

МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ КЕРІВНИХ КАДРІВ КУЛЬТУРИ І МИСТЕЦТВ

Сергій Сьомка, Євген Антонович

ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ, МЕБЛІВ ТА ОБЛАДНАННЯ

Підручник



Київ 2018

УДК 721.012.8:645.4](075.8)

С 96

Рецензенти

В. А. Абизов, доктор архітектури, професор

М. М. Дьомін, доктор архітектури, професор

О. С. Слепцов, доктор архітектури, професор

В. В. Куцевич, доктор архітектури, професор

Л. М. Ковальський, доктор архітектури, професор

*Рекомендовано на засіданні Вченої ради
Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв
(протокол № 3 від 31.10.2017)*

Сьомка С. В., Антонович Є. А.

С 96 Дизайн інтер'єру, меблів та обладнання : підручник. Київ : НАКККіМ,
2018. 360 с.; рис.

ISBN 978-966-452-274-5

У підручнику розглянуто теоретико-методологічні аспекти об'ємно-просторового формоутворення в дизайні архітектурного середовища, проаналізовано можливості застосування теоретичних основ дизайну на різних рівнях формоутворення штучного простору: інтер'єру, меблів та обладнання, висвітлено основні аспекти художнього моделювання меблів та обладнання й окреслено можливі перспективні напрями розвитку дизайну.

Призначено для студентів спеціальності 022 «Дизайн», а також може бути корисним для викладачів мистецьких, дизайнерських та архітектурних закладів вищої освіти й усіх тих, хто цікавиться питаннями гармонізації середовища.

УДК 721.012.8:645.4](075.8)

ISBN 978-966-452-274-5

© С. В. Сьомка, 2018 (розділи 1–3)

© Є. А. Антонович, 2018 (розділ 4)

© Національна академія керівних
кадрів культури і мистецтв, 2018

ЗМІСТ

Від авторів.....	5
Вступ	7
Розділ 1. Теоретичні основи дизайну архітектурного середовища	10
1.1. Історія виникнення й етапи розвитку дизайну	10
1.2. Становлення методики дизайну архітектурного середовища	41
1.3. Основні терміни і поняття в дизайнерській діяльності	50
1.4. Дизайн-діяльність: особливості й етапи реалізації.....	60
1.5. Чинники, що впливають на дизайн архітектурного простору	66
1.5.1. Роль пропорціонування в дизайн-діяльності	70
1.5.2. Ергономічні аспекти у створенні нового середовища	77
1.6. Середовищний підхід у штучному формоутворенні	82
Розділ 2. Специфіка формування дизайну інтер'єру в різних середовищах.....	90
2.1. Вимоги, що визначають шляхи оптимізації дизайнерських вирішень інтер'єру	90
2.1.1. Роль освітлення у формуванні комфортного штучного середовища	93
2.1.2. Значення кольору в дизайнерському формоутворенні	105
2.1.3. Засоби формування ілюзій у дизайні.....	123
2.2. Сучасні стилі в дизайні інтер'єру	139
2.3. Дизайн інтер'єру громадської будівлі.....	147
2.4. Проектування житлового середовища	159
2.5. Особливості ергодизайну виробничих приміщень.....	186
2.6. Дизайн середовища існування людей з особливими потребами.....	195

Розділ 3. Меблі та обладнання як важливі складові дизайну інтер'єру	204
3.1. Роль меблів та обладнання в ергономізації середовища.....	204
3.1.1. Відповідність штучного простору критеріям антропометрії.....	222
3.1.2. Психофізіологічні аспекти створення комфортного предметно-просторового середовища	229
3.2. Меблі та обладнання: підходи до формоутворення, типологія.....	235
3.3. Ергодизайн робочого місця.....	264
3.4. Трансформовані меблі та обладнання: утилітарне й естетичне значення в дизайні середовища.....	280
3.5. Прийоми розміщення меблів та обладнання в інтер'єрі.....	288
Розділ 4. Перспективні напрями розвитку дизайну архітектурного середовища	295
4.1. Роль інтелектуальних систем у сучасному формоутворенні.....	295
4.2. Синтез мистецтв як утілення ідеї розвитку дизайну архітектурного середовища.	303
4.3. Засоби інформаційного взаємозв'язку в сучасному дизайні	313
4.4. Роль біоніки в дизайн-діяльності.....	320
4.5. Синтез техnodизайну й екодизайну в сучасному формоутворенні	328
4.6. Системно-середовищне моделювання дизайну внутрішнього архітектурного середовища	339
Словник	345
Список використаних і рекомендованих джерел	351

ВІД АВТОРІВ

Середовище існування людини розвивається під впливом багатьох формотворчих чинників і вимагає врахування комплексу утилітарних та естетичних вимог. Стрімкий розвиток науки, техніки та промислового виробництва на початку ХХ століття зумовив гостру потребу в розробці нових науково-методичних основ об'ємно-просторового формоутворення предметного середовища, модернізації промислового виробництва, функціонально-планувальної й ергономічної організації архітектурного простору. Наш час висуває складні завдання формування матеріально-фізичних та естетичних умов праці й побуту всіх людей на Землі – комплексного створення середовища існування людської цивілізації. Тому метою дизайну є формування комфортних емоційно-психологічних умов життєдіяльності людини, розробка цікавих об'ємно-просторових вирішень, поєднання форми, фактури та кольору в цілісній композиції, виявлення стильових особливостей у вирішенні інтер'єру.

Людство поступово, крок за кроком усвідомлює своє місце у Всесвіті, свою роль у ньому, а також значення соціуму в повсякденному житті кожної окремої людини. Особливо велике значення для людини має те матеріальне середовище, у якому вона існує. Саме тому протягом тисячоліть людство неухильно намагалось гармонізувати предметне оточення та покращити умови життя, враховуючи при цьому особливості будови окремої людини, для якої, власне, і здійснюється весь процес проектування та будівництва. Створення комфортних умов існування, роботи й відпочинку, що сприяють підвищенню функціональної активності та виявленню творчого потенціалу, різнобічних здібностей людей, стало постійною потребою соціально-економічного розвитку країни, її поступального руху на шляху науково-технічного прогресу.

Опанування основ дизайну предметного простору передбачає вивчення формотворчих основ комплексного формування штучного середовища, що сприятиме підготовці фахівців з дизайну архітектурного середовища. У процесі вивчення дисципліни студенти набувають знання зі створення штучного середовища із застосуванням принципів, методів і засобів композиції, а також формують навички художнього конструювання окремих середовищних об'єктів відповідно до ергономічних (функціональних та естетичних) вимог.

Виклики нашої епохи вимагають суттєвої реорганізації змісту навчального процесу в закладах вищої освіти, виховання в студентів здатності творчо мислити та моделювати об'ємно-просторові композиції, розвивати абстрактне мислення, уяву, вміння спостерігати, аналізувати, робити обґрунтовані висновки, відкривати універсальні закони облаштування навколишнього світу з метою подальшого використання цих знань у науці, техніці, формоутворенні штучного середовища. Попри той факт, що дизайн є досить молодою наукою (зародився в кінці

XIX ст.), у передових країнах світу він уже зміг здобути популярність і перебрати на себе низку значних функцій у науково-теоретичному забезпеченні, інженерно-практичному аспекті, сформувавши концептуальні напрями системного вивчення форм природи з метою їх об'ємно-просторового моделювання, подальшої трансформації, реструктуризації й адаптації до потреб людини в штучному формоутворенні. Подібні процеси переходу від аналізу біонічних та антропометричних форм до діючої моделі нового запроєктованого об'єкта дуже складні, однак наступний процес переходу від моделі (макета) прототипу до нового будівництва або серійного виробництва чого-небудь ще складніший і вимагає врахування цілої низки формоутворювальних чинників. Саме здатність до системного аналізу, уміння володіти методами моделювання та трансформації форм і явищ природи й предметного оточення дозволило вченим-дослідникам здійснити відкриття в багатьох галузях науки й техніки, зокрема й у дизайні: технодизайні, ергономічному дизайні, екодизайні тощо.

Одним з головних розділів будь-якої науки є системне моделювання, яке допомагає усвідомити теоретичний матеріал шляхом створення об'ємно-просторових моделей і їх послідовної трансформації в процесі практичної діяльності. Набуті знання в галузі експериментального моделювання розвивають творчу уяву та дозволяють проєктувальнику в подальшому процесі формоутворення змінювати, корегувати й покращувати ідею остаточної композиції. Моделювання в дизайні дає змогу видозмінювати об'ємно-просторове вирішення та виявляти особливості структури штучного середовища.

Такі трансформаційні моделі і підходи стали вже звичними й популярними у величезному інтернаціональному досвіді експериментального проєктування та об'ємно-просторового моделювання. В Україні напрями системного дизайну теж набувають значних обсягів у науково-дослідницькому (аналітичному) аспекті. На сьогодні вчені-дослідники формулюють концепцію й методику переходу від дизайнерської науки до практики, від біонічного прототипу до моделі, від діючої моделі до будівництва (методологічний аспект), створюють спеціальні освітні програми (освітній аспект), нові методи проєктування з урахуванням особливостей функціонально-планувальної організації й нормативних вимог, специфіки природно-кліматичних умов, наявності проєктно-будівельної бази, місцевих будівельних матеріалів, містобудівної ситуації й естетичної складової.

ВСТУП

У хорошому дизайні функціональність завжди первинна, незалежно від форм. Але вона не повинна пригнічувати емоції.
Джорджіо Саноріті

Сучасний світ досить швидко й динамічно змінюється. На його стрімкий розвиток активно впливають новітні технології та передовий досвід суспільства у формоутворенні навколишнього предметного середовища. Штучний простір усе більше витісняє природний і покликаний зробити навколишній світ більш комфортним для людини, однак без синтезу створюваного людиною предметного середовища з природним, зробити це практично неможливо. Тому впродовж усієї історії існування людства митці, зокрема архітектори, художники й ін., намагались якомога глибше дослідити навколишнє середовище, щоб покращити його, зробити більш зручним для людини, безпечним та естетичним. Досягли цієї мети завдяки ідеям, запозиченим у живої природи, формам та образам, утіленим у природних прототипах, синтезу мистецтв з комплексним аналізом загальних законів розвитку природи. Митці захоплювались формами живої природи, її досконалістю, пластичністю, естетичною витонченістю, універсальністю й раціональністю будови тіла людини як частини живої природи, здатністю суспільних співтовариств пристосовуватись до різних умов, змінювати стратегію поведінки в конкретних ситуаціях, облаштовувати помешкання, роблячи його більш зручним і надійним. Перше помешкання людини, виготовлене з глини й соломи або облаштоване в печері, як прототип сучасного житла стало основою принципів формоутворення штучного середовища.

Намагання людини пристосувати навколишній простір під свої потреби дало потужний поштовх суспільству до розвитку багатьох наук у галузі формоутворення штучного предметного середовища. Одним із таких наукових напрямів став дизайн. У сфері його інтересів – за допомогою широкого спектру прийомів і засобів архітектурної композиції поліпшити штучний простір, сприяти його функціональності та комфортності, покращити зовнішній вигляд елементів предметного середовища, зокрема меблів та обладнання, удосконалити шляхи комунікації, забезпечити функціональний і візуальний зв'язок внутрішнього і зовнішнього простору, сформулювати основні критерії оцінки проектних вирішень тощо.

Дизайн (у перекладі з англійської – проект, проектування) як термін почали використовувати в науково-практичному середовищі порівняно недавно (1969 року на конгресі Міжнародної ради організацій з дизайну його було визначено як певний вид творчої діяльності), до цього його замінювали словосполученням *художнє проектування*. У закордонному досвіді архітектурного проектування дизайн значно раніше набув рис окремої наукової течії і навіть самостійної науки, яка не лише містила у своєму складі художнє проектування та моделювання меблів та обладнання, але й вирішувала комплексні проблеми формування інтер'єрного простору, міського та ландшафтно-рекреаційного

середовища. На базі дизайну останніми роками під впливом інтенсивного розвитку технологій виникли наукові напрями, які сприяють вирішенню проблеми дизайну в різних сферах життєдіяльності людини, наприклад *технодизайн*, завдання якого – моделювати зовнішні форми сучасних технічних засобів, проектувати інтер'єр та екстер'єр швидкісного транспорту. Також у галузі формування архітектурного середовища розвинулися такі напрями дизайн-діяльності, як: *екодизайн*, *психодизайн*, *енергоінформаційний дизайн* та ін. Запозичення форм живої природи, що втілилось у різноманітні ідей об'ємно-просторового вирішення предметів та об'єктів дизайну, здійснювалось на основі детального аналізу живих організмів: їх форми, структури, особливостей поведінки в різних природно-кліматичних умовах (наприклад уміння будувати пристосоване до середовища житло) тощо. Дослідженням таких аспектів займається наука біоніка, яка, своєю чергою, спирається на науково-теоретичну базу таких наук, як: біологія, зоологія, анатомія й ін. У сучасних умовах ускладнення формотворчих процесів на перетині двох наукових напрямів – біоніки та дизайну – виникла нова наука *біодизайн*, яка активно використовує формотворчі (ергономічні, економічні, функціонально-планувальні й ін.) чинники і шляхом біотектонічного моделювання й експериментального проектування створює абсолютно нові, не схожі на природні форми об'ємно-просторові композиції.

