для співробітників, і зробити так щоб кожна людина працювала продуктивно.

РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРІВ ОФІСНИХ БУДІВЕЛЬ

2.1. Еволюція розвитку проектування інтер'єрів офісного простору

Зробити офісну роботу продуктивніше людство намагалося з моменту виникнення офісів і продовжує сьогодні. Мало хто знає, яким захоплюючим і заплутаним був цей шлях. Історію організації розумової праці можна розділити на два етапи. Перший - з 18 століття по 1900 рік, другий - з початку ХХ століття по теперішній час. З початку 20 століття до наших днів було створено всього п'ять типів організації офісу.

До 1900 року офісних працівників у всьому світі було менше 300 000 чоловік, і вони були розкидані по підприємствах, ринків, бірж, заводам і мануфактур. Фактично до ХХ століття офісом був просто письмовий стіл і стілець.



Рис. 2.1. Східно-Індійський дім в Лондоні

Офісна будівля в історії - Східно-Індійський дім в Лондоні (рис.1.13.). Так було покладено початок розвитку простору для паперової роботи. Були потрібні тисячі офісних клерків. Всіх їх потрібно було зібрати в одному місці і забезпечити їм ідеальні

умови праці. Саме так почалася стрімка еволюція офісів, метою якої було створити максимально вільні і зручні місця для роботи.

Центр і основа будь-якого офісу - це офісне крісло. З середини ХХ століття звичайне крісло було ... розкішно.(рис.2.2.)

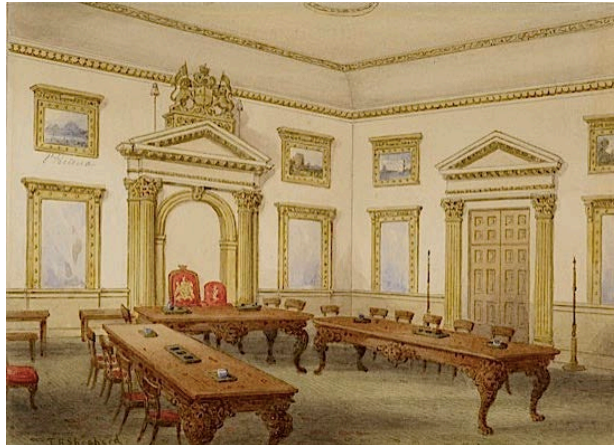


Рис. 2.2.. Інтер'єр Будинку Індії. Правління сидить на стільцях.

Так, остаточне народження світової масової культури відбулося в 60-і роки. У 60-ті народу наштампували дешеві крісла. Кожен міг купити чудо за 9 доларів. (рис.2.3.) До цього крісла були у 5% людей, а у 20% вдома не було навіть стільців.

У 1870 році сталеливарні заводи Америки починають випускати стандартну сталеву балку, ціна якої починає швидко знижуватися. [20]

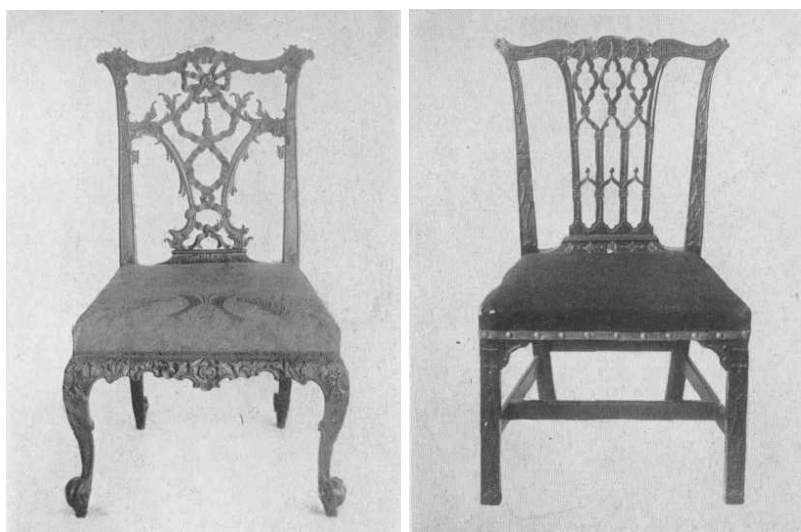


Рис.2.3. Стандатизоване офісне кісло 60 –х оків.

Масові стільці викликали у відповідь хвилю народної творчості. На основі крісла ніхто інший як Вольтер робить потужний ривок вперед - першим поставив крісло на колеса, щоб не вставати кожен раз за потрібним. Справа Вольтер приробив дошку, яка оберталася і призначалася для письма. Зліва знаходився ящик, в якому зберігалися папір, перо і каламар. Ця конструкція була однаково зручна як для відпочинку, так і для роботи. Згодом, його стали називати «кріслом Вольтера» - воно зберіглося і зараз знаходиться в музеї Карнавалі (Hôtel Carnavalet) в Парижі.(рис.2.4.)



Рис.2.4. Крісло Вольтера м. Париж

До кінця 18 століття крісло на колесах було досить поширене і згодом тільки удосконалювалося. У цей період воно стало безпосереднім атрибутом робочих кабінетів. Такі сидіння часто входили в комплект з бюро або письмовим столом. Крісла на коліщатах виготовлялися з дерева, були плетені і гнуті. Рідко зустрічалися крісла з чавуну. Але справжній офісний стілець з'явився на світ лише на Лондонській Всесвітній виставці в 1851 році.(рис.2.5.)



Рис.2.5 Офісне крісло на виставці 1851 р.

Цей стілець був апофеозом ергономіки і мав відразу всіма функціями підтримки комфорту - міг нахилитися, обертатися і регулюватися по висоті. Тепер за офісним столом можна було проводити хоч цілий день і не втомлюватися.

В цей же час народжується Чиказька архітектурна школа, що визначила вигляд будівель на наступні півстоліття. Будинки почали будувати повністю зі сталевих каркасів - будь-якої висоти, з величезними вікнами і просторими приміщеннями. До 1890 року ціна сталевих балок знизилася настільки, що з'явилася можливість замінити сталевими балками як горизонтальні, так і вертикальні опори - будівлі отримали суцільнометалевий каркас.[21] Це і були перші хмарочоси.

Виглядали офісні приміщення 1880-1930-их років не дуже організовано та націлено на роботу. Це завжди були просторі зали, з вільною розстановкою меблів, адже сонячне світло тоді був основним засобом освітлення. Виходячи з цього проектувалися і розміри, і планування офісу. Рентабельність офісу безпосередньо залежала від великих вікон і високих стель, дозволяють сонячному світлу проникати якомога глибше. Відстань від вікон до стін не могла перевищувати 9 метрів, що є межею проникнення сонячного світла. Стелі були від 3 до 4 метрів заввишки, і вікна, природно, були максимально великої площі - як мінімум 2х3 метра. Якщо ж офіс потрібно було розділити - для цього використовувалися тільки прозорі скляні

перегородки. Все це дозволяло, як забезпечити вентиляцію, так і розсіяти шум.(рис.2.7.)



Рис.2.7. Організація внутрішнього простору офісу 1930 – го р.

До цього офіси ніколи не розташовувалися вище другого поверху, а самі офісні будівлі не могли бути вище 4-5 поверхів, так як було складно підніматися по крутих сходах. Ліфтом користуватися охочих не було. Їх конструкція була смертельно небезпечна - платформа і трос. Якщо трос рвався (що неминуче), платформа вільно падала в шахту.[23]

Тільки в 1854 році Елайджа Отіс запатентував аварійне гальмо для ліфтів. Винахідник вразив публіку демонстрацією свого пристрою безпеки на виставці в Кристал-Пелес в Нью-Йорку.(рис.2.8.)



Рис.2.8. Ліфт Otis 1854 -1 р.

Елайджа Отіс стояв на відкритій платформі підйомника, в той час як його помічник сокирою обрубав утримував її канат, при цьому платформа залишалася на місці і не падала в шахту завдяки уловлювачів. У 1861 році Елайджа Отіс почав виробництво електричних ліфтів. У 1900 році - створив перший ескалатор.

У 1870 році «Equitable Building» став першим офісною будівлею з ліфтом, де факто це був перший хмарочос.(рис.2.9.)

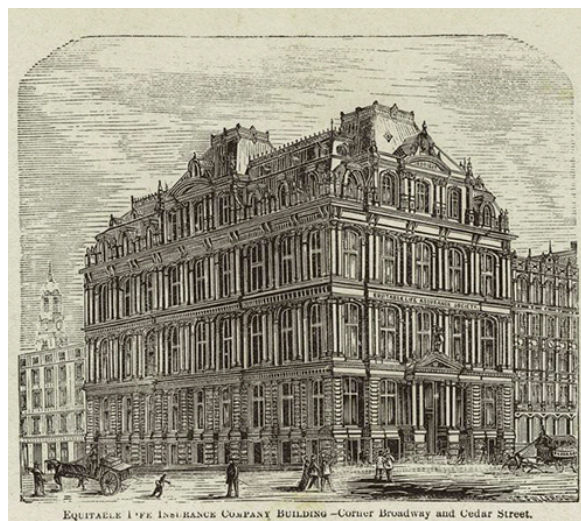


Рис.2.9. Офіс «Equitable Building», 1870 р.

З появою ліфтів все змінилося. Чим вище був поверх, тим дорожче приміщення. Адже нагорі багато світла і немає шуму з вулиці, а панорамне скління дає прекрасний вид на місто.

У 1904 році був побудований «Flatiron Building», особливість якого полягає в тому, що воно було одним з перших висотних будівель, конструкції якого кріпилися на каркас із сталевих балок (рис.2.10.) Ділянка землі був зовсім крихітним, і у архітектора (Daniel Burnham) просто не було можливості використовувати камінь або бетон, так як товщина стін просто не залишила б простору на перших поверхах. Будівля вийшло таким високим, що перетворилося в вітрогенератор, і чоловіки з усього Нью-Йорка приходили подивитися на задирати спідниці гарненьких панянок.



Рис.2.10. Офіс «Flatiron Building», 1904 р.

Почалася гонка за поверхами. У Нью-Йорку в 1899 році було побудовано тридцятиповерхову будівлю, в 1908 році сорок семиповерхову будівлю, а в 1913 році - шістдесятиповерхову будівлю.[24] Ціни на землю не змусили себе чекати. У центрі Чикаго в 1880 році один акр коштував сто тридцять тисяч доларів, але вже в 1890 році він же коштував вже дев'ятсот тисяч доларів.

З початком ХХ століття почалася бурхлива індустріалізація: в кожному великому місті Америки відкрилися бізнес-коледжі, які готують професійних менеджерів. Поголів'я «білих комерційців» почала зростати зі швидкістю 286% за десятиліття, тоді як для інших професій зростання було в середньому 65%. Їх частка зросла з 5% в 1900 році до 11% в 1920 році.

Весь цей час офіс залишався продовженням фабрики. Співробітники сиділи в довгих рядах столів і робили паперову роботу, подібно бездушним гвинтики системи. Начальство з ними навіть не розмовляло, що мали окремі кабінети. Таким офіс придумав відомий раціоналізатор праці Фредерік Тейлор. Він організував офісний простір таким чином, що всі співробітники сиділи за довгими рядами столів, вільно спілкуючись, а їх керівництво займало окремі кабінети по краях поверху.

Однак лавиноподібне зростання оброблюваної офісами інформації, її різноманітність і все більша кількість різних операцій вимагали відходу від «фабричного» формату. Потрібно було створити кожному клерку спеціалізоване робоче місце, з деяким відсотком приватності. Одночасно потрібно посилити інтеграцію та полегшити спілкування між співробітниками. Одним словом, вони всі повинні були отримати своє унікальне робоче місце, залишаючись при цьому згуртованою командою. Ответом став німецький Bürolandschaft. Він припускав відкритий простір, де офісні столи розташовані групами, в «природному порядку», з деревами в діжках і зручними проходами.[25] Одним словом, максимально імітуючи природне середовище. Основною ідеєю німців було посадити керівників і підлеглих за одні столи і повністю позбутися від ієрархії в організації простору.

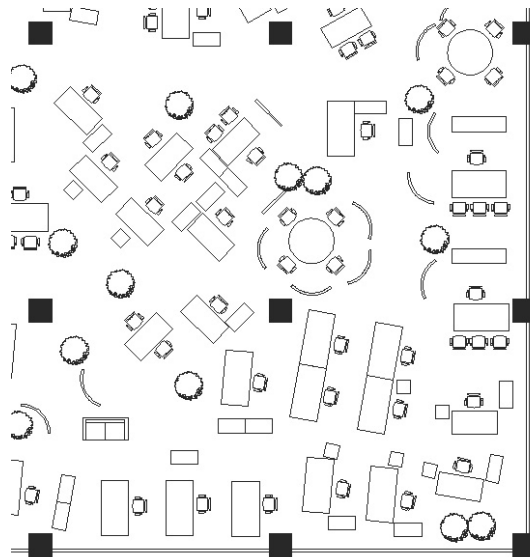


Рис.2.11. Організація відкритого простору в офісі

Він припускав відкритий простір, де офісні столи розташовані групами, в «природному порядку», з деревами в діжках і зручними проходами (рис.1.22.) Одним словом, максимально імітуючи природне середовище. Основною ідеєю німців було посадити керівників і підлеглих за одні столи і повністю позбутися від ієрархії в організації простору. На перший погляд, в офісному ландшафті все столи розкидані в безладді, під різним кутом один до одного, утворюючи робочі зони різної величини і конфігурації. Однак насправді, в цьому хаосі ховається чіткий порядок, заснований на детальному вивченні взаємовідносин між різними департаментами та окремими особами. Якщо в старих офісах розмови співробітників не заохочувалася, то обстановка нових, навпаки, спонукала їх до обміну думками. Менеджери стали в усіх відношеннях ближче до співробітників.

Цю ідею спростили американці. У 1963 році інженер і архітектор Роберт Пропст представив систему Action Office, що стала відомою як кубікли (рис.1.23.).

Спочатку вони виглядали вельми вільно. Ідея була проста до геніальності - взяти американський офіс з довгими рядами столів і відформатовати його за німецькою схемою. Столи ставилися разом, і кожен відгороджувався невеликими перегородками. Так клерки отримували приватність і при цьому залишалися в опен спейсі, а компанія ще й економила на площах.

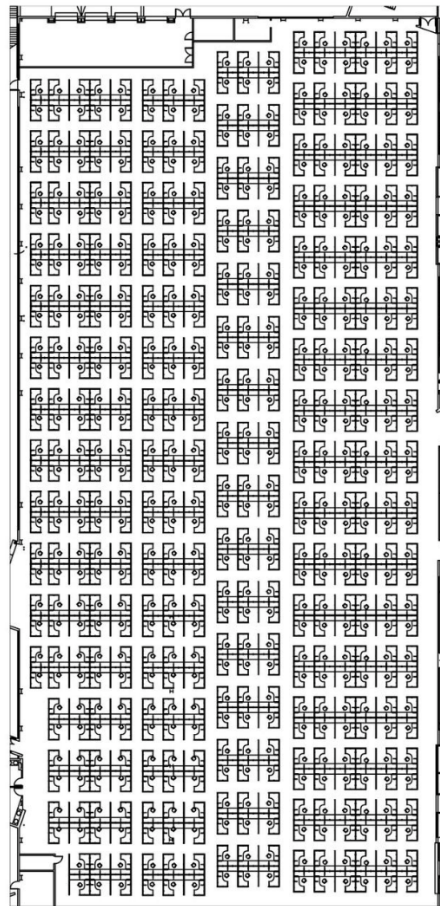




Рис.2.12. Офіс - кубікл.

Спочатку Кубікли замислювалися як інструмент свободи. Передбачалося, що кубікли можна буде модифікувати, змінювати форму і розташування, але дуже швидко це вилилося в «море кубіклов» або, якщо прямо, - «ферму кубіклов»

Кубікли стали стандартом американської офісного життя, проте, почавши з символу свободи і самоорганізації, до кінця століття кубікли стали невід'ємним символом гноблення і несвободи. Керівники відмовлялися в них сидіти, переїжджаючи в окремі просторі кабінети.

Початок ХХІ століття знаменує появу інтернету, комп'ютерів і маси технологій, що дозволили скоротити число офісних співробітників. Кількість паперу помітно зменшилася, спілкування велося через комп'ютери, тому столи можна вже було ставити як завгодно.

Офіси стали йти від кубіклів в сторону open спейсу з художнім оформленням і «екологічним дизайном». Однак це виявилось лише спробою повернутися до німецьких ідей 50-их - люди не хотіли більше працювати в офісах, людям потрібно було просто зручне місце для роботи. Місце для креативної роботи.

В даний час найбільш поширені наступні види організації офісного простору - офіс закритого (кабінетного) типу, загальна відкритий простір і комбінований[26]

2.2.Вимоги, щодо проектування інтер'єрів офісів

Планування і функціональні рішення Проектні рішення при зведенні офісних будівель, в першу чергу, спираються на вимоги замовника, зазначені в технічному завданні, але це відбувається не на шкоду принципам оптимальної організації

потоків співробітників і відвідувачів. У зв'язку з цим в практиці виділяються три умовних типу планувальних рішень для ділових центрів:

- кабінетний тип,
- тип «відкритий простір»,
- комбінований тип.

Робочі кабінети підрозділів можуть бути частково тимчасово без проведення ремонту об'єднані або розділені для вирішення локальних завдань в разі реорганізації системи управління. Мобільність подібного офісу стає його додатковим плюсом. Спеціальні дослідження демонструють постійне збільшення частки зон (приміщень), призначених для зустрічей (ділових переговорів), які при грамотному плануванні складають не менше 30% від площі всього офісу. Якщо орієнтуватися на європейську традицію, то слід враховувати, що на переговори різного типу рядові співробітники витрачають близько 25% робочого часу, менеджери середньої ланки - приблизно 50% часу, і керівники вищої ланки - близько 75%. Обмін інформацією - спілкування, навчання - виходять на перший план серед всіх видів офісної діяльності, що й обумовлює необхідність особливих планувальних і технологічних рішень. Традиційні переговорні зали доповнюються в офісах багатофункціональними, швидко трансформуються (змінними без ремонту) приміщеннями, в яких можна проводити і конференції, і семінари, і тренінги. При цьому проектувальнику треба передбачити і особливості застосування технічного оснащення оверхед-, мультимедіа- і слайд-проектори, фліп-чарти, графічні стіни, відео- та інтерактивні дошки та інше обладнання. Близько 80% всіх нововведень для офісів (в тому числі, і при проведенні капітального ремонту), орієнтовані на вдосконалення та полегшення спілкування між людьми. Наприклад, для різного роду переговорів створюються окремо стоять «острівці», що оснащуються високими столами, за якими можна розмовляти стоячи, що забезпечує більш динамічний характер бесіди.[27] З тією ж метою проектуються так звані «кофіс» - проміжний варіант між кафе і офісом. Від їдальні або кафе він відрізняється ще й безпосередньою близькістю розташування до робочого місця. Його завдання -

створити можливості неформального спілкування «за чашкою кави», не виходячи за рамки робочого процесу.

Інженерне забезпечення офісу, інженерне забезпечення бізнес-центру включає:

- систему кондиціонування та вентиляції офісів, яка помітно відрізняється від вентиляції квартир,
- електропостачання та освітлення,
- водопровід з підведенням гарячої і холодної води,
- каналізацію,
- системи інтернету, телебачення, телефонного зв'язку,
- охоронну та пожежну сигналізації.

При проектуванні офісного будинку для економії електроенергії слід максимально задіяти резерви природного освітлення, для зниження витрат на кондиціонування - передбачити потужну систему природної вентиляції, а для мінімізації опалювальних витрат - закласти в проект застосування сучасних технологій теплоізоляції. Висотні офісні будівлі (від 60 поверхів і вище), крім збільшення частки витрат на інженерні системи, відрізняються ще однією складністю: в них слід передбачити наявність швидкісних ліфтів, що часто створює труднощі для подальшої суттєвої перепланування.

Регламентні вимоги, що пред'являються до офісів: При проектуванні в першу чергу враховуються правила СНиП 31-05-2003. З 2013 року діє звід правил 118.13330.2012 - актуалізована редакція СНиП 31-06-2009. У документі містяться норми для груп будівель і приміщень, які мають загальні (що об'єднують) об'ємно-планувальні та функціональні ознаки.[28] Зокрема такі будівлі і приміщення призначені, головним чином, для розумової праці і не пов'язані з виробничою сферою діяльності (тобто, відрізняються від будівель для виробництва матеріальних цінностей і послуг, від квартир та ін.).

До основних вимог СНиП відносяться:

- Дотримання висоти приміщень, яка не повинна становити менше 3 метрів. Виняток робиться для невеликих офісів, які розміщуються в житлових будинках з наявністю квартир, в заводських конторах при адміністративно-побутових спорудах. Тут висота офісних приміщень може відповідати прийнятій в даних будівлях висоті.
- Дотримання висоти холів і коридорів, яка не повинна бути менше 2,4 метра (в разі аналогічних виключень - 2,2 метра).
- Дотримання ширини коридорів - не менш 1,2 метра при 10-метрової довжині, що не менше 1,5 метра - при перевищує 10 метрів довжині коридору, мінімум 2,4 метра в разі використання коридору як приміщення для очікування.

Крім того, офісні приміщення допускається розміщувати в цокольних поверхах.

2.3. Нормативні документи та вимоги що до проектування офісних будівель та приміщень

Завдання на проектування.

- Договір на проектування.

1. Ескіз ділянки

2. Віза на проектування

3. Попередній договір з Комунальним підприємством енергопостачання

4. Попередній договір з Комунальним підприємством водопостачання та каналізації

5. засвідчує про введення в експлуатацію

1. Ескіз ділянки - фрагмент з дійсної кадастрової карти регулювання населеного місця або міського району в межах ділянки з зазначеними розмірами. Видається адміністрацією протягом 14 днів. Тарифи визначає кожна адміністрація. Для отримання ескізу необхідно здати наступні документи:

- Заява за зразком

копія документів власності

свідоцтво про право на спадщину (за потреби)

2. Віза на проектування - фрагмент з чинного докладного плану населеного місця або міського району в межах земельної ділянки і суміжних ділянок.

. Для отримання візи на проектування повинні бути представлені наступні документи:

- Заява за зразком
- копія документів власності
- ескіз ділянки
- аргументовану пропозицію (якщо потрібно)

Ескіз ділянки і віза на проектування дійсні 6 місяців після видачі. Термін дії ескізу і візи можна продовжити до відділу "кадастр" адміністрації. Необхідно подати такі документи:

- Заява за зразком
- Копія документів власності
- Оригінальний ескіз ділянки або віза на проектування.

3. Попередній договір з компанією енергопостачання - документ називається: "Заява на досліджених умов для підключення до електричної мережі". Крайній термін відповіді - 30 робочих днів. Тарифи встановлюються компанією. Необхідні документи:

- Заява за зразком
- Віза проектування або затверджений адміністрацією детальний устрійственний план (відповідно до статті 140 та 150 Закону устрою території.) І наказ про введення в дії;
- Документи власності або права володіння власністю.

4. Попередній договір з компанією "Водопостачання і каналізація" - документ називається: "Вихідні дані для проектування об'єкта", видається протягом 30 робочих днів. Тарифи встановлюються компанією. Необхідні документи:

- Заява за зразком
- Віза проектування з нанесеним підземним кадастром
- Документи власності або права володіння власністю.

5. Необхідні документи для реєстрації об'єкта п'ятої категорії і видача засвідчує про введення в експлуатацію:

Чи не дозволяється використовувати будівлі або їх частини, перш ніж вони були введені в експлуатацію компетентним органом. Для видачі свідоцтва про введення в експлуатацію необхідні наступні документи:

1. Заява за зразком
2. Документи власності.
3. Остаточна доповідь особи, яка здійснює будівельного нагляду, супроводжується свідоцтвом про повноваження.
4. Дозвіл на будівництво.
5. Протокол для відкриття будівельного майданчика і визначення лінії будівництва і рівня.
6. Журнал виробництва робіт.
7. Акт обр.14 для приймання конструкції.
8. констативний акт по статті 176, пункт 1 Закону устрою території, для встановлення прийнятності будівництва.
9. Документи, що підтверджують відповідність будівельної продукції, використаних в будівництві.
10. Документ від агентства кадастру для виконання вимог статті 175, пункт 5 Закону устрою території.
11. Договори з комунальними підприємствами.

Висновки до другого розділу

1. Досліджено історію формування дизайну інтер'єрів офісних приміщень на різних етапах розвитку суспільства, що в кожному столітті були свої дизайнерські та архітектурні рішення з формування інтер'єрів та фасадів офісних закладів.

2. Досліджено державні будівельні норми, які є актуальними на сьогоднішній день щодо проектування інтер'єрів офісів.

РОЗДІЛ 3. ФОРМУВННЯ ДИЗАЙНУ ІНТЕРЕСІВ ОФІСНИХ ПРИМІЩЕНЬ

3.1. Архітектурно-планувальна організація інтер'єрів офісів

Проектування офісних будівель, як і будь-яке інше проектування в будівництві, починається з технічного завдання, наданого замовником, а потім проходить всі стадії проектування, починаючи з збору початково-дозвільної документації та інженерних вишукувань і закінчуючи розробкою проектної (проходить експертизу) і робочої документації. В технічному завданні відображаються всі значущі фактори, що відрізняють офісне приміщення (будівля) від приміщень з іншою специфікою (квартир, цехів, магазинів і ін.). Проектування офісів має враховувати вимоги СНиП, всі робочі потреби управлінського персоналу організації і створювати привабливий образ офісу в очах потенційних орендарів, що відбивається на шкалі класів офісних і адміністративних будівель.[29]

Приміщення офісних будівель за принципом функціональності бувають наступних типів: кімнати для розміщення структурних підрозділів організації, кабінети керівників, інформаційно-технічна група приміщень, куди входять бібліотеки, архіви, інформаційно-обчислювальні зали з оргтехнікою (де, наприклад, проектування вентиляції вимагає особливого підходу), конференц-зали та кімнати для переговорів, група приміщень для організації функцій обслуговування будівель: гардероби, зона реєстрації, обладнані приміщення охорони, вестибюлі, приміщення громадського харчування, медобслуговування, «побутові», санвузли та ін., технічна група: електрощитові, котельні, вентиляційні камери.

У плануванні будівель ці приміщення і зони всередині приміщень можуть розташовуватися як по «жорсткого» (частіше - типовому) варіанту, що не допускає істотних змін у виборі співробітниками функціональних зон, так і по «м'якому» варіанту, який передбачає варіабельність в розподілі підрозділів і співробітників по блокам . Другий варіант зараз використовується набагато частіше, оскільки дозволяє мобільніше управляти розрахунками, пов'язаними зі споживанням води, електроенергії, опалення та ін. Крім того, такий підхід в принципі більш адекватно

відповідає вимогам часу в питаннях мобільності та комунікабельності. Всі ці фактори, включаючи системи комунікації, сигналізації, диспетчеризації інженерного обладнання і комплексної електричної мережі, впливають на оцінку офісної будівлі, що виражається в класифікації.[30] Крім того, на клас офісної будівлі впливають місце розташування офісу і розвиненість інфраструктури, якість будівельних матеріалів і встановлені системи безпеки.

В ієрархії класів офісних будівель виділяють 4 рівня:

Клас А: до нього відносяться будівлі, побудовані з використанням високоякісних матеріалів, зазвичай розміщені в центральній частині міста. Цей клас включає бізнес-центри, оснащені розширеною інфраструктурою, точками харчування (бари, ресторани, кафе), паркінгом з охороною, демонстраційними і конференц-залами, сучасним рівнем систем безпеки. Дизайн офісів в будівлях такого класу, як правило, відрізняється унікальними особливостями.

Клас В: Цей клас присвоюється типовим офісним будівлям, для яких проектування офісних приміщень теж проводилося з урахуванням високих показників обслуговування, вимог раціонального планування з висотою поверху від 3,5 метрів і вище, наявністю систем безпеки, паркінгу і точок громадського харчування. Однак індивідуальний підхід в проектуванні тут, як в попередньому випадку, яскраво не виражений.

Клас С: у число таких будівель включаються як нові, але низькоякісні будови, так і відреставровані будівлі, раніше відносяться до класу А, але після перебудов (ремонт) позбавлені ефективною раціонального планування. Таке будівля містить безліч дрібних офісних приміщень з невеликими вікнами або взагалі без них.

Клас D: Особливість цього класу - безліч несучих стін і велика кількість коридорів (переходів), що сильно ускладнює можливості перебудови і збільшення простору при ремонті.