Відповідно до потреб сьогодення архітектори й дизайнери в результаті синтезу неповторних пластичних природних форм і функціональних вимог до проєктованого предмета (об'єкта) створюють нові речі (об'єкти), які задовольняють утилітарну функцію та відповідають високому рівню естетичних вимог людини. Так митець здійснює складний системний перехід від «форми і функції» в живій природі до «форми і функції» в архітектурі шляхом біотектонічного моделювання. Подібним чином здійснюється синтез двох наукових напрямів і в *ергодизайні*, за умов якого для створення зручного й безпечного середовища існування людини необхідно детально визначити й застосовувати ергономічні вимоги до створення різних типів середовища (житлового, громадського, виробничого) залежно від віку, статі людини й антропометричних параметрів.

Дизайн середовища є наукою, що постійно й системно розвивається, реагує на виклики часу появою нових напрямів у сучасному мистецтві формоутворення навколишнього середовища. Дизайн є однією з основних дисциплін творчого циклу, яка поєднує в собі потенціал культурологічних, естетичних, інженерно-технологічних і художніх знань.

В архітектурі, містобудуванні завжди приділяли значну увагу проєктуванню предметного середовища. У їх структурі взаємодоповнювали один одного два основні напрями у формоутворенні – традиції і новаторство: з одного боку, існувало тяжіння до естетизації та художньої стилізації штучного довкілля, збереження історичних традицій, а з іншого – постійно виникала потреба чогось нового в зодчестві, необхідність «одягнути» архітектурні вирішення в нову функціональну, композиційну, об'ємно-просторову, технологічну або конструктивну ідею.

У сучасному суспільстві значного розмаху набули темпи розвитку науки й техніки, виробництва та споживання, інноваційних технологій, які в різний спосіб змінюють співвідношення течій в архітектурі в бік створення нових об'ємно-просторових форм та оновлення наявних прийомів і засобів формоутворення штучного середовища. В умовах формування споживчих відносин масової культури індустріального, постіндустріального й інформаційного суспільства формується глобальна ідеологія дизайну як засобу прогнозування, моделювання й адаптації інноваційних ідей і технологій в архітектурний простір.

Активізація процесів взаємного збагачення методологічних основ формоутворення архітектури з новітніми ідеями й технологіями в галузі об'ємно-просторового моделювання обумовила появу нового напрямку в проектній діяльності – *дизайну архітектурного середовища* (у якому концепція архітектурного простору розглядається в тісному взаємозв'язку з його предметним наповненням). Учені вказують на суттєву відмінність між дизайном архітектурного середовища та *середовищним дизайном* (вони відрізняються об'єктами, предметами та рівнями організації проектної діяльності). Становлення дизайну архітектурного середовища підпорядковується загальним принципам історичного розвитку архітектури й містобудування, а дизайн інтер'єру, меблів та обладнання має свої специфічні ознаки становлення. Дизайн може стосуватися різних речей – побутової, офісної, військової техніки, швидкісного транспорту, одягу; а дизайн інтер'єру – це особлива категорія штучного простору, що не лише носить масовий характер та організовується за допомогою меблів та обладнання, але й формує цілісну ідеологію організації простору для життя, роботи й відпочинку, створює середовище, у якому людина перебуває більшу частину свого життя. Упровадження дизайну в архітектурну освіту значно поглибило зміст предметного формоутворення, розширило світоглядне бачення в суспільстві щодо місця архітектури та дизайну в системі сучасних наук, значною мірою сприяло оптимізації підготовки фахівців (рис. 91–96).

Підручник може стати в нагоді при опануванні таких дисциплін, що тісно пов'язані з дизайном інтер'єру та дизайном обладнання (наприклад: основи дизайну архітектурного середовища, архітектурне проектування, основи графічного дизайну, художнє проектування меблів та обладнання) і, своєю чергою, спираються на знання з історії мистецтв, історії архітектури та містобудування, теорії архітектури та містобудування, архітектурної композиції, біоніки й ін.

Сучасні тенденції розвитку архітектурної й дизайнерської освіти та багатофункціональний характер використання основних положень дизайну в прикладному проектуванні визначили зміст і структуру видання, що складається з чотирьох розділів: у першому – розглянуто теоретичні основи дизайну архітектурного середовища; у другому – окреслено специфіку формування дизайну інтер'єру різних середовищ; у третьому – проаналізовано роль меблів та обладнання у формуванні комфортного простору; у четвертому – визначено перспективні напрями розвитку дизайну.

Видання покликане поглибити знання майбутніх фахівців у сфері дизайну архітектурного середовища, зокрема дизайну інтер'єру, меблів та обладнання. Крім того, підручник може бути корисним викладачам закладів вищої освіти, дизайнерам-практикам і молодим науковцям у здійсненні аналітичної та дослідницької діяльності.

Розділ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

*Будь-яке прикрашання безглузде, якщо
воно не викликає приємних спогадів.*

Вільям Морріс

1.1. Історія виникнення й етапи розвитку дизайну

Дизайн архітектурного середовища в його сучасному вигляді виник не відразу. Він пройшов складний шлях становлення та розвивався під впливом таких формотворчих чинників:

- науково-теоретичних;
- соціально-економічних;
- естетичних;
- містобудівних;
- ергономічних;
- конструктивно-технологічних.

Дизайн як поняття виник відносно недавно і в історії його існування та розвитку можна виділити чотири основні періоди:

- 1) кінець XIX ст. – 1920 роки;
- 2) початок 1930–1940 років;
- 3) середина XX ст. – 1980-ті роки;
- 4) кінець XX – початок XXI ст.

Ці періоди коротко можна охарактеризувати так: *зародження – становлення – розвиток – синтез.*

Перший період характеризується сталими умовами, що сприяли виникненню дизайну як виду проектної діяльності і як окремої науки. Другий період (розпочався за одне десятиліття до початку Другої світової війни) виявив основні течії та тенденції в поліфункціональній системі дизайнерської діяльності, розкрив його зміст і багатогранність, можливість використовувати його в різних галузях виробництва, народного господарства та мистецтва. Аналіз зарубіжного досвіду доводить, що до середини XX ст. сформувалася цілісна концепція дизайнерської діяльності, яка стосувалась практично всіх сфер життєдіяльності людини (роботи, відпочинку, побуту тощо).

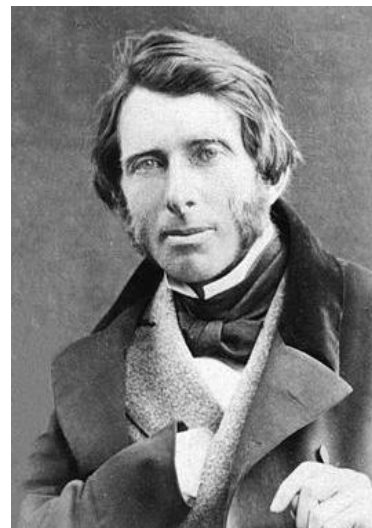
Цікаво те, що поняття *дизайн* не існувало в проектній діяльності до початку XX ст. Як же зароджувався дизайн? Із середини XVIII ст. розподіл праці, використання на виробництві машин поступово призвели до так званої промислової революції, завдяки якій мануфактурне виробництво перетворилось у промислове, а те, своєю чергою, у глобальну індустрію машин. Поступово це виробництво набирало обертів, і через швидкий розвиток технічного прогресу в середині XIX ст. виникли передумови для масового промислового виробництва, яке швидко наповнювало ринок різноманітними товарами. Паралельно виникли групи й класи людей, які хотіли мати товари більш високого ґатунку і здатні були заплатити за покращення їх якості, естетичних характеристик, надання їм довговічності та поліфункціональності.

Крім того, виникло поняття *мода*, згідно з якою замовники обирали не тільки функціональні й естетичні речі, але й популярні (на сьогодні це називають трендом), дизайн яких відповідав панівним у суспільстві стильовим напрямам і вподобанням.

Виникла необхідність докорінно переглянути традиційні принципи виготовлення товарів, тому в умовах машинного виробництва необхідно було відпрацювати таку методику проектування товарів, згідно з якою на завершальному етапі виробництва багаторазово повторюваний елемент індивідуально б доопрацьовували для того, щоб він мав оригінальний зовнішній вигляд (форму, фактуру, структуру, колір). Саме тому на початку ХХ ст. (більше 100 років тому) з'явився новий фах – *дизайнер*, в обов'язки якого входили проектування та розробка дизайну промислових виробів з урахуванням попиту споживачів на певні властивості товарів. Дизайн тоді називали *промисловим мистецтвом*, або *художнім конструюванням товарів*.

Взаємозв'язки дизайну й архітектури досить складні та потребують окремого розгляду. З одного боку, вони характеризуються взаємопроникненням і синтезом, а з іншого – відокремленням і самостійним розвитком кожного окремого напрямку проектної діяльності (архітектура, дизайн).

Масове виробництво товарів від початку характеризувалось їх низькою якістю (страждала або функціональна, або естетична складова), що призвело до спроб відродити якість цих товарів, якою вона була ще в кустарному виробництві. Так, у Великій Британії в кінці ХІХ ст. винахідники **В. Морріс** і **Дж. Рьоскін** очолили рух, який намагався відродити в країні національну художню промисловість.



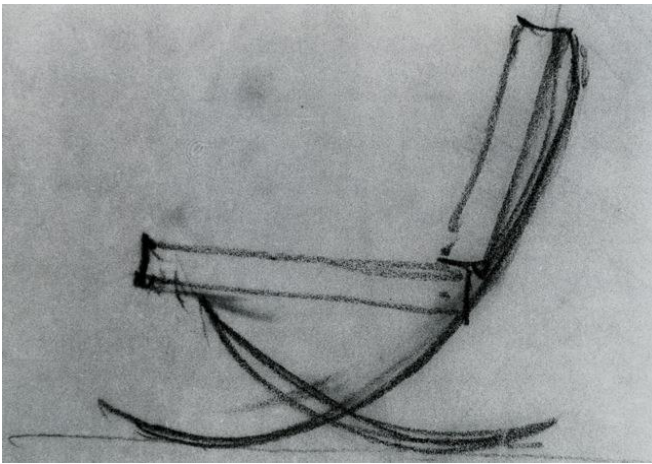
Джон Рьоскін



Вільям Морріс



Зразок плитки та шпалер за ескізами В. Морріса, який вважав, що природа – найкраще джерело натхнення



а



б



в



г



д



е



є

Рис. 1. Роботи дизайнерів художньо-промислової спілки «Веркбунд»:

а, б – ескіз і готовий варіант крісла Barcelona (Людвіг Міс ван дер Роє, 1929);
в – стілець (Петер Беренс, 1902–1903); г – крісло (Генрі ван де Вельде);
д – стілець (Герман Мутезіус, 1930–1933); е – крісло (Йозеф Гофман, 1910);
є – настільна лампа (Петер Беренс, 1902)

Зародження дизайну на початку ХХ ст. можна пов'язати також з розвитком концепції раціонального підходу до світу, домінуванням протофункціоналістичних ідей і народженням **функціоналізму** як архітектурного стилю. Теоретики функціоналізму вважали, що все функціональне вже є естетичним. Раціоналізм теж справив неабиякий вплив на дизайн предметного середовища, на зовнішній вигляд промислової продукції, його поєднання з внутрішнім технологічним наповненням елементів дизайну, меблів та обладнання архітектурних об'єктів. Функціональний метод проектування підштовхнув дизайнерів та архітекторів до ідеї досягнення естетичної довершеності предмета за рахунок функціональної відповідності його першочерговому призначенню, і лише потім – у результаті додаткового експериментального моделювання – до основної функції можуть бути додані й допоміжні. Прикладом результату такого проектування слугують трансформовані меблі, які можуть поєднувати в собі декілька функцій: функція стола, функція шухляди, функція ліжка, функція шафи тощо. Саме на стадії подібного комплексного моделювання відбувається синтез архітектури та дизайну, у межах якого відбувається взаємне доповнення науково-методологічної бази кожної з цих дисциплін.

Отже, відмова функціоналізму від прикрашення в архітектурі позначилась і на виробництві побутових речей і стала одним із чинників виникнення дизайну, який настійливо вимагав нових форм і методів організації предметного середовища. **Роком народження дизайну** вважають **1907**, коли в Німеччині було засновано художньо-промислову спілку «**Веркбунд**», що об'єднала зусилля багатьох митців і виробничників з метою підвищення естетичної та споживчої якості продукції (рис. 1, 2).



Емблема
Веркбунду

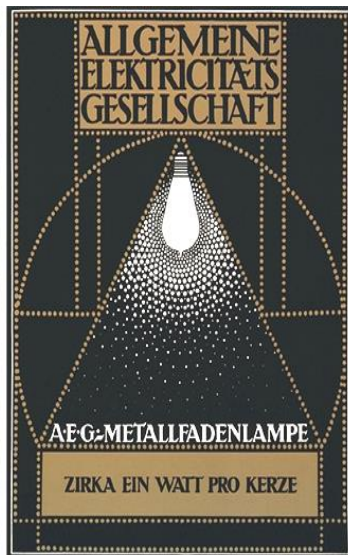
Веркбунд (нім. *Deutscher Werkbund* – виробнича спілка) – об'єднання архітекторів, майстрів декоративного мистецтва і промисловців з метою реорганізації будівництва та художніх ремесел на сучасній промисловій основі.

З цього часу історія розвитку дизайну розвивалась досить стрімко й пройшла чотири основні етапи, що відрізняються один від одного завданнями й особливостями дизайну, бо були зумовлені значними змінами в суспільстві. Перша та Друга світові війни негативно позначились на розвитку дизайну, але період між ними й етапи розвитку суспільства, позначені як економічні кризи, можна вважати позитивними в його становленні: упродовж цього часу відбувався інтенсивний пошук нових ідей, художніх образів, дизайнерських вирішень, технологічних концепцій, які б максимально задовольнили зростаючий попит і вимоги споживачів після завершення тривалої кризи (фірма *AEG*, спілка «Веркбунд»).

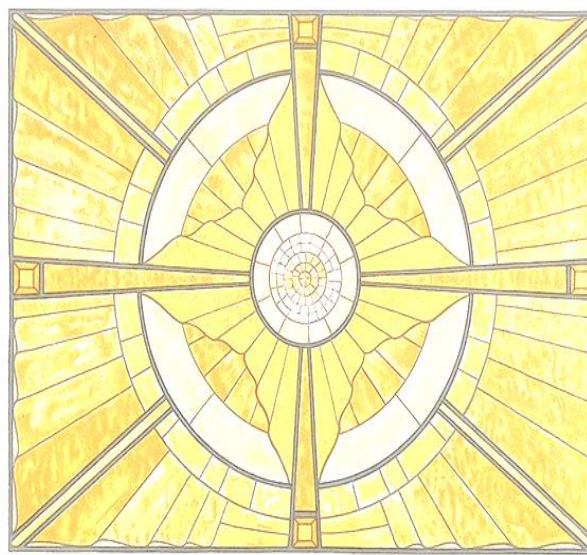
AEG (нім. *Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft*, *Загальна електрична компанія*) – відома німецька компанія, заснована 1907 року, яка займалася виробництвом зброї й електрокомунікацій. Певний час провідним спеціалістом цієї фірми був Петер Беренс.



а



б



в



г



д



е



Рис. 2. Роботи дизайнерів художньо-промислової спілки «Веркбунд»:

а – рекламний плакат (Петер Беренс, 1914); б – рекламний плакат (Петер Беренс, 1907); в – ескіз світильника на стелі (Петер Беренс, 1903); г – стілець (Генрі ван де Вельде), д – стіл (Генрі ван де Вельде, 1898); е – модель дивана та крісла Club (Йозеф Гофман, 1910)

Криза в дизайнерському мистецтві, з філософської точки зору, – це не катастрофа, а революційний (замість еволюційного, послідовного) метод пошуку нових вирішень, етап стрімкої генези, шлях до успіху через процес творчого багаторівневого та складного пошуку оптимального вирішення на основі варіативного аналізу (проекту, ідеї, концепції тощо). Як у живій природі під час негоди буря розчищає від сухих дерев місце для молодих паростків, так і криза в економіці дає надзвичайно потужний поштовх і відкриває нові можливості до пошуку нестандартних ідей у всіх видах творчої діяльності, зокрема в організації простору.

Спілка «Веркбунд» ставила собі за мету вдосконалити ремісничу працю та наблизити її творчий зміст до товарів масового промислового виробництва, рекламувати нову продукцію, виявляти та показувати її позитивні якості в різних умовах використання, створити умови творчої співпраці художника й ремісника. Саме тоді й почала з'являтися перша реклама продукції. Промислове виробництво дозволило значно здешевити товари, проте часто разом з ціною падав і рівень якості. Тому художньо-промислова спілка намагалася спростувати тогочасну тезу, що «дешеве означає погане». Об'єднання розробляло побутові речі, меблі, текстиль, що прикрашали приміщення, рекламні плакати, які були виконані на високому художньому рівні.

«Веркбунд» відіграв важливу роль у розвитку німецького дизайну, підвищенні якості й популяризації європейської промислової продукції, забезпеченні її конкурентоспроможності на світовому ринку, а також певною мірою сприяв створенню 1919 року всесвітньовідомої школи дизайну, архітектури та мистецтва «Баухауз» (рис. 3).

Баухауз (нім. Bauhaus, Hochschule für Bau und Gestaltung – Вища школа будівництва і художнього конструювання, або Staatliches Bauhaus) – 1) навчальний заклад у Німеччині (1919–1933); 2) мистецьке об'єднання, що виникло в межах цього закладу; 3) відповідний напрям в архітектурі. Девіз Баухаузу – це гасла функціоналізму: що утилітарне, зручне, те й гарне. Проголошували рівність між прикладними та витонченими мистецтвами, декларували ідею підвищення якості промислової продукції, прагнули зробити промислові товари красивими, доступними за ціною і максимально зручними [116].

Саме Баухауз став тією базою архітектури, дизайну та мистецтва, що не лише готувала молодих митців з усієї Європи, але й синтезувала в собі та генерувала основні ідеї, творчі концепції, напрями перспективного розвитку архітектури та дизайну. Діяльність викладачів і студентів Баухаузу передбачала розробку проектів, критеріями оцінки яких завжди було поєднання функціонального й естетичного, утилітарного та красивого, тобто пошук тонкої грані взаємозв'язку:

- між формою і функцією;
- між формою і матеріалом;



Рис. 3. Загальні принципи формоутворення в німецькому дизайні початку ХХ ст. (Петер Беренс)

- між формою і конструкцією;
- між формою і методами виробництва;
- між розробником і споживачем;
- між виробництвом і різними видами мистецтва.

Наприклад, архітектурне проектування й конструювання обладнання розглядали як системний процес, який передбачав урахування таких параметрів:

- функціональне призначення механізму;
- його зовнішнє вирішення;
- особливості роботи;
- кількісні показники;

– матеріал (художньо-декоративні завдання поєднувались з функціонально-конструктивними) тощо.

Творчий процес здійснювався «із середини назовні», тобто твори архітектури і дизайну чітко відповідали своєму утилітарному призначенню й мали цікавий зовнішній вигляд, тобто відбувалось злиття форми і функції. Характерними рисами робіт, виконаних у Баухаузі того часу, є графічна досконалість технічних креслень, інженерна довершеність конструктивних вирішень, чіткий взаємозв'язок між функцією і формою проєктованих речей, масивність конструкції, виразність і мінімалізм зображувальних засобів, стриманість ліній. Багато вчених-дослідників відводять Баухаузу провідну роль у визначенні світових тенденцій і формуванні основних європейських течій у розвитку дизайну й архітектури. Закінчення історичних рамок модерну та прихід в європейську архітектуру нового глобального стилю – функціоналізму – не тільки вплинули на творчі ідеї випускників Баухаузу, але й навпаки – раціоналістичні ідеї отримали потужний імпульс, який надходив від різних дизайнерських шкіл і творчих майстерень.

Наприклад, 1917 року в Голландії було створено групу «Стиль», яка намагалась очистити архітектуру від зайвого декоративізму, значно зменшити колірну палітру та спростити форми речей до універсальної форми кубізму, або неопластицизму.

Художня група «Стиль» (нід. *De Stijl*) – товариство художників, які основними елементами своєї творчості проголошували прямий кут і, крім чорного й білого, червоний, жовтий, синій кольори.

Характерні ознаки стилю об'єднання – мінімалізм, функціоналізм і використання однотонних площин. Цей напрям абстрактного мистецтва також називають **неопластицизмом**.



Стілець-зигзаг
Герріта Рітвельда
в стилі неопластицизм

Учасники групи популяризували ідею всеосяжного стилю сучасності, закликали до спокою форм, пошуку нових ідей у різних галузях мистецтва й творчої діяльності, до пошуку ідеальних співвідношень між цілим і деталями. Група «Стиль» займалась розробкою побутових речей, меблів, килимів та інтер'єрів, стилістика яких була близькою до функціоналізму, а самі речі відповідали тогочасним вимогам і уявленням про естетику (рис. 16).

Згодом дизайн проник в інші галузі формоутворення, що сприяло поширенню функціоналізму в організації архітектурного простору та дозволило виявляти особливості й вимоги певного історичного періоду. Як кожна епоха ставила перед архітектурою відповідні завдання, так і ХХ ст. сформувало загальну концепцію дизайну, що полягала в гнучкості й універсальності його прийомів і механізмів, швидкій зміні матеріально-технічної бази та зовнішнього об'ємно-просторового вирішення.

Отже, сучасному дизайну притаманні такі принципи (рис. 3):

- функціональності;
- раціоналізму;
- користі;
- виправданості;
- конструктивності;
- системності;
- трансформаційності;
- витонченості;
- естетичності.

Саме на початку ХХ ст. вперше були закладені принципи універсальності та комплексності, що згодом стали базовими в розробці класичних положень типології будівель і споруд, специфікації та номенклатури великої кількості промислових товарів тощо. Тоді ж у США з'явилася перша **реклама**, яка активно використовувала дизайн для популяризації серед населення різних видів товарів, інформування про корисні якості виробів, розробки методів індивідуального продажу із застосуванням мережевого маркетингу. Прийоми дизайну запозичили в плакатну рекламу, яка, своєю чергою, вимагала індивідуального підходу до розробки товарних знаків різних фірм (із застосуванням форми, фактури та кольору), щоб споживачі могли легко розрізнити вподобаний товар серед інших, економили власний час і надавали йому перевагу в процесі вибору. Звичайна печатка, клеймо майстра, характерні для кустарного мануфактурного виробництва, застаріли, а умови, що склалися на ринку – взаємовідносини виробника, продавця і споживача – терміново вимагали нових методів і прийомів популяризації продукції, які цілком міг задовольнити дизайн шляхом розробки відповідних знакових систем, зокрема товарних знаків, які б вигідно вирізняли продукцію цієї фірми від інших.

У період становлення дизайну його основні положення й тенденції не лише лягли в основу проектування архітектури і промислових виробів, але й вплинули на формування та розвиток реклами, різних видів мистецтв, появу трансформованих меблів та обладнання, визначили світоглядне бачення тогочасних митців: скульпторів, художників, дизайнерів, конструкторів, архітекторів.

На початку ХХ ст. масове мистецтво відповіло на сформований попит споживачів і глобально змінило промислове виробництво товарів: воно стало керуватися концепцією «Усе, що створено для людини, має бути функціональним, надійним і гарним». Тобто все, що створювала промисловість для людей,

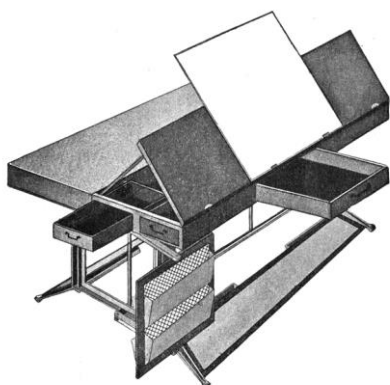
обов'язково люди мали спожити. Таке завдання особливої важливості набувало в процесі перевиробництва товарів (надмірного виробництва, коли товарів вироблено більше, ніж може спожити населення за встановленою ціною або хоча б за їх собівартістю). Тому саме дизайн поставив перед собою завдання:

- урізноманітнити типові товари;
- індивідуально проектувати окремі серії виробів;
- розробити індивідуальний дизайн товарів усередині окремої серії;
- розширити спектр функцій окремого товару шляхом його можливої конструктивної трансформації тощо.

У цей період було закладено основи того дизайну, який ми маємо зараз, але перед дизайном тоді й сьогодні було поставлено різні завдання, та й користуватися вони могли різними засобами для їх вирішення.