Перераховані вище параметри важливі ще й тому, що проект будівництва повинен відповідати умовам рентабельності, прибутковості вигідності для інвестора. А така економічна ефективність досягається за рахунок балансу мінімізації експлуатаційних витрат і підвищення привабливості офісного об'єкту в очах

потенційних наймачів. Привабливість же збільшується як шляхом підвищення функціональності приміщень, так і шляхом вдосконалення естетичного дизайнерського підходу (рис.3.1.).



Рис.3.1. Класифікація офісних будівель

Проектування офісів враховує всі значущі при зведенні офісного центру фактори: будівельні, архітектурні, конструктивні, інженерні норми, та іншими встановленими правилами документами; особливості сприйняття цільової аудиторії (включаючи привабливість для орендарів та побажання замовника); зручність функціональних зон, що забезпечують ефективність робочого процесу; енергоефективність об'єкту і його економічну доцільність.

При цьому будь-яка будівля, побудована в межах міста, має бути пов'язана ще й з містобудівним планом. Проект повинен показати, наскільки майбутній бізнес-центр «впишеться» в існуючу забудову з урахуванням сусідніх пам'яток архітектури та історико-культурної спадщини, ліній високовольтних проводів, газопроводу, комунікацій та ін.

Будь-яка серйозна компанія-замовник висуває особливі вимоги до зовнішнього вигляду офісного будови, яке повинно не просто відрізнитися від будинку з наявністю житлових квартир, але відпрацювати іміджевий план сприйняття об'єкта, оскільки зовнішній вигляд будівлі стає аналогом «особи» компанії, що розмістила офіс в бізнес-

центрі . В ідеалі індивідуальний дизайн офісу повинен відображати особливості конкретної компанії. Ця вимога, як правило, призводить до створення впізнаваного корпоративного інтер'єру і екстер'єру офісу. Але і перед дрібнішими фірмами теж завжди стоїть завдання виділитися з числа конкурентів, зберігши свою індивідуальність. Тому добре обладнаний офісний центр повинен надавати можливість варіабельного підходу до образу офісу зі збереженням функціональності.

Проектні рішення при зведенні офісних будівель, в першу чергу, спираються на вимоги замовника, зазначені в технічному завданні, але це відбувається не на шкоду принципам оптимальної організації потоків співробітників і відвідувачів.[31]

У зв'язку з цим в практиці виділяються три умовних типи планувальних рішень для ділових центрів:

- кабінетний тип,
- тип «відкритий простір»,
- комбінований тип.

Робочі кабінети підрозділів можуть бути частково тимчасово без проведення ремонту об'єднані або розділені для вирішення локальних завдань в разі реорганізації системи управління. Мобільність подібного офісу стає його додатковим плюсом. Спеціальні дослідження демонструють постійне збільшення частки зон (приміщень), призначених для зустрічей (ділових переговорів), які при грамотному плануванні складають не менше 30% від площі всього офісу. Якщо орієнтуватися на європейську традицію, то слід враховувати, що на переговори різного типу рядові співробітники витрачають близько 25% робочого часу, менеджери середньої ланки - приблизно 50% часу, і керівники вищої ланки - близько 75%. Обмін інформацією - спілкування, навчання - виходять на перший план серед всіх видів офісної діяльності, що й обумовлює необхідність особливих планувальних і технологічних рішень. Традиційні переговорні зали доповнюються в офісах багатofункціональними, швидко трансформуються (змінними без ремонту) приміщеннями, в яких можна проводити і конференції, і семінари, і тренінги. При цьому проектувальнику треба передбачити і особливості застосування технічного оснащення овер хед - мультімедіа- і слайд-

проектори, фліп-чарти, графічні стіни, відео- та інтерактивні дошки та інше обладнання. Близько 80% всіх нововведень для офісів (в тому числі, і при проведенні капітального ремонту), орієнтовані на вдосконалення та полегшення спілкування між людьми. Наприклад, для різного роду переговорів створюються окремо стоять «острівці», що оснащуються високими столами, за якими можна розмовляти стоячи, що забезпечує більш динамічний характер бесіди. З тією ж метою проектується так звані «кофіс» - проміжний варіант між кафе і офісом. Від їдальні або кафе він відрізняється ще й безпосередньою близькістю розташування до робочого місця. Його завдання - створити можливість неформального спілкування «за чашкою кави», не виходячи за рамки робочого процесу.

Інженерне забезпечення бізнес-центру включає:

- систему кондиціонування та вентиляції офісів, яка помітно відрізняється від вентиляції квартир,
- електропостачання та освітлення,
- водопровід з підведенням гарячої і холодної води,
- каналізацію, системи інтернету, телебачення, телефонного зв'язку,
- охоронну та пожежну сигналізацію.

При проектуванні офісного будинку для економії електроенергії слід максимально задіяти резерви природного освітлення, для зниження витрат на кондиціонування - передбачити потужну систему природної вентиляції, а для мінімізації опалювальних витрат - закласти в проект застосування сучасних технологій теплоізоляції.[32] Висотні офісні будівлі (від 60 поверхів і вище), крім збільшення частки витрат на інженерні системи, відрізняються ще однією складністю: в них слід передбачити наявність швидкісних ліфтів, що часто створює труднощі для подальшої суттєвої перепланування.

При проектуванні в першу чергу враховуються правила СНіП 31-05-2003. З 2013 року діє звід правил 118.13330.2012 - актуалізована редакція СНіП 31-06-2009. У документі містяться норми для груп будівель і приміщень, які мають загальні (що об'єднують) об'ємно-планувальні та функціональні ознаки. Зокрема такі будівлі і

приміщення призначені, головним чином, для розумової праці і не пов'язані з виробничою сферою діяльності.

До основних вимог СНІП відносяться:

- Дотримання висоти приміщень, яка не повинна становити менше 3 метрів. Виняток робиться для невеликих офісів, які розміщуються в житлових будинках з наявністю квартир, в заводських конторах при адміністративно-побутових спорудах. Тут висота офісних приміщень може відповідати прийнятій в даних будівлях висоті.
- Дотримання висоти холів і коридорів, яка не повинна бути менше 2,4 метра (в разі аналогічних виключень - 2,2 метра).
- Дотримання ширини коридорів - не менш 1,2 метра при 10-метрової довжині, що не менше 1,5 метра - при перевищує 10 метрів довжині коридору, мінімум 2,4 метра в разі використання коридору як приміщення для очікування.

Крім того, офісні приміщення допускається розміщувати в цокольних поверхах.

3.2. Функціонально – планувальна організація офісних приміщень

Функціональне зонування - це процес розподілу офісного простору на функціональні зони, щоб:

- підвищити продуктивність праці
- поліпшити емоційний стан співробітників
- клієнти і партнери були розташовані приймати вигідні для вас рішення.

Офіс можна розділити на дві великі зони: фронт-офіс і бек-офіс.

1. Фронт-офіс

Представницьке навантаження несе на собі саме перша частина. Фронт-офіс - це те, де проходять переговори, зустрічі з клієнтами, презентації, словом все те публічне, що відбувається в компанії. Саме на фронт-офіс покладається презентаційна функція - варто ретельно опрацювати дизайн: врахувати корпоративні кольори та символіку, продумати елементи декору до дрібниць, обставити приміщення меблями,

що підкреслює імідж компанії. У цю зону входять хол, приймальня (рецепшн / кімната очікування), переговорна, кабінет керівника.

Коли хто-небудь заходить в офіс, в першу чергу він потрапляє саме в приймальню, і йому тут має сподобатися. Приймальня, яка зробить гарне враження на відвідувача, покликана бути комфортною - якщо зони рецепції і очікування продумані правильно, то і атмосфера тут розташовує.

Рецепція - місце прийому і координації відвідувачів, роботи з кореспонденцією. Ця зона має бути функціональною, зручною, що запам'ятовується, тому її ергономічність потрібно продумувати дуже ретельно. Однак зараз поділ приймальні на хол, рецепція і кімнату очікування є досить умовним, і в одному приміщенні, як правило, розташована стійка рецепції, м'які меблі для очікування, шафи або вішалки для верхнього одягу.

Під час очікування відвідувач може ознайомитися з якимись матеріалами для компанії - так ви використовуєте його час знаходження в приймальні з користю для компанії.

Переговорна: в переговорної, або як її інакше називають, зоні для переговорів, проходять закриті наради і відкриті заходи (наприклад, презентації). Залежно від масштабу діяльності компанії продумується і дизайн переговорної, адже це може бути як невелика кімната для зустрічі з клієнтами, так і великий зал для великих заходів. У будь-якому випадку зону переговорів завжди бажано оформляти, використовуючи символіку і корпоративні кольори компанії.

Для того, щоб заходи не заважали робочому процесу, виділяється окреме приміщення, в якому ставлять довгий стіл, стільці і медіапристроїв для презентацій. Бажано вибирати меблі-трансформери, змінюючи розташування якої приміщення вийде використовувати як для групової роботи, так і для індивідуального зосередження.

Для офіційних переговорів все ж краще виділити окрему кімнату, для внутрішніх неформальних нарад підійдуть неізольовані зони.

Кабінет керівника: залежно від того, наскільки велика компанія продумує собі офіс, кабінет керівника може бути просто окремою кімнатою, а може бути доповнений власною приймальною.

Приймальна кабінету керівника - це якась спрощена варіація того, як продуманий власне кабінет. Стиль інтер'єру цих приміщень повинен збігатися, але приймальна оформляється трохи стриманіше, скромніше.

У приймальній - своє функціональне зонування:

- зона помічника керівника
- зона очікування.

Зона очікування тут повинна бути ще більш комфортною, ніж подібна зона у рецепції: зручні крісла та стільці, видання, що відображають профіль діяльності компанії - так відвідувачі будуть налаштовані на діловий лад.

Кабінет керівника - це серце компанії, центр офісу, який відображає все те, що компанія про себе хоче сказати. Не зайвим буде довірити дизайн кабінету керівника професіоналам - буде розроблений індивідуальний проект з урахуванням всіх ваших вимог. Відвідувач - будь то клієнт або партнер, - повинен не просто оцінити красу інтер'єру, він повинен відчувати стабільність і добробут вашої компанії. Для цього використовуються більш дорогі, ніж в інших приміщеннях фронт-офісу, матеріали для ремонту, технічне оснащення, меблі. Залежно від масштабу компанії в кабінеті керівника також можна виділити функціональні зони:

- зона керівника
- зона нарад
- зона переговорів.

В першу чергу кабінет керівника повинен бути максимально зручний для самого начальника - адже він там приймає важливі рішення, переглядає звіти, будує плани. Все це відбувається в зоні керівника. Її рекомендується розташовувати по діагоналі від входу в кабінет, щоб відвідувач входив в особистий простір керівника поступово.

Зона нарад - це місце, де керівник збирає підлеглих для обговорення будь-яких внутрішніх питань компанії. Зазвичай її оформляють у вигляді довгого столу, що стоїть перпендикулярно столу керівника, і зручними стільцями.

Зона переговорів - місце зустрічей з партнерами і важливими клієнтами. Тут можна розташувати м'який диван, стіл, квіти для більшого комфорту. Якщо мова йде про невелику компанію, такі зустрічі можна провести в переговорній.

Шафи, сантехніка, чайні приналежності - те, що краще сховати від сторонніх очей.

2. Бек – офіс.

Бек-офіс - це те, де відбуваються всі робочі процеси компанії. До таких приміщень відносять робочий простір, зони відпочинку, їдальні, гардеробні, серверні, архіви та бібліотеки, підсобні приміщення.

Робоча зона: зонування офісу в робочій зоні можна спроектувати за двома принципами: кабінетного і відкритого.

Кабінетне зонування робочої зони передбачає наявність ізольованих приміщень для кожного співробітника (або групи співробітників). У такому випадку кожен окремий кабінет відповідає певному функціональному підрозділу (техотдел, бухгалтерія тощо).

Зонування офісу з відкритого типу організації робочого простору (або open-space) не припускає стаціонарних стін в інтер'єрі; можливе використання легких пластикових або скляних перегородок, що відокремлюють один підрозділ від іншого або одне робоче місце від інших. Це зручно, так як відсутність зайвих коридорів і дверей економить площу офісу. Структурувати простір також можна меблями, однак її краще розмістити так, щоб забезпечити працівникам відчуття «закритою спиною» і хороший огляд робочого місця.

Зона відпочинку: щоб добре працювати, потрібен якісний відпочинок. До того ж в зоні відпочинку співробітники не тільки розслабляються, а й обговорюють робочі питання в неформальній спокійній обстановці. Навіть якщо не виходить виділити окремий кабінет, таке місце досить відгородити перегородкою, поставити невеликі

дивани або зручні стільці і організувати правильне освітлення. Розташувати зону відпочинку краще на перетині потоків руху в офісі, в жвавому місці.

Проектуючи зону відпочинку, сприймайте її не як місце для неробства під час робочого дня, а як неформальний зал нарад. Саме тут найскладніші робочі завдання можуть бути розглянуті під іншим кутом і знайдуть своє найбільш ефективне рішення. Перелік інших приміщень, що входять в бек-офіс - індивідуальний для кожної компанії, їх продумують відповідно до функціонального призначення. Продумати функціональні зони офісу - непросте завдання. Чи не заплутатися в дрібницях і врахувати все найважливіше допоможе досвідчений дизайнер. Наприклад, ми писали про те, який краще вибрати стільці для офісу і на що звернути увагу, продумуючи в ньому освітлення. Виконати задумане в обумовлені терміни якісно допоможе будівельна компанія.

3.3. Ергономічні вимоги до робочого місця та офісних меблів

Ергономіка - це наука, що комплексно вивчає діяльність людини, знаряддя і засоби його діяльності, навколишнє середовище в процесі їх взаємодії.

Головна мета ергономіки - забезпечення ефективності, безпеки та комфортності робочого процесу. Тобто створення таких умов роботи, які сприяють зниженню стомлюваності людини і збереженню його здоров'я.[33]

Комфорт офісу складається з ергономіки робочого місця і раціонального планування офісного простору в цілому. Основа останньої - поділ на робочі зони так, щоб кожен співробітник працював максимально ефективно і сам по собі, і в команді.

На прикладі досліджень американських вчених, проведених на ряді підприємств США, видно, що правильно організоване робоче місце співробітника (з точки зору ергономіки) в офісі впливає на його підвищення продуктивності праці протягом усього робочого дня в середньому на 15-25%

Найвідповідальніша завдання - вибір столу. Проблема нестачі простору вирішується за допомогою підбору відповідних за формою і розміром столів, приставних і мобільних тумб.