Знаковою подією, що ознаменувала формування нового стилю в архітектурі й дизайні радянського конструктивізму 1920–1930 років, стало створення художньо-технічних майстерень ВХУТЕМАС. Вони перебрали на себе важливу функцію перепідготовки молодих художників і навчання архітекторів на основі передових на той час тенденцій у мистецтві, зокрема архітектурі та дизайні.

ВХУТЕМАС (Вищі художньо-технічні майстерні, згодом ВХУТЕІН – Вищий художньо-технічний інститут) – вищий навчальний заклад, сформований на базі двох училищ мистецького спрямування. Його ще називають першою радянською школою дизайну. Вона випускала архітекторів-художників, які ставили перед собою мету – злити своє мистецтво з новим життям, сприяти входу мистецтва в промислове виробництво, у "роботу речей" (рис. 4).



Робочий стіл для письмової роботи, креслення й обіду (ВХУТЕМАС, 1926)

Така школа була створена тому, що в суспільстві назріла гостра потреба у вирішенні глобальних проблем формоутворення нового за змістом предметного середовища на різних рівнях:

- побутових речей;
- інтер'єру приміщення;
- нової архітектури.

Крім того, як вважалось тоді, нове суспільство, що тільки народжувалось, молода держава вимагали ідеологічного та матеріально-технічного підтвердження своєї життєздатності. Саме ідеологічна складова досить потужно позначилась на

дизайні речей і рекламної продукції. Плакатний стиль реклами був досить яскравим і виразним, близьким і зрозумілим і до того ж не вимагав значних коштів. Відомо, що В. Маяковський писав рекламні слогани для популяризації різних виробничих товарів того часу.

Дизайнерські тенденції позначились також на багатьох зображувальних засобах, зокрема графічних прийомах. Колір застосовували мінімально: на плакатах переважно використовували червоний і чорний кольори.

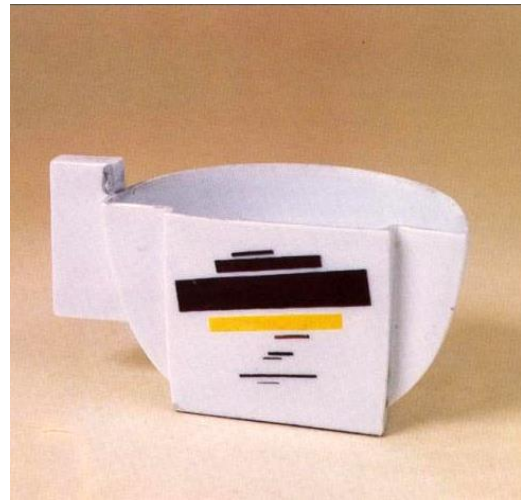


Рис. 4. Дизайн посуду, розроблений Казимиром Малевичем – випускником ВХУТЕМАСу і засновником супрематизму (напряму авангардного мистецтва, для якого, за Малевичем, характерний остаточний розрив живопису із реальним світом) [166]

Однак в умовах зародження та розвитку тоталітарної держави були й безумовні успіхи графічного дизайну, зокрема **плакатного мистецтва**, наприклад створення радянського герба, який при всіх можливих негативах більшість сучасних дизайнерів і графіків вважають найкращим зразком геральдично-графічного мистецтва, оскільки він найбільш змістовно й виразно передав ідеологію тогочасної імперії.

Під впливом подібних тенденцій спрощення форм у передачі змісту перебувала й тогочасна **карикатура**, яка, з одного боку, відображала гостроту різних проблем у суспільстві, а з іншого – була дзеркалом архітектури конструктивізму і стилю реалізму в мистецтві.

Складні процеси формування тогочасної архітектури й дизайну позначились на освітній та інженерно-науковій творчості. Наприклад, у ВХУТЕМАСі **М. Ладовський** запропонував відкритий метод викладання (заснований на психоаналітичному сприйнятті), зміст якого полягав у роздільному, послідовному вивченні закономірностей побудови архітектурних форм, окремих предметів, елементів, їх художніх властивостей на основі **психофізіологічного сприйняття**. Особливу цікавість у критиків викликали дизайнерські концепції **О. Родченка** й **Л. Лисицького**, зміст яких зводився до «взаємообміну» засобами виразності між архітектурою й іншими видами мистецтва для створення ще більш яскравих проектів, художніх образів, що здійснило значний вплив на створення **конструктивістської моделі дизайну** та формування нової дизайнерської школи.

Конструктивізм як напрям виник на початку ХХ ст. і є втіленням естетики техніцизму. Його принципи в архітектурі – раціональна доцільність, економність, лаконізм у засобах вираження, відмова від «мистецтва заради мистецтва». Конструктивізм сприяв здешевленню житла завдяки масовому будівництву, використанню нових технологій і матеріалів (заліза, бетону й ін.), досягненню максимальної простоти та функціональності, відсутності декорування.

Тепер нову форму створювали шляхом виявлення формоутворювальних можливостей ізсередини функціонально-конструктивної структури виробу. Ці принципи, закладені в дизайні, діють до сьогодні, тобто дизайнер, малюючи клаузуру, ескіз майбутнього виробу, створює спочатку його функціонально-конструктивну модель, а потім уже «одягає» цю технологію в естетично прийнятну зовнішню оболонку (**функція диктує форму, а форма поступово коригує функцію**). Багато сучасних речей (зокрема гаджетів) створені саме за таким принципом, а якби було навпаки, то ми змушені були б купувати речі або зовнішньо не привабливі, або функціонально не потрібні.

Сама назва – ВХУТЕМАС – є продуктом основних тенденцій тогочасної епохи, яка вимагала тотальних скорочень слів, компактності і виразності словосполучень і навіть окремих речень: рибм'яспром, житлокомунгосп, мінкульт, держспоживспілка. Конструктивістська роль цієї школи розкривалася також через основні тогочасні **принципи технічної естетики індустріальної епохи**:

- обов'язкова функціональність і відмова від зайвих прикрас,
- забезпечення надійності та безпечної експлуатації;

- урахування вимог виробництва;
- дотримання композиційної цілісності кінцевого продукту;
- підпорядкованість окремих деталей цілому;
- органічний взаємозв'язок форми, конструкції і функції;
- відповідність матеріалу призначенню деталі і засобу її виробництва.

В. Кандинський, засновник абстракціонізму, зацікавив тогочасних критиків прагненням створити нове синтетичне мистецтво, яке б використовувало різні тогочасні художні засоби з урахуванням їх впливу на глядача в різних видах мистецтва, що мало пізніше підтвердження у створенні інсталяцій, у яких використовувались у передачі задуму митця:

- і графічні засоби плакату;
- і колористичні засоби образотворчого

мистецтва;

- й об'ємно-просторові засоби моделювання та дизайну.

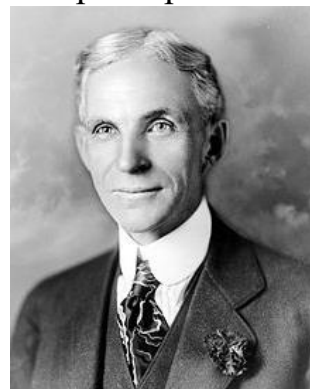
Таким чином, тенденції розвитку дизайну були схожими на формоутворювальні чинники інших творчих напрямів того часу, однак, незважаючи на значні досягнення, на стадії свого становлення дизайн суттєво не зміг вплинути на промислове виробництво. Сформулювавши головні завдання й мету, намітивши основні напрями свого перспективного розвитку, дизайн ще перебував у своєму зародковому стані та не мав достатньої наукової й технологічної бази для повного забезпечення проектного процесу необхідним методологічним підґрунтям та інструментарієм. На початку ХХ ст. дизайн практично використовував ще старі графічні й художні засоби та поступово намагався пристосувати їх до нових умов. І лише частково була розпочата практична робота з пошуку нових інструментальних засобів, які б задовольняли потреби індустріального та постіндустріального суспільства.

Другий етап розвитку дизайну можна віднести до 1930–1940 років. Зумовлений він був великою економічною кризою (1929–1930), що спонукала багатьох уже відомих на той час зодчих замислитися над тим, що може запропонувати дизайнерське мистецтво звичайному споживачеві для задоволення його потреб у функціональних, зручних у використанні, надійних і гарних речах. На той період існувало безліч дизайнерських шкіл та архітектурних майстерень, які, насамперед, ставили собі за мету розробити глобальну стратегію формоутворення й окреслити шляхи розвитку дизайнерської діяльності в майбутньому. На той час США опинилися попереду Європи в технічному оснащенні, але найпрогресивніші дизайнерські школи знаходилися саме в Європі.

Так, **Г. Форд**, який винайшов конвеєр і поступово зменшив загальний термін збирання одного автомобіля, дуже переймався проблемою індивідуального дизайну своїх



Картина В. Кандинського
«Поперечна лінія»



Генрі Форд

серійних машин заводського виготовлення. Він розумів, що, покращивши індивідуальний дизайн одного окремого автомобіля, зробивши його оригінальним, він зможе отримати значні прибутки загалом по всьому виробничому циклу. Саме тому американські бізнесмени направили своїх менеджерів на знамениту Паризьку виставку художньої промисловості (1925) з метою перейняти світовий, зокрема європейський, досвід удосконалення дизайнерського та комерційного мистецтва.

Американський дизайнер **Н. Геддес** трансформував набуті в Європі знання і власну концепцію, що втілювалась в обтічних індустріальних формах, на базі яких і було створено промисловий дизайн 1930–1940-х років в Америці. Геддес створив модульну стандартизацію обладнання кухні (1936), яка сприяла не лише проектуванню кухонного обладнання, але і її модульній трансформації, розробці основних вимог до трансформованих меблів та обладнання.



Норман Геддес

Американські художники **Г. Дрейфус** і **Р. Снайт** розпочали працювати над поліпшенням зовнішнього вигляду промислової продукції за рахунок попереднього моделювання конструкції, «проліплення» пластики і стилізації форми, а не лише за рахунок функціонально-технічного вдосконалення виробу, що значно підвищувало споживчий попит на нього за умов конкуренції, перевиробництва та перенасичення ринку. Таким чином, відбулося чітке поєднання двох основних характеристик дизайну – його *масовий характер* і реальне *комерційне значення*, що перетворили його з теоретичного на практичний напрям «комерційного» дизайну (стайлінгу), який завоював світ виробництва, реклами, споживання та ринку збуту продукції.

Криза в США стала своєрідним поштовхом для генерації комерційних і дизайнерських ідей, які могли торкнутися зовсім несподіваних сфер життя і виробництва. Вона створила умови для розробки нових дизайнерських засобів. Так, французький дизайнер **Р. Лоуї** створив проект комплексного дизайну та реконструкції Пенсильванської залізниці (США), у якому запропонував послідовну модернізацію всього комплексу залізничного господарства (від ліхтарів і касових апаратів до вокзалів, залізничних платформ і локомотивів), залишаючись при цьому прибічником обтічних дизайнерських форм.



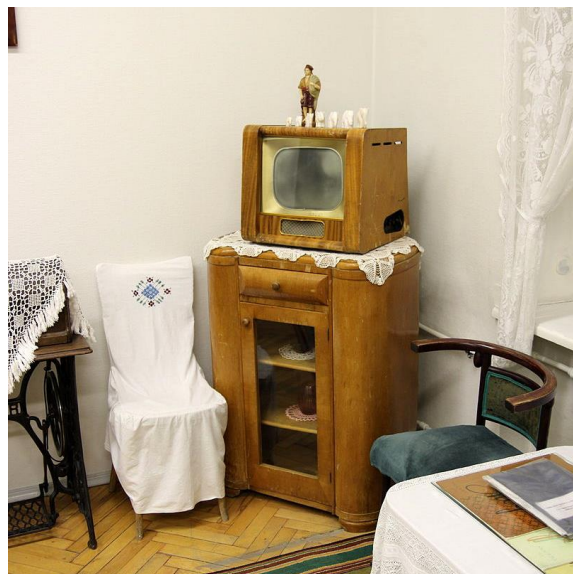
Раймонд Лоуї

Перебуваючи під впливом європейського дизайну 1930–1940-х років, проєктувальники США змогли через 50 років сформувати власну дизайнерську концепцію, розробити стратегічну програму розвитку дизайну, стимулювати поліфункціональність течій його становлення, що розвивались за законами американської культури і стали унікальним явищем у мистецтві формоутворення, а сама столиця Нью-Йорк стала всесвітнім центром дизайну.

Третій період в історії розвитку дизайну, який охоплює хронологічні межі від кінця Другої світової війни до кінця 80-х років ХХ ст., вирізняється своєрідним сплеском дизайнерського мистецтва. До дизайнерської справи долучилось

багато країн Південної Америки і Європи, Японія й Австралія – і саме тому виникла потреба в об'єднанні професійних зусиль для створення досконалого предметного простору, розробки універсальних середовищ, проектування нових видів меблів та обладнання, побутових і офісних речей, транспортних засобів, координації зусиль і розширення інформаційного простору, що спонукало до створення 1957 року **Міжнародної ради організацій дизайну (ICSID)**.

Післявоєнний період позначився динамічним підйомом і розвитком промисловості. Люди втомились від криз та воєн і намагались суттєво покращити своє матеріальне й культурне життя. Саме дизайн зміг запропонувати споживачам індивідуальний підхід до проектування кожної серійної промислової речі: автомобілів, літаків, дизайну інтер'єру типових приміщень, дизайну перших на той час телевізорів і радіоприймачів тощо.



Інтер'єр кімнати 1950-х років [112]

Динамічний розвиток дизайну в цей період пояснюється також впливом на нього основних тенденцій розвитку мистецтв, зокрема архітектури. Розвиваючись паралельно, дизайн запозичував у них засоби і методи формотворення, нові технології проектування та виробництва.

Так, архітектурний функціоналізм середини ХХ ст., завдяки масовому застосуванню залізобетонного каркасу, зміг:

- досягти нових об'ємно-просторових вирішень;
- значно збільшити прогони між основними опорами будівлі;
- сформувати пластику «вільного» плану;
- створити й розвинути ідею унікального приміщення (США), яке може змінювати функціональне зонування залежно від призначення;
- відпрацювати ідею організації перетікаючого інтер'єрного простору.

Усе це не могло не позначитись на розвитку інтер'єру, а отже, суттєво вплинуло на становлення самого дизайну. Дизайн поступово набув ознак і науки, і мистецтва, і культури, що характеризувались взаємопроникненням і не могли існувати одне без одного. Так наукова складова допомагала визначити мету, завдання, об'єкт, предмет і методи здійснення передпроектного аналізу в дизайні інтер'єру, меблів та обладнання. Складові мистецтва й культури, поєднуючись, створюють неповторний симбіоз глобальної ідеї середовищного дизайну, ідеї всеохопної культури дизайнерського мистецтва, яка, формуючись під впливом людини, створює матеріальну основу масової культури суспільства.

Саме в цей період розвитку дизайну науковці почали розглядати його як цілісну систему формотворення, зокрема в архітектурі. Французький архітектор **О. Перре** зазначав, що *архітектура – це мистецтво організовувати простір*, і це дійсно так, оскільки природа, зміст і сутність архітектури покликані створювати умови для всіх найважливіших процесів життєдіяльності людей (насамперед це стосується внутрішніх просторів у житлових і громадських будівлях).



Огюст Перре

Багато відомих архітекторів середини ХХ ст. вдавалися до розробки теоретичних засад процесу проектування в різних галузях, зокрема в дизайні й архітектурі. Основні положення таких розробок стосувалися виявлення критеріїв оцінки проектних вирішень і самого архітектурного середовища (його якості, комфортності, надійності, естетичності).

Дизайн інтер'єру, меблів та обладнання саме в цей період виокремлюється і стає окремою галуззю творчого формотворення предметного середовища.

Френк Райт зазначав: «Новою реальністю будинку є інтер'єр, внутрішній простір, а стіни і дах лише його обмежують».

Цей вислів американського архітектора-новатора найкращим чином ілюструє ідею створення універсального внутрішнього простору за допомогою різних засобів, зокрема огорожувальних конструкцій, відповідних меблів та обладнання. Дизайнер ставив перед собою завдання не тільки організувати архітектуру, але й функціонально зонувати відповідно до здійснюваних процесів.

У цьому зонуванні важливу роль відіграють меблі та обладнання, що перебирають на себе роль перегородок, специфічних підзон тощо. Подібна трансформація простору стала основою *функціонального методу проектування* цього періоду.

Функціональний метод проектування зародився на початку ХХ ст. на основі раціоналістичних ідей в організації архітектурного простору. Він передбачав декілька стадій розробки проектної ідеї: аналіз, синтез, упровадження. (або передпроект, проект, робоче креслення). Назву *функціональний метод* запозичив від розробки будь-якого проекту відповідно до його функціонально-планувальної організації.

Засновник Баухаузу **В. Гропіус** 1919 року так обґрунтував основні постулати практичної діяльності зодчого: «Історична місія архітектора завжди полягала в тому, щоб привести всі предметні форми людського середовища в таке органічне підпорядкування, яке б взаємно в'язало їх у гармонійний простір для життя».

Сучасний світ не можливий без того матеріального простору, який був створений попередніми поколіннями та синтезував у собі весь накопичений досвід проектування й будівництва. Однак саме у ХХ ст. архітектори та дизайнери почали розглядати цей простір на основі комплексного аналізу, зокрема таких формотворчих чинників:

- природно-кліматичних;
- соціально-економічних;
- містобудівних;
- конструктивно-технологічних;
- екологічних;
- науково-технічних.

Ці чинники, відповідно, залежали від:

- функціонального призначення предмета чи об'єкта;
- специфіки технологічних процесів;
- рівня технологій у цій галузі та вимог часу.

Сама архітектура стала складним симбіозом численних наукових досліджень в організації простору на різних рівнях. Сучасні форми взаємозв'язку дизайну й архітектури, таким чином, впливають як із загальних завдань архітектурного планування, так і з умов будівельного і промислового виробництва, що власне і зробили дизайн самостійною галуззю людської діяльності.

Науково-технічний прогрес і динамічне зростання виробництва здатні забезпечити комфортні умови існування для всіх людей на Землі. Одним з аспектів такого свідомого управління розвитком «другої природи» (штучно створеного людиною простору) є процес гармонізації предметного середовища, що має на меті створення найбільш оптимального зв'язку людини із цим середовищем для всебічного розвитку її здібностей.

Гармонізація предметного середовища може зачіпати сферу інтересів декількох наукових напрямів або стосуватись декількох середовищ, функціональних процесів, як, наприклад, відома в ергономіці система ЛМС (людина – машина – середовище). Таким чином процес проектування перестає бути просто



Вальтер Гропіус

дизайнерським і стає матеріально-технічним, функціонально-технологічним і глибоко соціальним. Його визначають суспільні й естетичні ідеали, соціальна структура суспільства. Проектування має на меті створення різноманітних і багатофункціональних комплексів (переважно архітектурних) у галузі праці, освіти, побуту та відпочинку людини, які утворюють єдине гармонійне, цілісне, предметно-просторове середовище.

Післявоєнна практика дизайну докорінно змінилася:

- з'явилися нові форми й методи об'ємного моделювання;
- архітектори та художники спирались на науково обґрунтовані системні методики;
- індивідуальну роботу окремих дизайнерів змінила колективна праця в складі фірм або творчих дизайн-майстерень;
- відбувся системний розподіл праці всередині процесу проектування, набула поширення вузька спеціалізація.

Завдяки цьому виникли поняття **стилю** та **стильового напрямку** в дизайні (наприклад інтер'єру), коли різні проектні організації могли створити відмінні за зовнішнім оздобленням інтер'єри, але в них проглядалися спільні стилістичні особливості (за формою, фактурою або кольором).

1949 року в німецькому місті Ульм було засновано, 1953-го офіційно відкрито **Ульмську школу дизайну**.

Ульмська школа дизайну (1949–1968) – заклад, що готував фахівців у галузі технічної естетики. Мав таку структуру:

- факультет художнього конструювання (проектування виробів для використання в побуті, на виробництві тощо);
- факультет будівництва (застосування новітніх індустріальних методів в архітектурі);
- факультет візуальних комунікацій (підготовка фахівців з фотографії, графіки, упаковки, поліграфії тощо) й ін. [113].



Томас Мальдонадо

Засновник і керівник школи **Т. Мальдонадо** спирався у своїй творчості на функціоналізм, технічно-досконалі й виразні кібернетичні моделі, намагався оформити цілісне середовище, наповнене людськими взаємовідносинами. Він розділив поняття: **промисловий дизайн** (у якому, на думку Мальдонадо, інженерна складова диктувала естетичне оформлення предмета) й **арт-дизайн** (що обмежувався лише покращенням зовнішніх декоративно-художніх якостей предметів без суттєвих змін технічних його властивостей). Ця школа не звузила інтерес дизайнерів до просторового проектування, заснованого на досвіді попередніх поколінь, а навпаки – розширила його до меж створення глобального технізованого середовища (дещо утилітарного, але таким, мовляв, воно й мало бути).

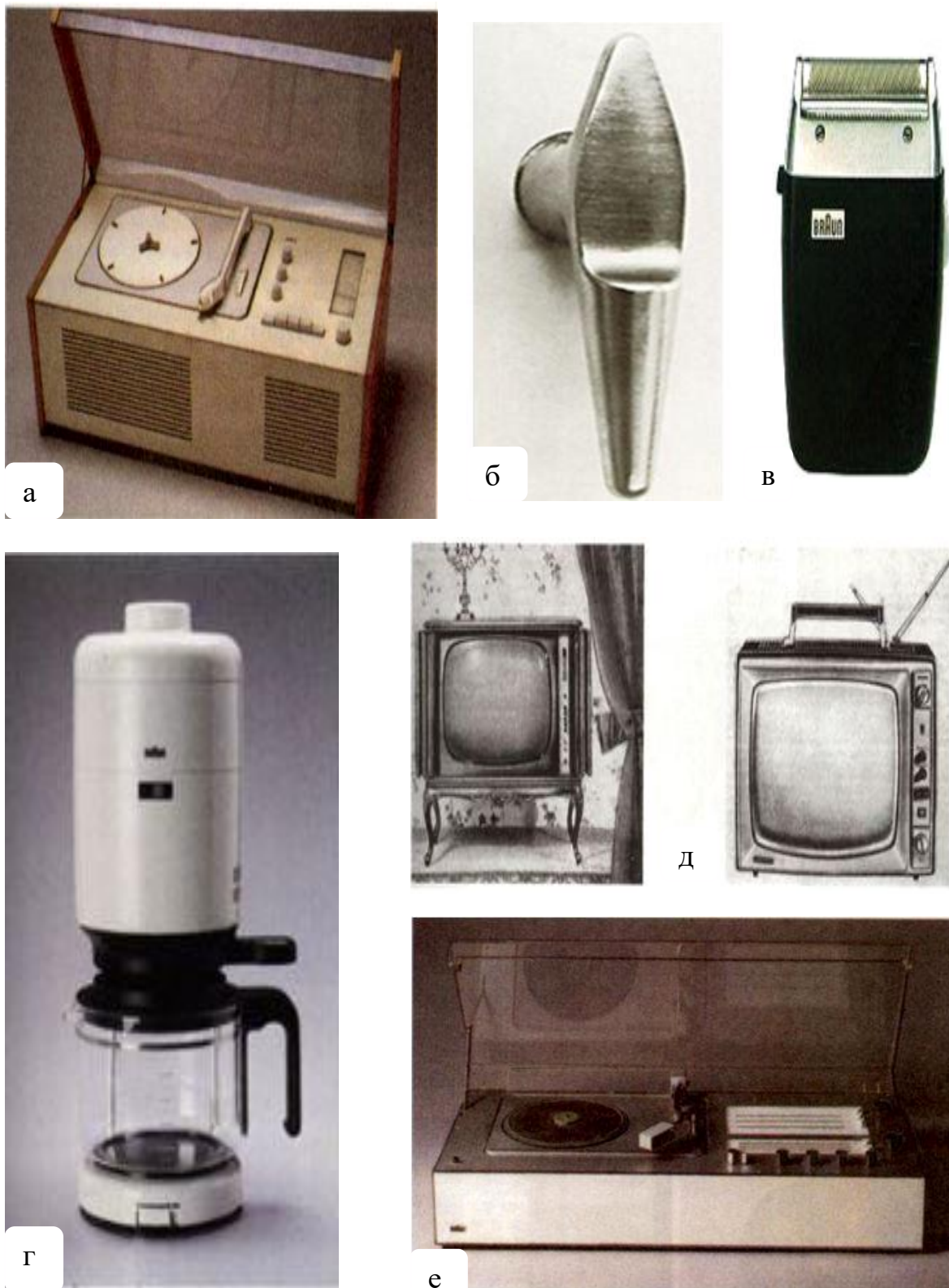


Рис. 5. Ульмська школа формоутворення (Німеччина):
 а) програвач фірми «Браун» SK-4 (Г. Гугелот, Д. Рамс, 1956);
 б) дверна ручка (Г. Гугелот і Гугелот-дизайн-група, 1964);
 в) електробритва для Braun AG (Г. Гугелот, 1961);
 г) кавоварка для Braun (Ф. Зейферт, 1972); д) телевізори Grundig
 класу люкс, оформлений у старонімецькому стилі Fernsch-Boy, початок
 1960-х рр.; е) програвач фірми Braun Audio 2TC4S (Г. Гугелот, Д. Рамс, 1956)

Згідно з програмою Т. Мальдонадо, в Ульмській школі вивчали такі цікаві предмети, як: антропологія, психологія, нові на той час біоніку й ергономіку, системний підхід, теорію ігор тощо. Школа намагалась боротись зі сліпою комерціалізацією дизайну, спрощенням композиційних засобів методами академічної освіти та системного очищення проектної діяльності від формалізму. Таким чином, класичний, академічний дизайн слугував генератором антикомерційних ідей і популяризував ідеї творчого, художнього, дизайнерського підходу в демонстрації внутрішнього змісту технічної продукції, зокрема в розробці продукції фірми «Браун» (ФРН) і створенні так званого «Браун-стилю», який вирізнявся компактністю, виразністю в поєднанні функцій та форми і їх взаємному підпорядкуванні, а також дотриманням відповідної стилістики в продукції (рис. 5).