Найбільш вдалим вважається розташування меблів за принципом: коли необхідні для щоденної роботи полиці, тумби, шафи знаходяться на відстані витягнутої руки. Таке розташування меблів дозволяє виключити непотрібні витрати енергії і направити всі сили на виконання своїх обов'язків. Спеціальними дослідженнями доведено, що завдяки дотриманню норм ергономіки економиться близько 30% робочого часу і, відповідно, настільки ж збільшується продуктивність праці.

Розрізняють три види зберігання документів і предметів на робочому місці - надстільний, настільний і підстільний рівні, тому для більш ефективної роботи співробітників необхідно закласти всі три рівня зберігання документації. Для повноцінної роботи офісного співробітника з урахуванням всіх трьох рівнів зберігання ми пропонуємо використовувати різного роду надбудови, лотки, підставки, а також інші функціональні аксесуари. Але важливо не захаращувати ними стіл.

Краще скористатися навісними полицями, всілякими органайзерами або тумбочками на колесах, які допоможуть організувати робоче місце за принципом «витягнутої руки»(рис.2.2.).

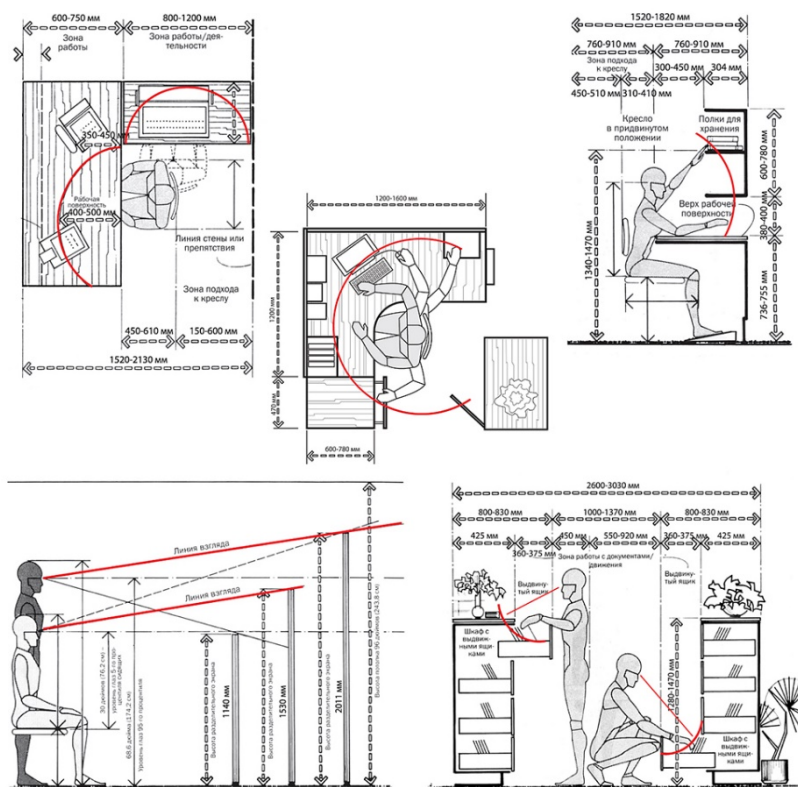


Рис.3.2. Схема ергономіки меблів в офісах

Як вважають експерти, що спеціалізуються в області ергономіки, найкращі результати, з точки зору створення робочої атмосфери, дає використання стаціонарних або мобільних перегородок різної висоти і рівня прозорості. Такі конструкції можуть повністю перетворити офіс, забезпечити максимальну концентрацію уваги і додатковий комфорт для співробітників.

Настільні перегородки дозволяють створювати індивідуальне офісний простір, для роботи вимагає високої концентрації уваги, кожному співробітнику.

Часто при виборі майбутньої обстановки приділяється основна увага крупних предметів меблів, таким, як шафи і стелажі: вважається, що вони в першу чергу звертають на себе увагу і тому більш значущі для іміджу офісу.

Важливо, щоб при виборі шаф вони мали варіанти розміру по висоті, з традиційними дверцятами або з багатофункціональними ящиками, в наборі повинні бути також шафи-колонки.[34]

Інший важливий параметр виробів меблів, якому частіше за все не надають належного значення - меблева ручка. Для ручок теж розроблені цілком певні і досить жорсткі вимоги, виконання яких дає деяку гарантію, що користувач, приміром, не зламає собі палець або не вдарити коліном про виступаючу з тумбочки ручку.

Ручка - це предмет або його частина, спеціально призначена для охоплення, захоплення або натискання на нього рукою при вчиненні будь-якого короткочасної дії. У конструкції меблів використовується кілька різновидів ручок, в залежності від своєї форми, які отримали самостійні назви: ручки-кнопки, ручки-планки, ручки-раковини, ручки-скоби і ручки-рейлінги.

Тривала сидяча робота шкідлива людині в принципі: ви сутулитесь або подати вперед, і ваш хребет деформується, травмуючи диски; ви піднімаєте плечі і згибаєте руки, тримаючи їх в напрузі - і природно, вони починають хворіти. Для зняття навантаження з м'язів плечового пояса передбачена підставка, що підводить монітор над поверхнею столу або спеціальне настільний кріплення.

Близько 90% робочого часу співробітники, що працюють в офісі, проводять сидячи за робочим столом. Сама по собі ця статистика виглядає невинною, але якщо

врахувати, що положення сидячи збільшує тиск в нижній частині спини в п'ять разів більше, ніж положення стоячи, висновок буде дійсно тривожним (рис.2.3.).



Рис.3.3. Схема правильного і неправильного положення людини в офісному кріслі

На табуретці або звичайному стільці без шкоди для здоров'я можна провести не більше 15 хвилин в день. Сидіння, що зводить ризик до нуля, має бути забезпечене підлокітниками, мати максимальну глибину посадки і не віджимати артерії під колінами. Пружна спинка анатомічної форми зменшує навантаження на хребет. В результаті конструкція рівномірно підтримує тіло по всій площі його зіткнення з кріслом (рис.2.4.).



Рис.3.4. Схема хребта людини

До чого призводить неправильна постава:

сприяє зменшенню обсягу легень, що призводить до порушення дихальної функції;

- знижує приплив крові і кисню до мозку і тканин;
- призводить до порушення роботи кишечника і неправильного травлення;
- викликає окостеніння зв'язок і виникнення больових відчуттів;
- викликає хронічне напруження в м'язах;
- призводить до передчасного старіння тканин тіла;
- зменшує стійкість хребта до деформуючим впливам, що призводить до викривлень;
- викликає підвищену стомлюваність через систематичне перенапруги м'язів;
- призводить до зниження жвавості мислення, швидкості реакції і працездатності;
- болів в спині, головним і м'язовим болям;
- сонливості і слабкої концентрації уваги.

Якщо ноги людини не дістають до підлоги або довго перебувають в одній позі, утруднюється відтік крові в ногах, що відповідно може призвести до виникнення тромбофлебіту. Нога повинна стояти велику частину часу на підлозі повною ступнею. Для неї це найбільш здорове положення. Цю проблему може вирішити підставка для ніг, спеціально розроблена для зняття напруги в м'язах ніг при тривалій роботі. Вільно плаваюча платформа підставки дозволяє розташувати ноги максимально комфортно, покращуючи кровообіг.[35] Підставка повинна мати плавне регулювання висоти і масажну поверхню (рис.2.5.).

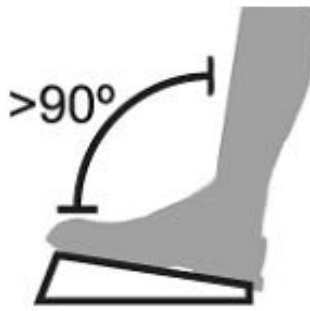


Рис.3.5. Схема підставки для ніг

Правильно організовані робочі місця, з точки зору ергономіки, мають вирішальний вплив на працездатність будь-якого співробітника і колективу, а також здатні підвищити продуктивність праці до 30% (рис.2.6.).



Рис.3.6. Схема рішення задач ергономіки з використання деяких меблевих рішень

Висновки до третього розділу

1) Виявлено необхідність вибору планувального вирішення при проектуванні офісів, що забезпечує: чіткість функціонального процесу; застосування технологічного обладнання з раціональним використанням його потужності; створення необхідного комфорту для працівників. Раціональність функціональної структури офісних будівель ґрунтується на перевагах існуючих прийомів функціонального об'єднання окремих приміщень в основні п'ять зон: рецепція; гардероб; робоча зона; адміністративно-побутова; технічна, забезпечуючи єдність структури офісу.

2) Визначено, що сучасні офіси вміщують в себе багато адміністративно-побутових та спеціалізованих приміщень, які мають своє призначення та на сьогоднішній день поліпшують функціонування та роботу офісних будівель.

3) Виявлено раціональність функціональної структури офісних приміщень, яка ґрунтується на перевагах існуючих прийомів функціонального зонування приміщень офісів.

4) Вивчено структуру та ергономічні принципи та правила конструювання меблів для офісних закладів.

РОЗДІЛ 4. ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ІНТЕР'ЄРІВ ОФІСУ

4.1. Завдання на проектування

Опис

Бізнес-центр "Дельта" класу "В +" вдало розташований в самому центрі Волгограду - на перетині Центрального і Ворошиловського районів (вул. Канунікова, 23), в безпосередній близькості від ключової вулиці міста: проспекту Леніна. Лише один квартал відділяє БЦ «Дельта» від головної площі Волгограду - пл. Полеглих Бірців.

Поруч з БЦ «Дельта» проходить Вул.Робоча-Селянська - вулиця з безліччю магазинів, затишних ресторанчиків і розважальних закладів, кінотеатрів.

У кроковій доступності знаходяться важливі адміністративні установи: Будівля адміністрації Волгоградської області і Обласної Думи, а також представництва великих банків.

Інфраструктура мікрорайону:

- банки
- Альфа-банк ВАТ
- Сбербанк ВАТ
- РусЮгБанк КБ ВАТ
- Московський банк реконструкції та розвитку ВАТ
- Русь-Банк ВАТ
- Хоум Кредит банк
- КБ "Ренесанс Капітал" ТОВ
- Московський індустріальний банк

Торгово-розважальні центри і магазини:

- ТРЦ "Ворошиловський торговий центр"
- ТРЦ "Піраміда"
- Галерея "ТуПурТуа"
- Супермаркет Про КЕУ

- Супермаркет "МАН"

Готелі:

- "Інтурист"
- "Волгоград"
- "Південна"

Фітнес-клуби:

- "Сіті-Фітнес"
- "Балі"

Вищі навчальні заклади:

- Волгоградський Державний Архітектурно-будівельний університет
- Волгоградський Державний Медичний Університет
- Волгоградський Державний Педагогічний Університет

Кінотеатри:

- " П'ять зірок "
- "Кіномакс"
- "Піраміда"

Міські парки:

- Парк ім.Саші Філіппова
- міський сад
- Ворошиловський парк

Ресторани, кафе:

- Ресторанний комплекс "Княгинінський Двір"
- Кафе "КДешка"
- Піцерія "ЮТТА"
- Гриль-бар "Веретено"
- McDonald`s

Зупинка громадського транспорту (в крокової доступності)

- площа ім.Чекістів

Планування бізнес центру «Дельта»:

1. Секція

1. Поверх 2. Поверх 3 Поверх. 4. Поверх

2. Секція

1. Поверх 2. Поверх 3. Поверх 4. Поверх

3 і 4 Секції

1. Поверх 2. Поверх 3. Поверх 4. Поверх 5. Поверх 6. Поверх

Поверховість: будівля - 4-х поверхова прямокутна частина і 6-ти поверхова кругла частина будівлі.

Планування: Кабінетна, опен-спейс. Можливе перепланування приміщень / поверхів за бажанням орендарів

Фундамент: бетонні палі

Стіни: цегляні, вентиляований фасад

Перекриття: з / б плити, моноліт

Електропостачання: від ТП 3003 і ТП 3021, два незалежних введення по лініях 6 кВт, два трансформатора по 400 кВА.

Водопостачання: Волгоградський Міськводоканал

Каналізація: центральна

Опалення: від власної котельні. Два котла по 500 кВт кожен, паливо - природний газ.

Кондиціонування: Централізована система кондиціонування стельового типу.

Будівля оснащена системами пожежної та охоронної сигналізації, нижні поверхи оснащені датчиками розбиття вікон.

Приміщення загального користування

- Оздоблення стін: шпалери "під фарбування"
- Підлогове покриття - керамічна плитка.
- Офісні приміщення
- Підлогове покриття - лінолеум
- Стеля - армстронг зі світильниками
- Металопластикові вікна
- розводка електромережі

- Система пожежної сигналізації
- Автономна система опалення

Ліфти

- У будівлі встановлені два ліфта компанії KONE.

Система кондиціонування і вентиляції:

- Комплекс оснащений комбінованою системою вентиляції і кондиціонування повітря для підтримки постійного комфортного мікроклімату в приміщеннях, а також зовнішніми та внутрішніми інженерними комунікаціями.

Відеоспостереження:

- Будівля БЦ "Дельта" обладнана сучасною системою відеоспостереження. забезпечено цілодобовий відеоконтроль загальних площ будівлі, а також прилеглої території з організацією відеозапису. Відеосигнал з камер спостереження транслюється в режимі реального часу на моніторах в центральному пункті охорони бізнес-центру.

Система контролю доступу:

- Будівля БЦ "Дельта" оснащена сучасною системою контроль-доступу, яка є ефективним методом обмеження доступу сторонніх осіб на територію будівлі.