Існування цієї школи здійснило значний вплив на розвиток європейського дизайну 1950–1960-х років. Майже на ціле десятиліття німецька дизайнерська й архітектурна школи, які походять від Баухаузу, стали законодавцями моди та розробниками дизайнерсько-конструкторських ідей у формоутворенні предметного середовища. Основою цієї формотворчої концепції стало об'єднання функції та форми в одне нерозривне ціле. Багато дизайнерських розробок того часу (дизайну інтер'єрів, побутових речей, виробничого устаткування, автомобілів) викликали захоплення в глядача оригінальним поєднанням функції та форми, продуманістю вирішень, невід'ємністю функціонально-конструктивної складової з досить простою на перший погляд, але по-своєму гарною і виразною ідеєю об'ємно-просторового вирішення. Подібні тенденції, характерні для Ульмської школи, стали досить виразними в дизайні багатьох побутових речей:

- діaproектора «Карусель S» (дизайнер Г. Гутелот, 1960);
 - портативного радіоприймача «Експортер 2» фірми «Браун» (1956);
 - хліборізки фірми «Крапс»;
 - кавоварки фірми «Крапс»;
 - настільної машинки для шиття
- дизайнери Г. Гутелот, Г. Лідінгер, Г. Мюллер-Кюхн, 1960).

Завдяки якості свого технічного наповнення і яскравій виразності зовнішнього дизайну ці раритетні речі іноді до цього часу посідають гідне місце в сучасних німецьких домогосподарствах. Крім того, на сьогодні існує тяжіння до тогочасного мистецтва дизайну та повернення до його витоків, що проявляється в частковій стилізації продукції під особливості того періоду, зокрема тогочасні зовнішні форми. Так, деякі сучасні фірми вдаються до представлення споживачам технічних засобів і побутових виробів, що зовнішньо частково нагадують тогочасну продукцію, але при цьому внутрішнє технологічне начиння відповідає найкращим зразкам новітньої техніки, вимогам інноваційних, зокрема нано-, технологій (мають дистанційне або сенсорне управління; безліч можливих функціональних дій; можливість багаторівневого програмування; створення розумної смарттехніки, яка здатна сама приймати рішення залежно від умов її використання тощо).

Усе це стало можливим завдяки тому, що в 1950–1970 роки було:

1) правильно визначено глобальні перспективні напрями й тенденції розвитку національного та світового дизайну, окреслено основоположні засади його формоутворення;

2) виявлено основні сфери взаємного впливу та взаємозв'язку дизайну з іншими мистецтвами, зокрема дизайн запозичував прийоми, методи й засоби формоутворення в архітектурі, архітектура ж – у дизайну.

Закриття 1968 року Ульмської школи дизайну було логічним завершенням одного періоду й початком іншого – **епохи промислового мистецтва** (коли стали домінувати «обчислювальні» методи проектування, зумовлені винайденням і поширенням комп'ютерів), деформованого раціоналізму, абсолютизації чистої логіки, що залишало поза увагою традиційне художнє мислення, інтуїцію та фантазію митця, уміння із функціонального зробити гарне й виразне.

Цікавими також є здобутки дизайнерських шкіл і митців Італії, Фінляндії та Японії, де розвиток національної культури та дизайну вийшли за рамки споконвічних традицій, і на базі європейського функціоналізму виникли нові формотворчі течії.

Наприклад, **Фінляндія** стала родоначальницею відомого так званого **скандинавського стилю** в архітектурі й дизайні, характерними рисами якого є:

- терасне розміщення будівель уздовж пагорбів;
- органічний взаємозв'язок будівель з навколишнім ландшафтом, безкрайніми лісами і синіми озерами;
- застосування суцільних панорамних вікон (від стелі до підлоги), які підсилюють ефект візуального взаємозв'язку між інтер'єром і навколишнім середовищем (рис. 17).



Будинок у скандинавському стилі
(дизайнер Еліна Хепеніус, архітектурне бюро Sanaksenaho)

У **Японії** в цей час розпочав свою діяльність архітектор **Кензо Танге**, який дивним чином зумів поєднати традиції національної архітектури з раціоналізмом європейського функціонального стилю і назвав його **необруталізмом**. К. Танге вважав себе учнем Ле Корбюзьє (Шарля Жаннера) і назвав свій стиль



Кендзо Танге

за прикладом стильового напрямку, основи якого розробив французький зодчий. Стильовий напрям японського необруталізму в архітектурі 1950–1960-х років здійснив значний вплив на розвиток дизайну інтер'єру і дуже відрізнявся від архітектури функціоналізму 1920-х років у Німеччині (В. Гропіус).

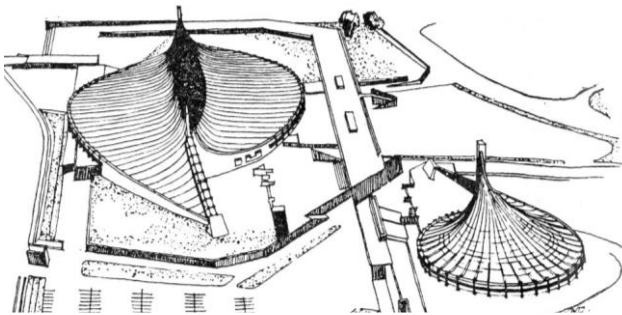
Так, для функціоналізму було характерно спрощення архітектури фасадів, позбавлення від прикрас в інтер'єрі і зовні, відсутність чітко виявленого головного входу, наявність колон і великої кількості стрічкових віконних прорізів. На перший погляд така архітектура нагадувала

куби й паралелепіпеди різної форми, що передавали внутрішній об'єм та органічно поєднувались засобами архітектурної композиції в одне ціле. За 50 років залізобетон і конструкції з нього (як головний матеріал функціоналізму) суттєво розвинулись, збільшивши прогони, які вони могли перекривати, і значно поліпшивши можливості об'ємно-просторової пластики будівель. Особливостями стильового напрямку *японського необруталізму* стали:

- використання якостей залізобетону (його пластики) у самовираженні національної архітектури (аскетизму інтер'єру, мінімалізації внутрішніх і зовнішніх оздоблень);
- чітке функціональне зонування внутрішнього простору за допомогою легких розсувних перегородок.

Реалізація ідей необруталізму у творчості Кендзо Танге отримала своє втілення в таких роботах:

- ❖ комплекс пам'яті жертв атомної трагедії в Хіросімі;
- ❖ власний житловий будинок Кендзо Танге поблизу Токіо;
- ❖ будівлі муніципалітетів декількох префектур;
- ❖ кафедральний собор святої Марії в Токіо;
- ❖ олімпійський спорткомплекс в Токіо.



Спорткомплекс, спроектований К. Танге для проведення Олімпійських ігор 1964 р.

- надзвичайна виразність та естетичність ідеї об'ємно-просторового вирішення.

Архітектор органічно поєднав два об'єми спортивних залів (розрахованих на 5 і 10 тисяч глядачів, відповідно), перекривши кожен об'єм окремо мушлеподібною оболонкою з невеликою кількістю дрібних членувань у стилобатній частині, що в результаті дозволило створити цілісну композицію.

Цей спорткомплекс є взірцем архітектури необруталізму, який поєднав у собі основні складові стилю:

- функціональність;
- раціоналізм;
- використання всіх тектонічних і конструктивних можливостей залізобетону;
- застосування природних біотектонічних форм (у вигляді мушлі);

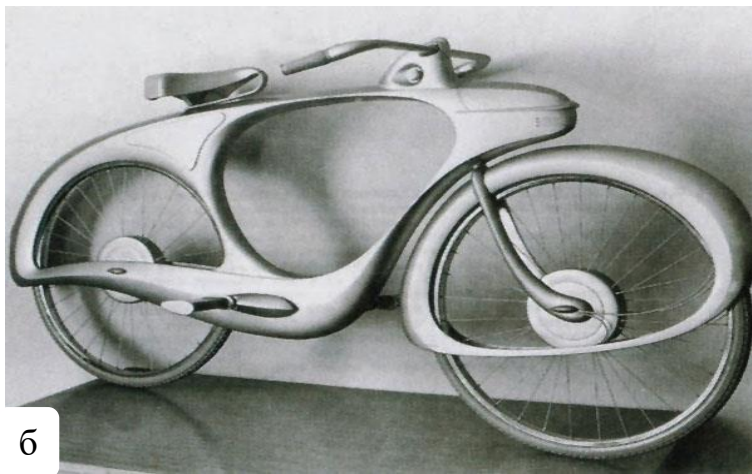
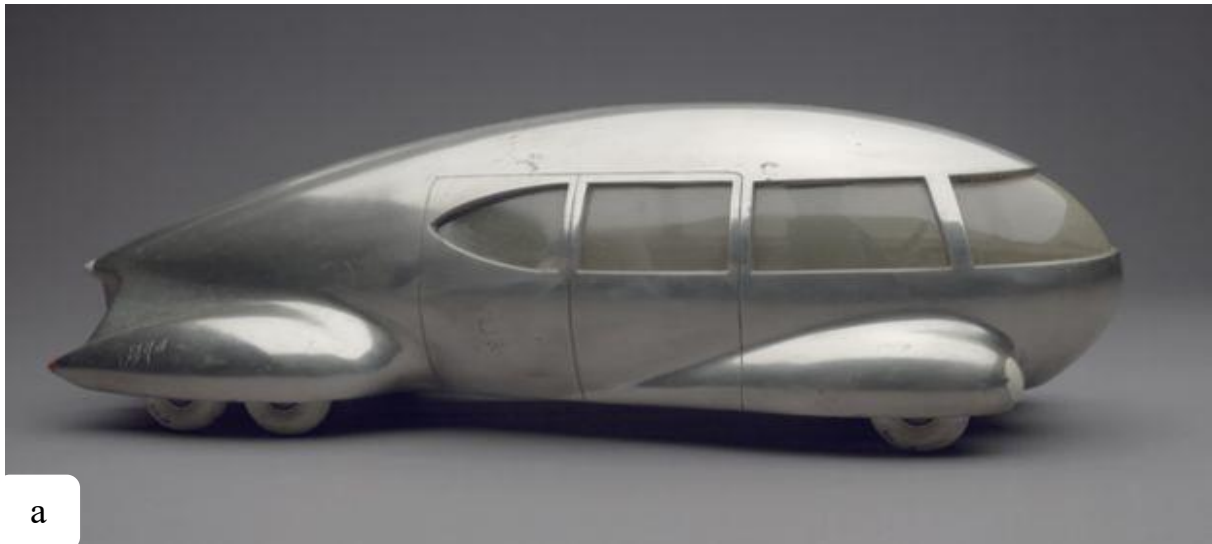


Рис. 6. Формування основ американського дизайну 1930–1940-х років:

а – авто (Н. Геддес, 1934); б – велосипед (Б. Бовден, 1946);
в – годинник Classic Westclox Big Ben (Г. Дрейфус, 1939);
г – проект локомотива (Г. Дрейфус, кінець 1930-х рр.)

Творчість К. Танге, як і Ле Корбюзьє у Франції й Оскара Німєєра в Бразилії, вплинула на світові тенденції формоутворення не лише в архітектурі, але й в тогочасному мистецтві, культурі, дизайні інтер'єру та технічних засобів. Вплив цей окреслив тенденції розвитку дизайну на багато десятиліть вперед, визначивши основний вектор проектного пошуку у сфері органічного взаємозв'язку:

- функції і форми;
- форми і конструкції;
- конструкції й естетики;
- естетики та нових технологій.

Таким чином було закладено основи нового на той час напрямку – *технічної естетики та дизайну*.

Цей період відзначився бурхливим розвитком в Японії архітектури й технічного дизайну. Цікавим в історії розвитку цієї країни є те, що, маючи досить високі імперські амбіції і надзвичайно високий науково-технічний потенціал у галузі військової техніки, після поразки в Другій світовій війні ця країна здійснила стрімкий прорив від фактично феодальної держави до розвинутого, високотехнологічного, цивілізованого суспільства. Тим самим вона стала одною з перших держав Сходу, яка показала приклад, як завдяки науково-технічному прогресу та корегуванню стратегічного курсу національної політики можна досягти найвищого у світі рівня економічного розвитку та рівня доходів на душу населення. З невеликими корегуваннями диво здійснення технічної революції демонструє в наш час і Китай.

Пріоритети в розвитку технічної естетики та дизайну, поєднані з високим рівнем комп'ютерних технологій, дозволили Японії в 1980–1990-х роках увійти в трійку світових лідерів у галузі дизайну. Добре відомі тогочасні фірми «Соні», «Панасонік», «Філіпс» завоювали світовий ринок побутової, аудіо-, комп'ютерно-освітньої техніки та демонстраційного обладнання. США, Японія та Німеччина до 90-х років ХХ ст. стали лідерами світового ринку з продажу музичної техніки й автомобілів. На той час німецьке авто або японський стереомагнітофон вважались проявом найвищої якості (рис. 6, 7, 9).

У цей самий час деякі країни Європи демонстрували цікаві об'ємно-просторові вирішення в дизайні, однак вони не набули інтернаціонального характеру. Хоча в Іспанії й Італії, наприклад, існувало безліч художньо-дизайнерських шкіл і майстерень, які докладали великих зусиль для розробки саме національної дизайнерської ідеї, вони поступово втратили світові позиції.

Однією з особливостей дизайну **Італії** вважають схильність до *еклектики*, розвиток культури запозичення форм, які проявились у творчості дизайнерських груп «Мемфіс» та «Алхімія» (рис. 8).

Еклектика – напрям в архітектурі, який характеризується сміливим поєднанням різних стилів. Така ситуація виникла внаслідок бурхливого розвитку й модернізації будівельних матеріалів, принципів будівництва і водночас затримки у створенні нового стилю в архітектурі, який відповідав би вимогам часу.



Рис. 7. Формування основ американського дизайну 1930–1940-х років:

а – точило для олівців (Р. Лоуї, 1933); б – лампа «Кобра» (Н. Геддес, 1930);
в – кавовий сервіз, модель № 2000 (Р. Лоуї, 1954); г – телефон для фірми
«Белл», модель № 300 (Г. Дрейфус, 1937); д – термос, модель № 535 (Г. Дрей-
фус, 1935); е – стіл (Н. Геддес, 1935–1940); є – крісло (Н. Геддес, 1949)

Представники творчої студії «Алхімія» з установкою на *елітарний, інтелектуальний дизайн* використовували прийоми трансформування наявних зображень, моделювання відомих витворів мистецтва, адаптували скульптуру в інтер'єрний простір приміщень, намагаючись синтезувати (прилаштувати) копії відомих творів мистецтва, інтерпретованих по-своєму, зі звичайним перетікаючим простором. Така практика, дійсно, давала в результаті дещо еклектичні речі, які, з одного боку, мали занадто декоративний вигляд, а з іншого – були надто монофункціональними, не здатними до змін та трансформації:

- лампа «Сеньйор Піко» (дизайнер М. де Луччі, 1979);
- інтер'єр приміщення з колекції «Оллі і Солпі» (1988);
- вази відомих дизайнерів А. Мендіні та Дж. Грегорі (1984).

Митці вважали головним своїм завданням досягти вершини «витонченого користування безкорисним», однак їхні проекти просякнуті песимізмом, характерним для другої хвилі італійського радикального дизайну (сповненого елітарності, інтелектуальності та політичної спрямованості).

При всіх проблемах самопошуку та самовизначення італійському дизайну не можна відмовити у приналежності до світової культури і мистецтва формоутворення предметного середовища: розроблені в ті роки концепції автосалону «Фіат» та «Феррарі» до цього часу є базовими в розробці елітних авто в усьому світі (це стосується й аеродинаміки, і дизайну інтер'єру, і зовнішньої тектоніки біонічних форм).

1981 року в Мілані було створено творчу дизайнерську групу «Мемфіс», яка відділилася від студії «Алхімія» і проіснувала до 1988 року. Вона поставила собі за мету відродити національну дизайнерську культуру через призму світового, зокрема європейського, досвіду. Саме тому до розробки дизайнерських речей долучили європейців та американців. У «Мемфісі» складно виділити формотворчі риси, оскільки дизайн вважався способом самовираження митця. Проте спільною ознакою є гра – *синтез матеріалів, фактур, форм і кольорів*, віртуозне поєднання стилів, несподівані акценти. При цьому дизайнери вирішували серйозні проблеми: вони шукали нові зображувальні засоби, практичні й недорогі матеріали. На відміну від студії «Алхімія», дизайнери «Мемфіса» прагнули не просто забезпечувати ринок, а орієнтуватися на потреби споживача. У підсумку це призвело як в естетичному, так і концептуальному сенсі до нового розуміння дизайну, забезпечення потреб конкретного замовника (рис. 18).



Крісло в стилі групи «Мемфіс»

Учасники групи «Мемфіс» розробляли інтер'єри приміщень, але робили це часто через їх деталі – меблі та обладнання, наприклад:

- декоративний буфет «Бертран», виготовлений із деревини на металевому каркасі (дизайнер М. Лоза-Хіні);
- робочий стіл у бразильському стилі (дизайнер П. Шірс);
- книжкова шафа (дизайнер Е. Соттасс);
- кімнатна вітрина (дизайнер Г. Соуден).

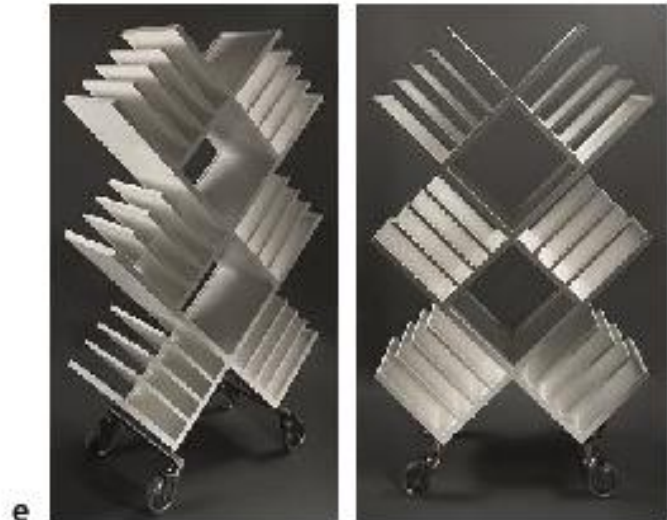


Рис. 8. Італійський дизайн:

а – стіл з підсвіткою (2008); б – дизайн вітальні (С. Біньямі, 2003);
в – дитячий комплекс (2008); г, д – крісла (2008);
е – полиця (2008)



Диван Quadro як арт-об'єкт (дизайнер Джордж Соуден), оббитий тканиною, що нагадує мозаїку Гауді

Мозаїка Гауді – це техніка ламаної мозаїки, що складається з битих фрагментів кераміки і скла різних кольорів, рельєфності і розмірів (до 20–25 см). Антоніо Гауді, найяскравіший архітектор каталонського модерну, уперше застосував *trencadís* (катал. *trencat* – «розбитий») при будівництві Парку Гюель, архітектурні форми якого в стилі каталонського модерну не могли бути прямолінійними, відповідно, покривати хвилясті поверхні цілою керамічною плиткою було неможливо.

Одним із найцікавіших був проект місця бесід у вигляді своєрідного рингу, розробленого дизайнером Масароні Умеда 1981 року (*рис. 18*).

Дизайнерські уподобання проектувальників цієї школи тяжіли до різних проявів масової культури без зосередження уваги на технологічних аспектах дизайну. Італійська дизайнерська школа вирізнялась тяжінням до європейської культури, тому в Мілані було зосереджено майстерні, де працювало багато дизайнерів із Франції, Німеччини, Австрії та Швейцарії, що дозволило їм на деякий час стати світовим центром інтернаціоналізації постмодернізму. Однак через те, що багато європейських дизайнерських шкіл не змогли створити проектів, заснованих на дійсно інтернаціональних ідеях, покликаних задовольнити інтереси всіх без винятку споживачів, розробити концепцію універсального технодизайну відповідного виду товару, який би, з одного боку, відповідав вимогам технічного прогресу, а з іншого – користувався масовим попитом, підживленим вимогами реклами та моди, створював би умови для комфортного існування, їх існування було обмежене історичними та географічними рамками. На противагу їм інтернаціональна ідея в дизайні враховує потреби всіх споживачів у будь-якому куточку Земної кулі.

Так відбулось, наприклад, з відомим технічним винаходом угорського інженера-архітектора Ерньо Рубика – кубика Рубика. Завдяки надзвичайній моді на цю іграшку, яка була вперше виготовлена кількістю 1000 екземплярів, вона здобула популярність у всьому світі. Через рік головоломки Рубика (кубик, змійка, піраміда) уже приносили їх винахідникові мільйонні статки.



Рис. 9. Японський дизайн:

а – книжкова полиця «Велді» (Ацуши Кітагавара, 1988);
б, в – лавка-змія (архітектурне бюро Ф. Гері, Токіо, 2008);
г, д – лавка-трансформер (Ш. Татсумо, Токіо, 2008)

У наш час було безліч спроб (переважно ініційованих китайськими дизайнерами та бізнесменами) відновити відомий у кінці ХХ ст. бренд Рубика, але з відомих причин: відсутності моди на нього і через наявність на ринку великої кількості сучасних технологічних новинок, гаджетів та комп'ютерних ігор – ці намагання закінчились невдачею. Загалом дизайнеру необхідно пам'ятати, що спрогнозувати успіх будь-якого винаходу або дизайнерської розробки на сучасному ринку ідей і технологій стає все важче, оскільки «в гру включається» з кожним роком все більше чинників впливу:

- архітектурних;
- функціональних;
- технологічних;
- дизайнерських;
- комерційних;
- соціально-економічних;
- науково-технічних тощо.

Початок ХХІ ст. ознаменувався науково-технічною революцією, яка була продовжена революцією нанотехнологій. Один сучасний смартфон може мати настільки велику кількість здійснюваних функцій та обсяг оперативної пам'яті, що раніше б така техніка займала декілька приміщень, а зараз це може бути невеличкий пристрій, що вміщується на долоні дитини. Такий стан справ вимагає від дизайнерів-практиків і науковців розробки нових базових положень серійного проектування, які відзначалися б гнучкістю виробничих ліній і системою індивідуального проектування на різних стадіях реалізації дизайнерського задуму.

Сучасний дизайн, як і архітектура, вимагає індивідуального підходу на будь-якій стадії здійснення проектної діяльності:

передпроект → проект → робочі креслення → авторський нагляд за реалізацією.

У дизайні цей порядок може мати такий самий вигляд:

передпроектний аналіз → розробка обраної дизайн-концепції → виконання остаточного проекту → реалізація ідеї.

Така послідовність дозволяє систематизувати проектну роботу та здійснювати її на науковій основі, сформулювати критерії оцінки проектного вирішення, якості та комфортності середовища, предметів та об'єктів дизайну.

Сучасна стадія розвитку дизайну інтер'єру (як комплексного архітектурного середовища), меблів та обладнання характеризується тим, що:

- досить динамічно (буквально протягом року) змінюється мода на елементи дизайну, їх форму, фактуру та колір;
- ускладнюються системні взаємозв'язки між різними рівнями індивідуального проектування;
- новітні технології корегують зовнішній вигляд елементів інтер'єру;
- ринок висуває нові вимоги до дизайну сучасного обладнання;
- складність технологічних процесів вимагає трансформаційності сучасних меблів та обладнання;
- перспективні енергоефективні технології, взаємодіючи з архітектурою, активно впливають на її дизайн і прийоми об'ємно-просторової організації.

Таким чином, об'єктивний аналіз досвіду дизайнерського формоутворення архітектурного середовища, зокрема його предметного наповнення, доводить, що матеріальні передумови системної гармонізації предметного середовища формуються рівнем розвитку духовного багатства демократичного суспільства, симбіозом різних культур, зароджуються в надрах національно свідомого суспільства та забезпечуються волею й талантом людей.