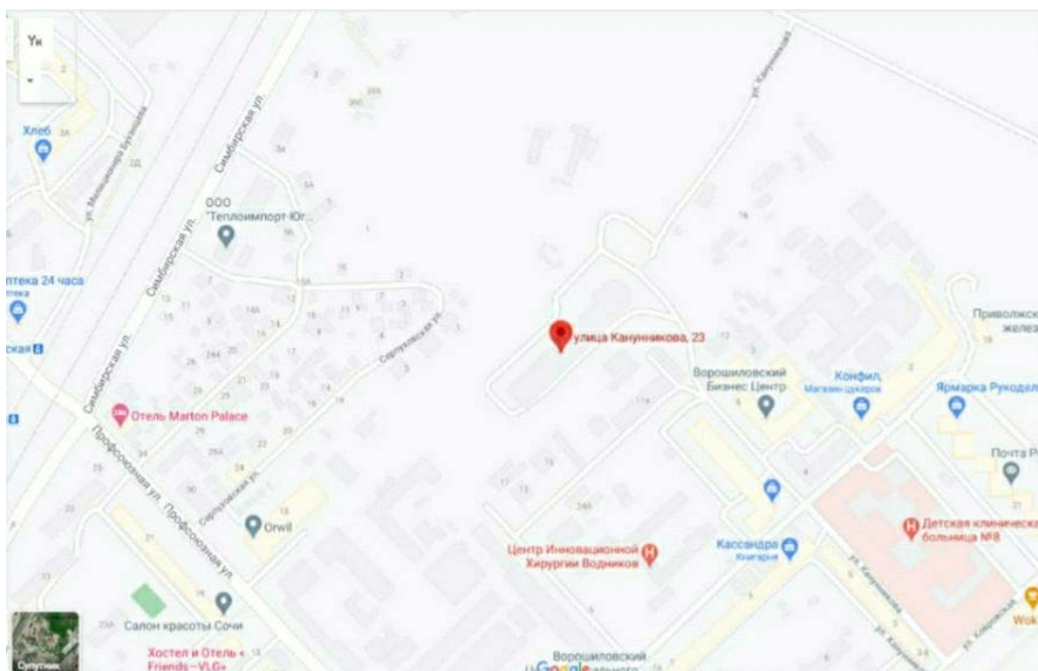


Рис.4.1. Вихідні данні та геолокація



Рис.4.2. Фасад бізнес центру «Дельта», м. Волгоград.

4.2. Обґрунтування дизайн-концепції та стильового рішення.

Концепція інтер'єру полягає у створенні комфортного простору для праці людей і в стилі мінімалізм, який будуть підтримувати пейзажі міста. Мінімалізм – це стиль в дизайні, що характеризується лаконічністю виразних засобів, простотою, точністю і ясністю композиції. Особливістю роботи ІТ - працівника є те, що він потребує точності в написанні коду, які треба зробити без помилок. Тому було вирішено розробити проект в цьому стилі, щоб нічого не відволікало людей в офісі від робочого процесу. У Волгограді це перший проект в стилі мінімалізм. Такий висновок було зроблено на основі аналізу закордонних літературних та проектних аналогів. Концепція офісу полягає у створенні гармонійно вписаного у природу країни будівлі світлого і темних кольорів. В дизайні інтер'єрів використовується велика кількість дерев'яних покриттів та незвичайне положення освітлювальних пристроїв. Це додає характерної значимості для підтвердження концепції створення офісу. Вбудовані в стелю світильники мають круглу форму, що підкреслює планування БЦ.[36] За розмірами площини відрізняються один від одного. У якості оздоблення дерева в інтер'єрах є ламінатне покриття підлог. Також в деяких зонах використаний ковролін. В оздобленні стін було вирішено використати фарбу: білого, синього та антрацитового кольору. (рис. 4.3).



Рис. 4.3. Хол офісу «Puzzle Software»

Внутрішнє оздоблення інтер'єрів виконано у стилі мінімалізм. Це проявляється у використанні характерних меблів та кольоровій гаммі для створення спокійного, затишного та сучасного простору для перебування працівників офісного простору. Кабінети для праці в концепції офісу виконані, як місця підвищеного комфорту з світло - темною кольоровою гаммою для створення заспокійливої робочої атмосфери.

Головною частиною офісу «Puzzle Software» є приймально-вестибюльна група яка включає: зону реєстрації з двома адміністраторами, зону очікування, зону охорони.(рис.4.4.).



Рис.4.4. Приймально – вестибюльна група

Для переміщення працівників по офісу був спроектований коридор.(рис.4.5.)



Рис.4.5.. Коридор

В офісі знаходиться дві робочі зони, які вміщують по 18 робочих місць в кожній.(рис. 4.6.)

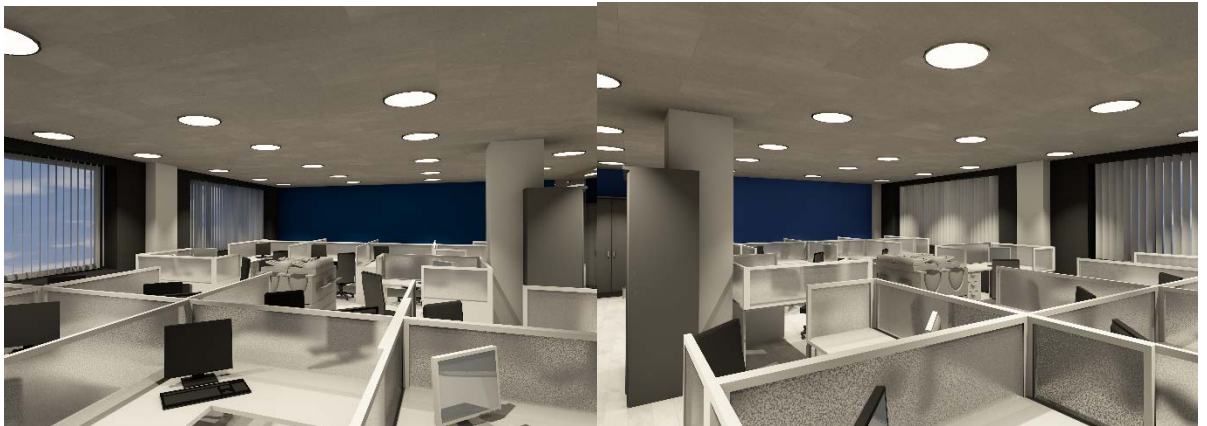


Рис.4.6.. 1,2. Робоча зона

Для адміністративних справ та переговорів присутній кабінет керівника та переговорна.(рис.4.7.4.8.)

Рис.4.7.. Кабінет керівника



Рис. 4.8.. Пеоговорга

Для важливих заходів, тренінгів, конференцій та для презентації розроблювальних проектів в офісі є мультимедійна та презентаційна зала.(рис.4.9,4.10.)



Рис.4.9.. Мультимедійна зала

Рис.4.10. Презентаційна зала

Також вирішено розмістити кімнату для відпочинку, яка вміщує: кухню та більярд (рис.4.11.)



Рис.4.11. Кімната відпочинку

4.3. Функціональне зонування

Функціональне зонування передбачає об'єднання будівель і споруд в зони за принципом єдності виробничого процесу. Цей вид зонування є найбільш важливим і ефективним, оскільки дозволяє врахувати технологічні особливості виробництва.

Функціональне зонування проводиться з урахуванням санітарних вимог і правил пожежної безпеки. Будинки і споруди, що належать до функціональної зони, територіально об'єднуються. Чітке функціональне зонування дозволяє більш раціонально вирішувати генеральний план в частині забезпечення кращої технологічної організації виробничого процесу, сприяє підвищенню компактності забудови, поліпшення санітарно-гігієнічних умов в офісі, спрощення проведення протипожежних заходів, полегшує обслуговування основного виробничого процесу допоміжними службами та об'єктами культурно-побутового призначення.

Функціональне зонування території:

- Виконано відповідно до чинних законодавчих та нормативних актів;
- Підтримує планувальну структуру, що максимально відповідає потребам розвитку населених пунктів та охорони навколишнього середовища;
- Передбачає територіальний розвиток курортної, житлової та виробничої зони;

- Направлено на створення умов для розвитку інженерної та транспортної інфраструктури, здатної забезпечити зростаючі потреби в даних сферах;
- Встановлює функціональні зони, входять до них функціональні підзони з визначенням меж та особливостей функціонального призначення кожної з них;
- Містить характеристику планованого розвитку функціональних зон і підзон з визначенням функціонального використання земельних ділянок та об'єктів капітального будівництва на території зазначених зон, рекомендації для встановлення видів дозволеного використання в правилах землекористування та забудови округу.

Для розвитку на розрахунковий термін генеральним планом округу визначені наступні функціональні зони: зона холу, рецепції, зона робоча, зона відпочинку, зона допоміжних приміщень офісу, зона адміністративних приміщень. Кожна зона офісу була виконана у світлих тонах та максимальним використанням функцій. Наприклад: робочі зони та кімнати відпочинку. Великий хол зі стійкою рецепції, яка займає найбільшу кількість площі в офісі але виконує важливу функцію. Також на поверсі знаходиться кімната відпочинку, мультимедійна та велика презентаційна зала. (рис. 4.10).



Рис. 4.12.. План функціонального зонування офісу

4.4. Оздоблювальні матеріали інтер'єру


Таблиця 4.1

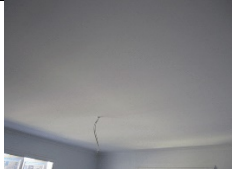
Оздоблювальні матеріали підлоги

<i>№</i>	<i>Примітка</i>	<i>Найменування</i>	<i>Виробник</i>	<i>М2</i>
1		<i>Плитка 90x90</i>	<i>«Tarket»</i>	
2		<i>Плитка 30x30</i>	<i>«Tarket»</i>	
3		<i>Ковралін</i>	<i>«Dekros»</i>	
4		<i>Ламінат</i>	<i>«Dekros»</i>	

Таблиця 4.2.

Оздоблювальні матеріали стелі

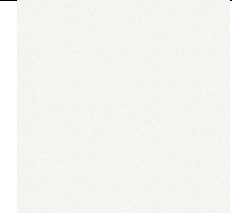
<i>№</i>	<i>Примітка</i>	<i>Найменування</i>	<i>Виробник</i>	<i>М2</i>
1		<i>Ботонна стеля</i>	<i>«CeilingMy»</i>	

2		<i>Натяжна стеля</i>	<i>«CeilingMy»</i>	
---	---	----------------------	--------------------	--

Таблиця 4.3.

Оздоблювальні матеріали стін

№	Примітка	Найменування	Виробник	M2
1		<i>Фарба синя</i>	<i>«Loto»</i>	
2		<i>Фарба антрацит</i>	<i>«Loto»</i>	

3		<i>Фарба біла</i>	<i>«Loto»</i>	
---	---	-------------------	---------------	--

4.5. Меблі та обладнання інтер'єру

Кожен інтер'єр не обходиться без мебельного наповнення, тому що родзинкою в композиції та образі офісу виступають меблі. Мінімалізм не сприймає насиченню меблів, тому потрібно обмежитись мінімальним набором. Але в цьому проекті меблі виступають акцентним тілом, тому вирішено надати деяким з них синій колір. Меблі в стилі мінімалізм повинні бути простими та спокійними, як за кольором так і формою. Форми пологі, округлі, геометричні. В інтер'єрах офісу гострі та пологі форми. (табл. 4.3.).

Предметне наповнення інтер'єрів офісу



Таблиця 4.3.

<i>№</i>	<i>Примітка</i>	<i>Найменування</i>	<i>Кількість</i>
1.		<i>Стійка рецепції</i>	1
2.		<i>Конференс стіл</i>	4
3.		<i>Крісло</i>	3

Продовження табл. 4.3.

4.		<i>Диван</i>	2
5.		<i>Мішок для сидіння</i>	40

6.		<i>Робочий стіл</i>	49
7.		<i>Крісло офісне</i>	50
8.		<i>Стілець офісний</i>	23
9.		<i>Шафа</i>	9
10.		<i>Стіл більярдний</i>	1
11.		<i>Точковий світильник</i>	134

12.		<i>Рослина кімнатна</i>	6
13.		<i>Рослина кімнатна</i>	3

4.6. Авторські розробки

Для офісного простору було розроблено стійку рецепції з матовим покриттям. Дана стійка займає місце в холі. Вона має своє світло на стелі. Всі частини стійки виконані в антрацитовому кольорі.(рис.4.13.)



Рис.4.13. Рецепція

Щодо меблів, то було вирішено розробити конференс - стіл звичайної, прямої, правильно геометричної форми, для кабінету керівника, який доповнює образ та композицію в кабінеті.(рис.4.14.)

Також було розроблено прибори освітлення в офіс різного розміру (рис.4.15)



Рис.4.15.Група світильників

4.7. Охорона праці

Охорона праці-це система організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних, правових, соціально економічних та лікувально - профілактичних засобів та заходів, які спрямовуються на збереження життя, здоров'я та працездатності людини в процесі трудової діяльності.

Охорона праці як соціально-технічна дисципліна вивчає теоретичні та практичні питання безпеки праці. Запобігання виробничого травматизму, професійним захворюванням, отруєнням, аваріям (катастроф),пожеж та вибухів на виробництві.

Об'єкт охорони праці-це здоров'я і працездатність людини, яка знаходиться в системі, яка в свою чергу здійснює дії в роботі - людину та середовище, в якому відбувається виробничий процес.

Предмет охорони праці- це умови праці, засоби та заходи спрямовані на збереження здоров'я та працездатності людини.

Суб'єктом охорони праці було обрано співробітника офісу, який працює в офісі. Вибір суб'єкта пов'язаний з професійною діяльністю обраної теми - розробка інтер'єрів офісних приміщень.

4.7.1. Небезпечні та шкідливі чинники при роботі в приміщеннях офісного комплексу

Робочі місця працівника офісу – це частина загального приміщення, або декілька основних приміщень, де відбувається трудова діяльність та споряджене обладнанням відповідно до змісту робіт необхідними знаряддями праці. Наприклад, комп'ютерний стіл.

Організація робочих місць. Робота працівників за столом проводиться в приміщенні площею 88.00 м² та об'ємом 900 м³, де розташовано дуже багато приміщень різного робочого призначення.

За столом працює 1 працівник. Габаритні розміри рецепції 1500x800x750 мм – це найкомфортніші габаритні розміри для роботи.

1) Оскільки офіс знаходиться у помірному кліматі в теплу погоду – використовується система кондиціонування, а в холодну обігрівання.

2) Джерелами шуму в приміщеннях робочих зон є 8 ПК, 2 принтери, 2 обігрівачі, 3 кондиціонери, охолодження блоків живлення комп'ютерів. В приміщеннях джерелом шуму можуть бути самі люди, приміщення серверної, 2 холодильника, 2 кавових машин для приготування кави, 2 мікрохвильовки, 1 телевизор в мультимедійній та презентаційній залі, колонки, 7 ноутбуків.

3) Згідно ДБН В.2.5-28-2018 «Природне і штучне освітлення» [6] в приміщенні для проходження реєстрації в офісі природне світло повинно забезпечувати коефіцієнт природної освітленості (КПО) не нижче 1.5%, а фактичне значення дорівнює 1%. Такі ж коефіцієнти допускаються в проектуванні офісів, але в найчастіших випадках світло приглушене.

4) Підвищення значення напруги електричного кола джерелами електромагнітного випромінювання від блоків живлення ПК та ноутбуків.

Перевірка документів проходить в призначеному місці за стійкою реєстрації..

Для оптимального планування робочого місця використано столешню, яка кріпиться до стійки з висувними шухлядами. Стільці, що обертаються з підлокітниками оснащені пневматичною системою регулювання висоти і кута нахилу спинки. Дисплей для внесення інформації в систему, має плоский кольоровий екран розміром 21 дюймів по діагоналі. Завдяки кутовому плануванню робочого місця можна уникнути зайвих рухів та розташувати техніку таким чином, щоб обмежити кут огляду відвідувачам секретної інформації задля безпеки.

Перелік шкідливих та небезпечних факторів. Безпека технологічного процесу може бути визначена за кількістю та ступенем небезпеки кожного з них окремо. Згідно ГН 3.3.5-8-6.6.1-2018 «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» [2] шкідливими виробничими чинниками при роботі працівника за комп'ютерним столом є:

1. Мікроклімат: температура, вологість, швидкість руху повітря, теплове випромінювання;
2. Виробничий шум;
3. Штучне освітлення;
4. Підвищене значення напруги електричного кола, підвищений рівень електромагнітного випромінювання, підвищений рівень статичної електрики, підвищений рівень іонізації повітря від роботи з ПК та іншими приладами. Такі ж самі пункти відносяться і до усіх працівників, які працюють за комп'ютером.[37]

Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих чинників, що діють на робочому місці суб'єкта. Мікроклімату приміщення та температура на робочому місці та приміщеннях (кабінети) має великий вплив на стан здоров'я та продуктивності працівника. Робота комп'ютерних блоків та ноутбуків, приладів перевірки адміністративних документів та написання коду можуть призвести до підвищення температури та зниження вологості повітря на робочих місцях та

працівників. Відповідно до *ГОСТ 12.1.005-88* [1] роботи, що виконуються працівником, що в свою чергу користується комп'ютером, можна віднести до категорії 1а.

Виробничий шум від роботи 8 ПК, 2 принтерів, кондиціонерів та ноутбуків, ультразвук, інфразвук; вібрація (локальна, загальна);

Відсутність природного освітлення через розташування приміщень в середині будівлі, де висота становить 2,7м потребує створення коробки. Враховуючи специфіку приміщень для забезпечення безпеки персоналу, в вестибюлі немає вікон, але є в інших приміщеннях окрім санвузлів для комфорту людей. В свою чергу прямий і відбитий сліпучий блиск штучного освітлення від поверхонь столів та стійки визваний тим, що в приміщенні одночасно можуть бути використані усі світильники, а поверхні стійки та деяке обладнання має глянцева поверхню. При роботі з ПК працівник оточений підвищеним значенням напруги електричного кола, підвищений рівень електромагнітного випромінювання, підвищений рівень статичної електрики, підвищений рівень іонізації повітря.

Напруженість праці робітника офісу можна віднести до інтерактивної роботи для забезпечення оптимальної працездатності та збереження здоров'я працівника впродовж усього робочого часу, слід встановити регламентовані перерви. Під час таких перерв для зниження нервово-емоційного напруження, втоми та стомлення зорового аналізатора слід доцільно виконувати комплекси спеціальних вправ які мають шкідливий та небезпечний характер, при виконанні яких проводяться попередні та періодичні медичні огляди.[38] Небезпечний виробничий чинник - чинник середовища і трудового процесу, який надалі може перерости у причину гострого захворювання, раптового погіршення здоров'я або смерті. Залежно від кількісної характеристики рівнів і тривалості дії окремі шкідливі виробничі чинники можуть стати небезпечними.

4.7.2. Організаційно -технічні заходи з усунення небезпечних та шкідливих чинників в приміщеннях офісу

Для нормалізації мікроклімату в офісі урахувати специфіку виробничого процесу з підвищенням температури і низькою вологістю в приміщенні, встановлюється система вентиляцій на базі кондиціонерів з можливістю регулювання температури і вологості повітря, а також передбачається припливна система вентиляції.

Здійснюються заходи щодо утворення мікроклімату та забезпечення чистоти повітря робочої зони. В даному дипломному проекті застосовуються фільтри ФВ (фільтр вентиляційний) круглої форми з площинами фільтрації 3; 10; 20 см, які мають опорне кільце, фільтруючий елемент і захисне паперове кільце з виступом. Фільтруючий елемент складається з рівномірного шару ультратонких волокон із полімеру на марлевій основі.



Рис.4.16.. Фільтр для вентиляційної системи

Фільтри дозволяють працювати з ними без попереднього підсушування через гідрофобні властивості полімеру. Для підтримання чистоти повітря виробничих приміщень у відповідності до вимог санітарних норм. Всі вони зводяться до конкретних заходів:

1. Запобігання проникненню шкідливих речовин та пилу у повітря робочої зони за рахунок герметизації обладнання, ущільнення з'єднань, люків та отворів, удосконалення технологічного процесу.

2. Видалення шкідливих речовин та пилу, що потрапляють у повітря робочої зони, за рахунок вентиляції, аспірації або очищення і нормалізації повітря за

допомогою кондиціонерів для зниження тепловиділення і зведення до мінімуму надходження шкідливих речовин у повітря робочої зони.

При недостатності технологічних заходів для нормалізації повітря робочої зони слід передбачати спеціальні засоби і методи, включаючи вентиляцію, кондиціонування повітря, опалення, екранну ізоляцію теплових агрегатів тощо, засоби індивідуального захисту. Уникнення або зменшення виробничого шуму в приміщенні паспортного контролю здійснюється такими методами:

- встановлення на території комплексу шумозахисних парканів;
- використання акустичної обробки приміщення комплексу;
- зменшення енергії відбитих звукових хвиль, шляхом збільшення площі звукопоглинання (розміщення на внутрішніх та зовнішніх поверхнях облицювань, що поглинають звук, установка в приміщенні штучних поглиначів звуку).

Згідно з *ГОСТ 12.1.005-88 Загальні санітарно-гігієнічні потреби робочої зони* [1] за нормативними значеннями параметри мікроклімату робочого приміщення робітника комплексу (табл. 4.5).

Таблиця 4.5.

Нормовані параметри мікроклімату робочого приміщення офісного комплексу

<i>Пора Року</i>	<i>Категорія Роботи</i>	<i>Температура повітря, °С.</i>		<i>Відносна вологість повітря, %</i>		<i>Швидкість руху повітря, м/с</i>	
		<i>опти- мальна</i>	<i>допус- тима</i>	<i>опти- мальна</i>	<i>допус- тима</i>	<i>опти- мальна</i>	<i>допус- тима</i>
<i>Холодна</i>	<i>Легка-1а</i>	22-24	18-25	40-60	75	0.1	0.1
<i>Тепла</i>	<i>Легка-1а</i>	23-25	20-28	40-60	75	0.1	0.2

Фактичні параметри мікроклімату робочого приміщення офісу (табл. 6).

Таблиця 4.6..

Фактичні параметри мікроклімату

<i>Пора року</i>	<i>Температура повітря, °С.</i>	<i>Відносна вологість повітря, %</i>	<i>Швидкість руху повітря, м/с</i>
<i>Холодна</i>	14 – 20	40-60	0.3
<i>Тепла</i>	20-35	30-50	1.0 (при роботі кондиціонера)

З порівняння фактичних параметрів температури приміщень офісу з нормованими значеннями має незначні відхилення в холодну пору року, тому, в холодну пору року використовується система опалення, а в теплу - система кондиціонування приміщення. Для уникнення та зменшення шкідливого впливу при використанні ПК та інших обладнань, що можуть мати шкідливий вплив на людину слід установити охолоджувальні системи для комп'ютерних блоків, також спеціальні вентилятори відводу тепла з термостатичним управлінням та температурними датчиками. Його дія залежить від температури всередині блоку, який при підвищенні температури вмикається, а при паданні сповільнює свою роботу. Ці засоби також зменшують шум від роботи вентилятора.[39]

Виробниче освітлення. При проектуванні приміщень офісу здійснюються заходи щодо встановлення окремих видів і систем освітлення. На столи розташовано 18 індивідуальних світильників над робочими місцями. Для покращення рівня штучного освітлення в холі офісу та кабінетів здійснюється за допомогою наступних заходів:

- встановлення підвісних світильників денного світла;
- встановлення додаткового освітлення біля кожного робочого місця;
- фарбування стін та стелі приміщень в світлі кольори;
- використання не глянцевого покриття поверхонь робочих місць;

Незадовільне освітлення робочого місця або робочої зони може бути причиною зниження продуктивності та якості працівника, а також отримання травм на робочому

місці, викликане зоровим дискомфортом, що виражається у відчутті незручності або напруженості.

Тривале перебування в умовах такого дискомфорту може призвести до розсіювання уваги, зменшення зосередженості, зоровій і загальній втомі.

Розрахунок штучного освітлення виробничого приміщення. Освітлення робочого місця нормується згідно з Державними будівельними нормами України: *ДБН В.2.5-28-2018 Природне і штучне освітлення* [6]. Мінімальна освітленість встановлена в залежності від розрядів виконання зорових робіт. В такому випадку це IV розряд зорових робіт який складає 400...750 лк..

За даними вимірювання, рівень природного освітлення поверхні, де розташовано ПК, складає 200 лк. При освітленні тієї ж поверхні під відкритим небом - 20000 лк, тобто КПО = 1%, що не відповідає нормативному КПО. Для штучного освітлення у приміщенні використовуються світлодіодні лампи LED.



Рис.4.17.. Світлодіодні лампи

Розрахунок штучного освітлення проведено для готелю площею 800 м², ширина якого складає, довжина – 37.650м, висота – 3м.

Скориставшись методом використання світлового потоку. Для визначення потрібної кількості світильників, які повинні забезпечити нормований рівень освітленості, визначимо світловий потік, що падає на робочу поверхню за формулою (1):

$$F = \frac{E \cdot K \cdot S \cdot Z}{\eta}, \text{ де} \quad (1)$$

F – світловий потік, що розраховується, Лм; E – нормована мінімальна освітленість, Лк; E = 400 Лк; S – площа освітлюваного приміщення, S = 800м²; Z– відношення середньої освітленості до мінімальної (зазвичай приймається рівним 1,1... 1,2, в даному випадку Z =1,1); K – коефіцієнт запасу, що враховує зменшення світлового потоку лампи в результаті забруднення світильників в процесі експлуатації (його значення залежить від типу приміщення і характеру робіт, що проводяться в ньому, в даному випадку K = 1,5);η – коефіцієнт використання світлового потоку, (виражається відношенням світлового потоку, що падає на розрахункову поверхню, до сумарного потоку всіх ламп, і обчислюється в долях одиниці; залежить від характеристик світильника, розмірів приміщення, забарвлення стін і стелі, що характеризуються коефіцієнтами відбиття від стін (ρ_{ст.}) і стелі (ρ_{стелі}), значення коефіцієнтів дорівнюють ρ_{ст} = 40% і ρ_{стелі}=60%. Індекс приміщення обчислено за формулою (2):

$$I = \frac{S}{h(A+B)}, \text{ де} \quad (2)$$

S – площа приміщення, S = 800м²; h – розрахункова висота підвісу, h= 4,2; A – ширина приміщення, A = 48м; B – довжина приміщення, B = 20 м. Підставивши значення отримаємо:

$$I=800/4.2*(48+20)=2,8$$

Знаючи індекс приміщення I, за таблицею 4 [ДБН В.2.5-28-2006] знаходимо η =0,63. Підставимо всі значення у формулу для визначення світлового потоку F :

$$F=(400*1.5*800*1.1)|0.63=838095.24\text{Лм}$$

Для освітлення використані світлодіодні лампи типу E - 27, світловий потік яких F = 838095.24 Лм. Розрахуємо необхідну кількість ламп у світильниках за формулою (3):

$$N = \frac{F}{F_{\text{л}}}, \text{ де} \quad (3)$$

N – кількість ламп, що визначається; F - світловий потік, F = 838095.24 Лм; F_л- світловий потік лампи, F_л = 610 Лм.

$$N= 838095.24 |610=1374$$

В приміщенні використовуються 46 світильників типу Е - 27 Кожен світильник комплектується 3 лампами. Світильники розташовані у 2 ряди.

4.7.3. Забезпечення пожежної та вибухової безпеки

Основний будівельний матеріал споруди, де знаходиться приміщення з робочим місцем працівники офісу – це вогнестійкий гіпсокартон KNAUF, оброблений фарбою, що має високі вогнестійкі показники.

(рис.4.18.)

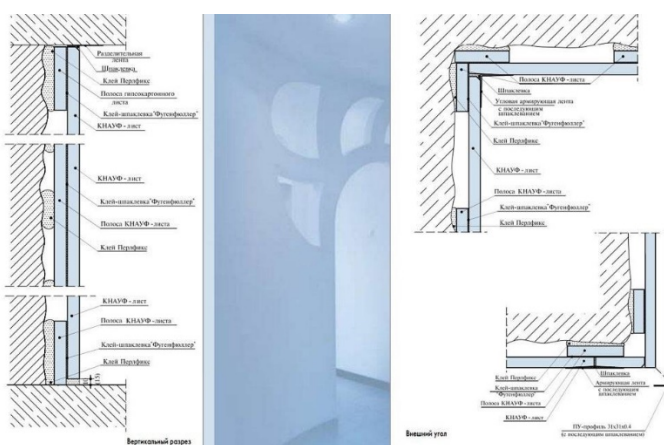


Рис.4.14.. Розріз вогнестійкого гіпсокартону KNAUF



Рис.4.18. Склад вогнестійкого гіпсокартону

Приміщення офісу обладнано стійками виробленими з вогнестійкого пластику(P-ht-це пластик виконаний на глиняній зв'язці вищої якості поставляється в сухому вигляді або у вигляді плит потрібного розміру з високою швидкістю

установки, дуже малою усадкою при висиханні, відмінною міцністю, шумоізоляцією і термостійкістю).

Зважаючи на спеціалізацію роботи персоналу офісу, у приміщеннях присутні паперові вироби: папір для друку документів.

Згідно *ДБН В.1.1.7-2016[4]* *Пожежна безпека об'єктів будівництва* за вибухопожежною та пожежною небезпекою приміщення офісу відноситься до категорії Г: Негорючі речовини і матеріали в гарячому, розпеченому або розплавленому стані, процес обробки яких супроводжується виділенням променевої теплоти, іскор і та полум'я; горючі гази, рідини і тверді речовини, які спалюються або утилізуються як паливо.

Приміщення офісу належить до класу П-П за вибухо- та пожежонебезпечністю приміщень (зон) відповідно до правил улаштування електроустановок. Виникає при цьому небезпека обмежена пожежею, але не вибухом або в силу фізичних властивостей пилу або волокон (дисперсність, вологість), або в силу того, що зміст їх у повітрі за умовами експлуатації не досягає вибухонебезпечної концентрації (наприклад, малозапилені приміщення).

Пожежно-охоронна сигналізація. Слід зазначити, що проектом передбачається установка пожежно-охоронної сигналізації на всіх поверхах об'єктів комплексу. У випадку виникнення пожежі в приміщеннях офісу, для їх гасіння використовується три вуглекислотних *вогнегасники ВВК-5.[40]* Місце встановлення вогнегасника відмічене відповідним умовним позначенням. Для попередження про пожежу в кожному приміщенні кінно- спортивного комплексу встановлено комбіновані (тепло-димовий) індикатор КІ-1.



Шляхи евакуації з приміщень офісу. Евакуація з верхніх поверхів здійснюється пожежними та звичайними сходами, з першого поверху - через окремі виходи (бокові та головний). Двері евакуаційних виходів відкриваються назовні по ходу руху, ущільнені в притулах, обладнані пристроями для самозачинення. Евакуаційні виходи позначені знаками. Також приміщення оснащено кнопкою включення системи пожежної автоматики. Також біля кожного вогнегасника буде знаходитись пожежний кран у спеціальній шафі. (рис. 4.20).

Рис. 4.20. Схема евакуації з приміщень офісу.

Дослідження умов праці працівників в приміщеннях офісу, які розміщуються на третьому поверсі будівлі бізнес центру виявило невідповідності встановленим санітарним правилам і нормам охорони праці, в результаті чого проведено наступні заходи:

Для покращення мікроклімату приміщень офісного комплексу:

- реконструйовано систему опалення, кондиціонування та вентиляції приміщення;

В результаті чого середні показники температури в приміщеннях в холодну пору року встановлені на рівні 20 - 24 °С, та 22 - 25 °С - у теплу пору року, що відповідає нормативним показникам.

Для захисту від виробничого шуму в приміщеннях офісу: використано шумоізоляційний гіпсокартон; встановлено звукоізолюючі відгородженні стійки у вигляді стін, перетинок; розміщення на внутрішніх та зовнішніх поверхнях облицювань, що поглинають звук.

В результаті чого показник рівню шуму зменшено до нормативних показників.

Для покращення виробничого освітлення в приміщеннях офісу було проведено: встановлення точкових та рейкових світильників денного та жовтого світла,

фарбування стін та стелі приміщення в світлі кольори; використання не глянцевого покриття.

В результаті чого досягнуто відчутне підвищення рівня освітленості.

4.8. Охорона навколишнього середовища.

Характеристика району будівництва міста Волгоград у Волгоградській області, Росія.

- БЦ «Дельта» де розміщений офіс в центрі міста;
- клімат району помірний;



Рис.4.21. Генеральный план Волгоградской области.

Літо помірно тепле, посушливе, зима порівняно м'яка, морозна і волога. Виражені сухий (червень-жовтень) і вологий (грудень - травень) сезони. Середня температура січня - -3°C , липня - 25°C . Січневі температури коливаються від 0°C до -12°C .

- максимум опадів припадає на зиму, весну та осінь, влітку рідкі опади у вигляді дощів;

- Офіс «Puzzle Software» буде спеціалізованим підприємством по наданню ІТ послуг та основних технологічних процесів, які не будуть відрізнятися від аналогічних організацій у світі;

- в роботі офісу використовують апробовані (офіційно схвалені та затвердженні після випробування, перевірки) у світовій практиці технології щодо запобігання негативного впливу на навколишнє середовище та усі його компоненти для підвищення екологічної безпеки діяльності офісу.

4.8.1. Вплив зовнішніх факторів навколишнього середовища на об'єкт проектування

Район, де передбачається розміщення офісу «Puzzle Software», характеризується відсутністю крупних виробництв та відноситься до рекреаційної зони. У зв'язку з економічною обстановкою і тим, що функції рекреаційної зони частково втрачені, спостерігається незатребуваність трудових ресурсів даного району. БЦ «Дельта» в якому розміщений офіс компанії «Puzzle software» - об'єкт безпечного ступеня екологічного ризику. Вид діяльності що намічається не має залишкових впливів при будівництві та експлуатації об'єктів комплексу. Реалізація проекту офісу «Puzzle software» веде до необхідності створення програмної діяльності і розвитку соціально-промислової інфраструктури, що, у свою чергу, припускає максимально повне використання трудових ресурсів. Проект відповідає соціальним нормам, стандартам і умовам дотримання прав людини. З кожним днем число людей зростає пропорційно кількості офісів, які будуються у країнах згідно вимог щодо охорони навколишнього середовища. Охорона середовища, що пов'язана з офісним простором є дуже важливою і трудомісткою. Це спричинено специфікою офісних приміщень, що формується можливістю різних видів загроз для навколишнього середовища. Наприклад, шум в процесі роботи офісу, кількість забруднення від машин які припарковані під БЦ, відходи та забруднення території. Всі ці чинники можуть бути утвореними на території бізнес центру. Слід також прийняти до уваги і ситуації, які можуть відбуватись несподівано (кризові та аварійні ситуації). Наслідком таких ситуацій може бути масштабне забруднення навколишнього середовища. Тому розробка матеріалів до проектування офісних приміщень в БЦ, повинна бути виконана з урахуванням Законів України «про охорону навколишнього природного середовища», «Про екологічну експертизу». Також з

урахуванням земельного та водного законодавства, а також інших чинних нормативно- методичних матеріалів відповідно до *ДБН А2.2.-1-2003*[4]. На сьогоднішній день найбільш відчувальним є вплив вирубки лісів на навколишнє середовище. Це пов'язано з специфікою будівництва офісних приміщень. Вплив шуму в даному випадку виключити не можливо, але його шкідливий вплив на оточення серйозний. Основними джерелами речовин, які надходять в атмосферне повітря з території комплексу, є чадний газ, який виділятимуть машини під час роботи на території БЦ. В процесі роботи виділяють вологу і тепло, у зв'язку з чим може відбуватись забруднення повітря. Також джерелом забруднення може бути акумуляторні батареї резервного живлення офісу. Спеціальні заходи щодо зменшення забруднення повинні бути передбачені проектом.

При будівництві слід врахувати такі фактори:

- можливість збільшення рівня шуму
- викиди шкідливих речовин
- забруднення району, що прилягає до території БЦ

Оцінка рівня шумів. З моменту вступу в силу приписів, що стосуються регулювання рівня шумів необхідно передбачати експлуатацію всього офісу з більш низьким рівнем шумів. Визначення рівня шуму має для офісу невелике значення, але про це теж треба дбати. На сьогоднішній день вирішальне значення мають наступні фактори: зменшення кількості машин та важкої техніки старого виробництва; одночасне збільшення будівництва офісів, на сучасних екологічних матеріалах, а не тільки на деревині. Такі заходи дозволять зменшити зони шумового впливу, безпосередньо збереження лісів та екологічної системи в природі та менше чадного газу у повітрі. Якщо в подальшому буде відбуватись збільшення інтенсивності будівництва БЦ, то до плану слід внести впровадження систем контролю кількості вирублених дерев та кількості машин, важкої техніки в комплексі та прилягаючих до нього територій, що у свою чергу забезпечить контроль за шумовою активністю, зменшить кількість шкідливих газів від техніки та машин, збереження лісів, що добре буде впливати на здоров'я людей. Доречи, ефект шумопоглинання дають споруди, які відповідають сучасним вимогам та лісосмуги, з використанням поєднання густих та

високорослих видів дерев та чагарників. Викид шкідливих речовин теж регулюють рослини та дерева. Велике споживання рослинних матеріалів може призвести до недостатньої кількості кисню в атмосфері, а це в свою чергу негативно вплине на життя людства. Кількість викидів шкідливих речовин з двигунів машин з 1981 року регулюється міжнародними нормами, що визначають максимально допустимі обсяги компонентів, що викидаються. Зменшення кількості викидів можна досягнути за допомогою введення в експлуатацію більшого числа машин, які відповідатимуть сучасним вимогам.

Повітряне середовище. Витяжні вентиляційні установки є основними джерелами шкідливих речовин, які надходять у атмосферне повітря. При технологічному процесі виділяють тепло і вологу. У зв'язку з цим спеціальні заходи щодо їхнього зменшення проектом не передбачаються. Джерелом, що забруднює повітря, також можуть бути акумуляторні батареї резервного живлення. Проектом передбачається застосування зареєстрованих в країні сучасних матеріалів, що зменшує можливість забруднення але передбачає споживання деревини. У будівлі виконуються роботи, які супроводжується виділенням пилю, парів, екологічних відходів. Також при роботі в технічних відділах, при виконання малярних та ремонтних робіт щодо приміщень та їх обслуговування на території комплексу, при виконанні паяльних робіт, може відбуватись виділення ацетону, толуолу, уайт-спіріту, ксилолу. виконанні малярних робіт. При роботі димових газів котельної містяться такі шкідливі речовини, як окис вуглецю і двоокис азоту. У проектуваному офісі передбачається експлуатація машин та техніки.

4.8.2. Заходи по охороні навколишнього середовища в зоні дизайн-проекту офісу.

Внаслідок очікуваного розвитку ІТ індустрії в офісі «Puzzle software» слід звернути увагу на планування заходів щодо охорони навколишнього середовища. Кінцевою метою здійснення офісу дерево-охоронних заходів є забезпечення концентрацій у межах санітарних та екологічних нормативів. Водне середовище. Джерелом водопостачання проектуваних будівель і споруд є проектувані

свердловини продуктивністю 20 - 25 м³/год. кожна (3 роб., 1 рез.). Вода в офісі витрачається на хоз-питні, виробничі і протипожежні потреби. У зоні другого поясу санітарної охорони можливе будівництво службово-технічних приміщень офісу з закритими системами каналізації й організованого відводу поверхневих вод. З огляду на стоки, що містять концентрації забруднень більше, установлені «Правилами прийому виробничих стічних вод у системи каналізації населених місць», стоки по системі каналізації БЦ направляються на площадку очисних споруд біологічного очищення. Станція БЮ призначена для повного біологічного очищення побутових і близьких до них за складом виробничих стічних вод із зниженням органічних забруднень по БПК-20 до 30 мг/л, по зважених речовинах до 5 мг/л. Збір дощового стоку з проектованої території здійснюється по закритій системі водостоків і надходить на очисні споруди дощових стоків БЦ. Для зменшення максимальних витрат стоків, що надходять у магістральний колектор, на службово-технічній території передбачається регулююча ємність. Очисної споруди прийняті з фірм, у яких передбачається відстоювання і фільтрації стоків. З території спец автобази, зони автосервісу і території складів поверхневі стоки перед тим, як потрапити в зливовий колектор, а потім на загальні очисні споруди БЦ проходять локальне очищення. Проектована діяльність БЦ впливає на ґрунти в основному полягають у використанні рослинного і мінерального ґрунту на ділянках постійного і тимчасового землевідводу (на період будівництва). Основні приміщення офісу потребують значних обсягів земляних робіт при їх організації. Виконання цих робіт і загального планування передбачається з урахуванням вимог для максимального збереження та відновлення існуючого ландшафту, рослинності, забудови прилеглої території. Вертикальне планування виконується з балансом земляних мас, здійсненням усіх робіт з дотриманням вимог відповідних документів, щодо вертикального планування й ущільнення ґрунтів, що забезпечать нормальну експлуатацію офісу без шкідливого впливу на навколишнє середовище. На ґрунтових елементах поля для запобігання ерозії верхнього шару ґрунту від технічних робіт. Слід передбачити комплекс агротехнічних заходів. На тимчасових ділянках землевідведення передбачається проведення, комплексу робіт згідно діючих норм. Захист населення від впливу

випромінювання електромагнітних полів, утворюваних радіотехнічними об'єктами. Радіотехнічні об'єкти не мають шкідливих викидів, що забруднюють воду, повітря і ґрунт. Шкідливий вплив на населення здійснюється електромагнітним полем, утвореним при роботі радіотехнічних засобів. Для захисту населення від шкідливого впливу електромагнітних полів передбачається створення санітарно-захисних зон (СЗЗ) і зон обмеження забудови (ЗОЗ). Визначення санітарно-захисної зони і зони обмеження забудови. Відповідно до санітарних норм і правил № 239 від 01.08.96р. санітарно-захисною зоною є площа, що примикає до технічної території РТС. Зовнішня межа СЗЗ визначається на висоті 2 м від поверхні землі. Зоною обмеження забудови є територія, де на висоті більш 2м від поверхні землі перевищуються ГДР. Зони обмеження забудови для комплексу «Срібний кінь» відсутні. Шкідливий вплив на населення виключено правильним розміщенням об'єктів на місцевості та своєю структурою. Вибір відособлених ділянок РТЗ зроблений відповідно до чинних норм і правил. Огородження комплексу і відособлених ділянок виконано з урахуванням меж СЗЗ. Після закінчення будівництва необхідно виконати інструментальні виміри ППЕ НВЧ утворювані радіотехнічними об'єктами з метою уточнення меж СЗЗ і встановити попереджуючі знаки. Додаткові заходи щодо благоустрою і організації БЦ «Дельта» потрібно в зв'язку з постійним перебуванням людей на даній території. Безпека працівників, що піддаються впливу електромагнітним випромінюванням в процесі роботи, забезпечується виконанням вимог.[10] Збір, регенерація, утилізація і поховання відходів виробництва. Побутове сміття збирається та відправляється у встановленому порядку на підприємства по переробці сміття. Харчові відходи, які утворились у процесі готування їжі, збирають у закриті ємкості та кладуть до камери харчових відходів, яка знаходиться на території офісу. Потім, згідно договору з прилеглим радгоспом направляються до ферми для харчування худоби. Рослинний пил і дерев'яна стружка утворює суміш, яка збирається по всьому БЦ і централізовано з ідентичними відходами здають на переробні підприємства. Шини без металокорду здається до утилі на шиномонтажний завод. Далі шини подрібнюються, а гума йде на виготовлення гудронової мастики. Місце, де проводиться мийка машин, працює по замкнутій системі з оборотним водопостачанням. Осад, що утворюється на ділянці

під мийку, після процедури машини повертаються на узгоджені місця. Відходи офісу являють собою суміші із харчових продуктів та речей побуту з водою і домішками, та випадково проліті якійсь речовини.

4.8.3. Пропозиції щодо поліпшення екологічної безпеки експлуатації об'єкту проектування.

Для забезпечення безпечної експлуатації та екологічного впливу об'єкта на навколишнє середовище до мінімуму, проектом передбачаються наступні заходи: вертикальне озеленення, декорування інтер'єрів екологічно безпечними матеріалами (дерево, екокерамічна та керамогранітна плитка), використання наземного транспорту із мінімальними шумовими характеристиками, використання спеціальних пристроїв для очищення вентиляційних викидів від шкідливих речовин;

облаштування очисних споруд зливових і виробничо-побутових стоків, оптимізація під'їзних шляхів до БЦ, проїздів у районі розташування об'єкта з метою зменшення шумового впливу на прилеглу територію, розташування радіотехнічних об'єктів з метою захисту населення від впливу випромінювання електромагнітних полів, збір, регенерація, утилізація і поховання відходів, рекультивація і поліпшення малопродуктивних земель із використанням рослинного шару ґрунту, що знімається.

Аналіз технологічних процесів БЦ «Дельта» та офісу «Puzzle Software», як компанії у цілому, і окремих його елементів, із погляду впливу їх на всі компоненти навколишнього природного середовища дозволяє зробити висновок про те, що даний об'єкт не значно впливає на навколишнє середовище. З урахування, що проектом пропонується комплекс заходів забезпечення екологічної безпеки, при експлуатації об'єкта. Тоді екологічний ризик буде відсутній.

Проектні рішення прийняті відповідно до чинних норм технологічного проектування. Вони містять оптимально-необхідну кількість у переліку будівель і споруд, що відповідають аналогічним об'єктам. Виходячи з вищесказаного, вплив та розміщення офісу «Puzzle Software». у даному районі на соціальне навколишнє середовище слід розглядати як позитивне. Робота офісу «Puzzle Software». не призведе до виникнення нових факторів впливу на навколишнє середовище.

4.8.4. Вплив офісних будівель на навколишнє середовище

ІТ - галузь як складова загальної системи, суспільними проявами якої є розумове виховання, є важливим чинником забезпечення комфортного життя, організації змістовного дозвілля, формування гуманістичних цінностей та створення умов для всебічного гармонійного розвитку людини.

ІТ сприяє досягненню розумової та духовної досконалості людини, вчить людину як правильно працювати та знаходити гармонію між інформативною напругою та собою, виявлення резервних можливостей організму та позитивного міжнародного іміджу держави.

Офіс націлений на вдосконалення системи програмуванням, забезпечення технічно та введення чогось нового в технічний світ. відбору найбільш обдарованих спеціалістів та підвищення їхньої працездатності на етапах роботи та підготовки, забезпечення належного рівня забезпечення споживачів.

Стимулювання розвитку здорового способу життя та потребі у підтриманні нормальної життєдіяльності людини є необхідною умовою у його повсякденному житті. Особливої уваги щодо сталого і здорового розвитку потребують працівники, які дуже багато проводять часу за сидячою роботою. Здійснюючи та впроваджуючи ефективну політику щодо забезпечення робітників необхідною інфраструктурою щодо забезпечення комфортної праці в офісі та ведення здорового образу життя.

Висновки до четвертого розділу

1. Визначено особливості розташування БЦ «Дельта», де буде проектуватися офіс ІТ – компанії «Puzzle software».

2. Концепція інтер'єру полягає у створенні затишного, гармонійного, комфортного, сучасного стилю мінімалізм. Прийомами для підтримки стилю та концепції є оформлення стін та меблів акцентним кольором, який підтримує настрій в інтер'єрах офісу.

3. Досліджено особливості композиційних побудов в планувальному рішенні офісу. Комплексне вирішення функціонально-ергономічних предметів забезпечення комфортного рівня внутрішнього простору дозволить досягти оптимального рівня ергономічних властивостей предметно-просторового середовища для комфортного перебування робітників в офісі.

4. Досліджено максимально ергономічне функціональне зонування для комфортного перебування робітників у приміщеннях офісу.

5. Проведено усі заходи по усуненню небезпечних та шкідливих чинників впливу виробничих факторів на людину покращать загальний стан здоров'я та комфорт перебуваючим персоналу та гостям у приміщеннях комплексу.

6. Запроваджено усі заходи з пожежної безпеки: використано протипожежну автоматику та вогнетривкі матеріали, зроблено плани пожежної евакуації.

7. З огляду на те, що об'єкт незначно впливає на навколишнє середовище, відсутність екологічного ризику при будівництві й експлуатації, а також наявність важливого соціально-економічного фактору, як на регіональному, так і на державному рівні - будівництво офісу «Puzzle software». доцільне і необхідне.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Соціальний ефект роботи визначається необхідністю підвищення рівня комфортності, естетичного рівня та експлуатаційних якостей офісних будівель. За результатами проведених досліджень можна зробити такі висновки:

1) Досліджено еволюцію офісних будівель та формування їх простору та середовища, що передбачає пошуки нових стильових ознак в об'ємно-просторових рішеннях та інтер'єрах на сучасному етапі розвитку архітектури.

2) Виявлено необхідність вибору функціонально-планувального вирішення при проектуванні офісу, що забезпечує: чіткість функціонального процесу; застосування технологічного обладнання з раціональним використанням його потужності; створення необхідного комфорту для персоналу.

3) Визначено необхідні адміністративно-побутові та спеціалізовані приміщення, які мають своє призначення на сьогоднішній день, поліпшують функціонування офісу та потребують авторського підходу для вирішення дизайну.

4) Розроблено та запропоновано основні прийоми формування дизайну внутрішнього середовища офісу (кольорове вирішення, предметне наповнення), що дозволить: підвищити якісний рівень комфортних умов перебування в офісі; добитися цілісності внутрішнього простору; виявити його індивідуальність.

5) Сформульовано основні особливості формування і розвитку дизайну інтер'єрів: функціональна доцільність (інтеграція типологічних, технологічних, конструктивних вимог); економічна ефективність (раціональність обраних варіантів); комфортність (відчуття стану задоволення, спокою, благотворного впливу на працівників; екологічність дизайнерських рішень; художня виразність розроблених рішень (мати індивідуальну і естетичну виразність об'ємно-просторових рішень внутрішнього простору, елементів предметного наповнення), що дозволить визначити пріоритетні завдання при формуванні дизайну середовища офісних комплексів.

6) Для виконання проектної частини роботи розроблено дизайн-концепцію офісу, що будується на основі технологічності, економічній ефективності і функціональності процесу, що передбачає створення затишного, комфортного

офісного простору, залучення сучасного стилю мінімалізм, який буде підкреслювати зв'язок з оточуючим середовищем.

7) Комплексне вирішення функціонально-ергономічних приміщень забезпечення комфортного рівня внутрішнього простору офісу дозволить добитися оптимального рівня ергономічних властивостей предметно-просторового середовища життєдіяльності людини, комфортного перебування персоналу у будівлі БЦ і вийти на новий якісний рівень вирішення проблеми гуманізації архітектурного середовища.

8) Розроблено пропозиції дизайнерського пошуку: інженерно-технічні та предметно-просторові рішення; вибір обладнання, меблів, світильників та систем освітлення, що дозволить добитися індивідуального, гармонійного, естетично завершеного вирішення простору офісу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДБН В.2.5-28-2006 Природне і штучне освітлення.- Введ. 2006.- 09-01- Міжрегіонбуд України.- 2002. - 22 с.
2. *Губов Б. І.* Державні будівельні норми України. Будівлі і споруди: Офіси. ДБН В. 2.2.-20: Підручник – довідник / Б.І. Губов, І. Д. Чернядьєва, А.В. Гершкович. - К., 2006. - 61 с.
3. СНиП 2.02.01-83 Основи будівель і споруд.- Введ. 1983-01-02- Держбуд ССРСР. - 1975. - 15 с.
4. СНиП 2.04.01-85 Внутрішній водопровід і каналізація будівель .- Введ. 1986-07-01.- Держбуд ССРСР.-1985. – 28 с.
5. СНиП 3.05.01-85 Внутрішні санітарно-технічні системи.- Введ. 1985-01-05.- Держбуд ССРСР.- 1975. - 24с.
6. *Соловійова А.К.* Основи архітектури та будівельних конструкцій: Підручник / А.К. Соловійова - К., 2005. - 520 с.
7. *Панеро Д.* Основи ергономіки. Людина, простір, інтер'єр: Довідник / Д. Панеро, М. Зелник. - США, 2006. - 320 с.
8. *Нойферт Е.* Будівельне проектування: Підручник / Е. Нойферт. – Німеччина, 1979. - 382 с.
9. *Черкес Б.С.* Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Науково – технічний збірник / Б.С. Черкес. - К., 2013. - 492 с.
10. *Панеро Д.* Основи ергономіки. Людина, простір, інтер'єр: Довідник / Д. Панеро, М. Зелник. - США, 2006. – 320.
11. *Соловійова А.К.* Основи архітектури та будівельних конструкцій: Підручник / А.К. Соловійова - К., 2005. - 520 с.
12. *Фіелл П.* Енциклопедія дизайну. Концепція. Матеріали. Стилi: Підручник / П. Фіклл, Ш. Фіелл. – США, 2012. - 466 с.
13. ДБН В.1.1.7-2002 Пожежна безпека об'єктів будівництва.- Введ.2009 - 01-04 - Держбуд України.-2007. - 23 с.
14. ДБН В.2.5-28-2006 Інженерне обладнання будинків і споруд.-Введ. 2008-11-28- Держбуд України.- 2006. - 19 с.

15. ДБН В.2.5-28-2006 Природне і штучне освітлення.- Введ. 2006.- 09-01- Міжрегіонбуд України.- 2002. - 22 с.
16. ДС 54-003-038-89 Керівництва по забезпеченню безпеки електромагнітних випромінювань радіочастотного діапазону. - Введ. 1990-01-01, Міністерство цивільної авіації СРСР-.1989. - 10 с.
17. *Дубровський А.* Екологічний щит міста /*А.Дубровський.* - 2003. - №11. - С.109 -112.
18. Екоматеріали [Електронне джерело] // Режим доступу: <http://www.ecomaterial.ru>
19. *Єршов А.В.* Система провітрювання і планувальна структура житлового будинку.// В кн.: Дослідження по мікроклімату населених місць і будівель по будівельній фізиці.- Сб. №2.- М.,1962. - 145 с.
20. *Заренков В.А.* Сучасні конструктивні рішення, технології і методи управління в будівництві (вітчизняний та зарубіжний досвід) / В.А.Заренков, А.Ю.Панібратов. -М., С-Пб.: Стройиздат, 2000. - 333 с.
21. *Кізіма Р. А.* Екологія в будівництві: навчальний посібник / Р. А. Кизима, Л. А. Єгоркіна, С. І. Веремеєнко, Г. В. Доманський, В. В. Яковчук. - Х. :Бурун Книга, 2007. - 224 с. - Бібліогр. : С. 219 - 220.
22. *Кудрявцев К. Р.* Проектування парку відпочинку зі спортивним ухилом // Молодий вчений. - 2016. - №19. - С. 84 - 87. - URL
23. *Любімова М.С.* Техніко-економічний аналіз проектних рішень житлових будинків для масового міського будівництва / М.С. Любімова. - М., 1980. - 312 с.
24. *Любімова М.С.* Економіка проектних рішень багатоповерхових житлових будинків /М.С. Любімова, Е.Д.Капустін, Н.Н. Лазарева. - М.: Видавництво літератури з будівництва, 1969. - 547 с.
25. *Маклакова Т.Г.* Конструкції цивільних будинків/Т.Г Маклакова, С.М. Насанова. – М.: Видавництво Асоціації будівельних вузів, 2002. - 272 с.
26. *Мальмгрен Р.* Довідник "Арена Арена": розробка зручного для користувача споруди. Alpine, Loveland, CO, 1999. - 126 с.

27. *Мальська М. П.* Організація готельного обслуговування: Підручник / М. П. Мальська, І. Г. Пандяк, Ю. С. Занько. - Львів, 2011. - 366 с.
28. *Матвеева Т.А.* Мозаїка і різьба по дереву. / Т.А.Матвеева. - М, 1993. - 144 с.
29. *Меморіан К. Х.* Знайомство з архітектурою житлових будинків закритого типу. 2-е видання / К.Х.Меморіан. - Тегеран: Видавництво університету науки і технології Ірану, 1996 - 438 с.
30. *Нойферт Е.* Будівельне проектування. 38 видання. - М.: Архитектура-С, 2009. - 560 с.
31. *Нойферт Е.* Будівельне проектування: Підручник / Е. Нойферт. - Німеччина, 1979. - 382 с.
32. *Панеро Д.* Основи ергономіки. Людина, простір, інтер'єр: Довідник / Д. Панеро, М. Зелник. - США, 2006. - 320 с.
33. *Панкіна М.В., Захарова С.В.* Екологічний дизайн: Навчальний посібник /М.В.Панкіна.,С.В.Захарова. – Бійск: Вид. дом «Бія», 2011. - 186 с.
34. *Панкіна М.В., Захарова С.В.* Екологічний дизайн як напрям сучасного дизайну. Визначення поняття // Сучасні проблеми науки та освіти /М.В.Панкіна.,С.В.Захарова. - 2013. - 69 с.
35. *Раннев В.Р.* Інтер'єр: Навчальний посібник /В.Р.Раннев. – М.: Вища. шк., 1987. - 88 с.
36. СНиП 2.02.01-83 Основи будівель і споруд.- Введ. 1983-01-02- Держбуд СРСР. - 1975. - 15 с.
37. СНиП 2.04.01-85 Внутрішній водопровід і каналізація будівель .- Введ. 1986-07-01.- Держбуд СРСР.-1985. – 28 с.
38. СНиП 3.05.01-85 Внутрішні санітарно-технічні системи.- Введ. 1985-01-05.- Держбуд СРСР.- 1975. - 24с.
39. *Стольберг Ф. В.* Екологія міста / Ф.Б.Стольберг. - К.: Лібра, 2000. - 464 с.
40. *Тетиор А. Н.* Городская экология: учебное пособие/А.Н.Тетиор. - М. : АCADEMIA, 2008. - 336 с.

41. *Фіелл П.* Енциклопедія дизайну. Концепція. Матеріали. Стили: Підручник / П. Фіклл, Ш. Фіелл. – США, 2012. - 466 с.
42. *Цигичко С. П.* Основи екологічного формування архітектурних об'єктів // Науковий вісник будівництва/С.П.Цигичко. - Х. : ХДТУБА, 2010. - 59 с.
43. *Черкес Б.С.* Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Науково – технічний збірник / Б.С. Черкес. - К., 2013. - 492 с.

ДОДАТКИ