Питання для самоперевірки

1. Які чинники сприяли зародженню та розвитку дизайну як науки?
2. Що поєднує поняття *дизайн* і *художнє конструювання*?
3. Як функціоналізм вплинув на процес формування дизайну?
4. Назвіть основні періоди розвитку дизайну.
5. Які спільні та відмінні ознаки формоутворення можна виявити в архітектурі та дизайні архітектурного середовища?
6. У якій країні було закладено теоретичні та прикладні основи дизайну?
7. Які формотворчі принципи відстоювали дизайнерські групи «Стиль», фірми AEG та об'єднання «Веркбунд»?
8. У чому полягають особливості формотворчої діяльності представників Баухаузу?
9. Як вплинула на розвиток дизайну американська економічна криза 1930–1940-х років?
10. Хто автор цієї картини? Яка його роль у розвитку дизайну?



11. У чому полягають відмінності між європейською й американською школою дизайну?

Література: 3, 18, 21, 23, 35, 57, 63, 76, 87.

1.2. Становлення методики дизайну архітектурного середовища

Серед низки творчих професій проектування виділилось в окремий вид діяльності на тому етапі розвитку людського суспільства, коли в митців виникла гостра потреба в плануванні своєї майбутньої творчої діяльності та системній організації середовища. Хоч до сьогодні немає прямих підтверджень того, що єгипетські піраміди й Афінівський акрополь будували з виконанням попередніх креслень, однак теоретики й практики архітектурної галузі змогли виявити деякі пропорційні закономірності в розміщенні єгипетських пірамід і в будові ордерних систем (що базуються на радіусі колони). Крім того, до нашого часу збереглися середньовічні скалі (креслення), існування яких свідчить про досить активний розвиток тогочасної проектної діяльності.

Процес розвитку об'ємно-просторової композиції архітектурних об'єктів зумовлює ускладнення функціонально-планувального вирішення та диференціацію типів конструктивної системи. Кожна з цих частин вимагає відповідних засобів передачі інформації від зодчого до будівельника, від будівельника до споживача. Чим складніший будинок (його форма, об'єм, структура), тим більший обсяг інформації про особливості його будови необхідно передати від того, хто його розробив, до того, хто його буде споруджувати. Складна будівля вимагає великої кількості креслень для її остаточної реалізації.

І тут виникає гостра потреба в організації не лише зовнішнього, а й внутрішнього простору архітектурного об'єкта, в оздобленні його інтер'єру, стилізації меблів, високому рівні сучасного обладнання, оптимальному вирішенні колірної гами та підборі матеріалів і конструкцій тощо.

Дизайн середовища в архітектурному формоутворенні поділяють на:

- **дизайн внутрішнього простору** (комплексне формування інтер'єру);
- **дизайн зовнішнього простору**, який охоплює екстер'єр (зовнішній вигляд будинку) і ландшафтний дизайн архітектурного середовища, який стосується всього, що знаходиться поза межами будинку (благоустрій та обладнання громадських територій, ландшафтно-рекреаційне моделювання простору, комплексне формування міського середовища).

Дизайн інтер'єру передбачає детальний аналіз особливостей і вимог до організації внутрішнього простору в системному поєднанні з усіма елементами, що допомагають організувати цей простір: меблями, обладнанням, технічним устаткуванням (на заводах), експозиціями (у музеях), вертикальними і горизонтальними комунікаціями (сходи, ліфти, ескалатори тощо). Дизайн інтер'єрного простору на перший погляд здається більш простим порівняно з проектуванням архітектурного об'єкта, де враховують і міцнісні характеристики перекриттів, й особливості конструктивної системи, і загальне об'ємно-просторове вирішення. Але дизайнерський проект потребує не менш ретельної розробки. Невипадково сам дизайн виник на початку ХХ ст., коли значно зросли вимоги до архітектури, її проектною документації, ускладнився сам процес архітектурно-проектної діяльності. У цей час дизайн прийшов на допомогу архітектурі, перебравши на себе функцію розробника деталей, бо саме з них і складається основний зміст штучного простору.

Процес становлення дизайну увібрав у себе всі закономірності розвитку архітектури та становлення її основних стилів. У дизайні сформувались такі самі стильові напрями з тими ж особливостями, як і в архітектурі. Зокрема, дизайн запозичив функціональний метод проектування з його головною тезою **функція диктує форму**. Це положення стало основою дизайну як практичної галузі, зокрема дизайну архітектурного середовища.



Кевін Лінч

Формоутворення архітектурного простору на містобудівному рівні нині набуло глобального характеру, тому дизайн вирішує проблеми організації цілих міст, архітектурних ансамблів, враховує особливості формування інфраструктури. **Кевін Лінч**, американський фахівець у галузі містобудування, автор відомої книги «The Image of the City», стверджував, що всі елементи дизайну досить важливі, «цінний устрій, який осмислено змінюється та призводить до рівноваги. Усі елементи пов'язані величезною заплутаною сіткою, яку можна зрозуміти, лише побачивши в ній взаємне накладання безлічі локальних систем, кожна з них – частина нескінченної тканини, кожна має власну історію і свій кон-

текст, як контекст, так і історія змінюється при переході від частини до частини» [54, 108].

У другій половині ХХ ст. поняття *дизайн* і *середовище* синтезувались і стали сприйматись у більш складному контексті:

- ❖ арт-дизайн (художня складова);
- ❖ комерційний дизайн (комерційна складова);
- ❖ промисловий дизайн (виробнича складова)

поєднались із архітектурним середовищем (формотворча складова).

Це було зумовлено тим, що старі рамки дизайну перестали задовольняти потреби суспільства в організації інтер'єрів великих архітектурних комплексів, площ, рекреацій, житлових мікрорайонів, що здійснювалось лише архітектурними методами. Саме в цих умовах і виник новий вид специфічної проектної діяльності, який і визначав триєдиний зміст дизайну архітектурного середовища:

- 1) художньо-естетичний аспект формоутворення;
- 2) функціонально-ергономічний аспект архітектурної діяльності;
- 3) комерційний – урахування потреб споживачів на основі маркетингових досліджень.

Разом з тим, у європейських країнах активно почали формуватись чинники трансформації архітектурного простору, які ніби за помахом чарівного жезла, перетворюють будь-який об'єкт архітектури в новий об'єкт, а це штовхає весь творчий колектив знову і знову до змістовного переосмислення самих підстав діяльності, її мотивації й інструментарію, відносин між її потенціалом та актуальними можливостями. Зараз ланцюжок еволюції (від дизайну до культури, від культури до середовища) може бути логічно перевернуто. Персоналізоване мислення архітектора штовхає його до нового осмислення: від середовища до конкретного завдання [87].

Деталізація проектового простору – це поступово сформована, назріла вимога часу. Дизайнерові складно уявити весь об’єм проекрованої будівлі – експозиційних залів музею, інтер’єрів торгових молів, громадських центрів, торгово-розважальних комплексів – до найменших деталей, оскільки глобальний простір у містобудуванні постійно ускладнюється. Сучасні міста (особливо міста-мільйонники) набувають таких великих розмірів і займають настільки значний простір, що один архітектор об’єктивно не в змозі ефективно управляти його формоутворенням без допомоги великої кількості творчих архітектурних майстерень, без застосування в роботі найсучасніших технічних засобів. Дійсно, велике сучасне місто займає величезний простір, воно має всі ознаки агломерації, навіть живого біонічного організму, який, на перший погляд, без усякої допомоги ззовні розвивається, як у живій природі, за законами самоутворення та саморегуляції (за прикладом краплини води або мікроорганізму). Проте самоорганізація великого міста не можлива, якщо в його основу не закласти прогресивні принципи, методи й прийоми розвитку міста.

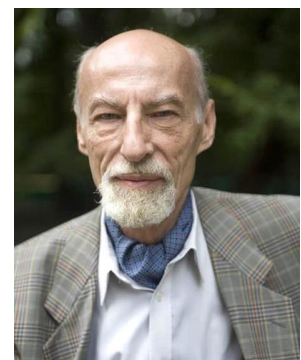


Константинос
Апостола Доксіадіс

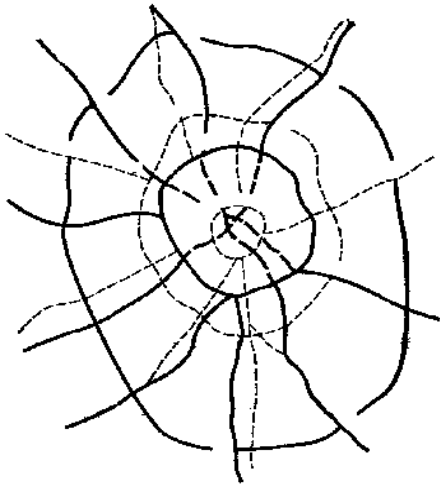
У середині ХХ ст. відомі архітектори, зокрема В. Глазичев і К. Лінч, захоплювались розробкою цікавих моделей у галузі формування систем поселень. Ці проекти були прогресивнішими, ніж містобудівні розробки романтиків функціоналізму та конструктивізму в архітектурі 1920-х років. Одним із видатних зодчих середини ХХ ст., який намагався здійснити своєрідну революцію в містобудуванні, був відомий грецький архітектор **К. Доксіадіс**, який розробив теорію про людські поселення (екістику), що залишилась на рівні утопічних ідей, глобальних містобудівних прогнозів і містобудівних декларацій. Однією з причин цього стало те, що митець не врахував виробничий чинник, який впли-

ває на розселення людей.

Досить цікавими є дослідження в галузі історії розвитку формоутворення великих міст, здійснених фахівцем з територіального розвитку **В. Глазичевим**. У своїх роботах він детально проаналізував принципи й прийоми формоутворення міських поселень у давні часи і нині. Так, більшість сучасних молодих міст (вік яких менше 300 років) мають сітку схеми генерального плану, близьку до радіально-кільцевої форми. Така схема здається раціональною з точки зору організації самого міста, його розвитку та напрямів майбутнього перспективного росту. Багато середньовічних міст було організовано навколо підмурків і валів давніх фортець, тому це вплинуло на подальший розвиток цих міст. В історії європейського містобудування відомо багато прикладів формування генеральних планів середньовічних міст (або міст-фортець) на основі різноманітних геометричних фігур: прямокутних (або близьких до неї); еліпсоподібних; зіркоподібних (на основі шести-, восьмигранника) тощо. Такі міста оточували високим муром і глибоким ровом для захисту мешканців від ворожої навали та військових конфліктів.



В’ячеслав Глазичев



Радіально-кільцева схема мережі вулиць міста

- архітектуру;
- промисловий дизайн;
- технічну естетику;
- декоративно-прикладне мистецтво;
- мистецтво експозиції музеїв, театру, кіно тощо.

Провідна роль тут відводиться архітектору, який на більш глобальному рівні формує навколишній простір, але у співпраці з дизайнером він може створити надзвичайно деталізоване й вишукане середовище (а зміст, як відомо, міститься в деталях) і поглибити взаємозв'язок між функціональним та естетичним в архітектурі.

У визначенні взаємовідносин дизайну архітектурного середовища та самої архітектури важливим є те, що нова діяльність поєднує в собі матеріальну та функціональну складові, економічні та соціокультурні особливості, естетико-художній та індивідуальний підходи до вирішення питань середовищного формоутворення.

Одним з аспектів архітектурно-дизайнерської діяльності є формування специфічних методів проектування, пов'язаних з більш детальним попереднім аналізом, обранням загальної концепції, застосуванням образно-типологічного підходу, прийняттям остаточного проектного вирішення на основі системного варіативного відбору тощо. На цьому рівні йдеться про дизайн архітектурного середовища, у межах якого по-новому:

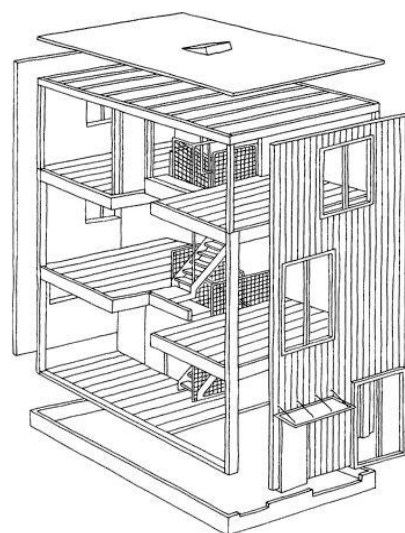
- переосмислюється та комплексно формується внутрішнє просторове середовище;
- відбувається системна взаємодія (аж до взаємопроникнення) між елементами композиції (меблями та обладнанням), що формує стильову єдність інтер'єру;
- визначаються основні напрями цієї діяльності, які залежно від динаміки розвитку інноваційних технологій стають більш гнучкими, універсальними та зрозумілими.

Дизайн архітектурного середовища набагато складніший за дизайн окремих речей. У ньому поєднуються складні внутрішні і зовнішні простори, середовище життєдіяльності організовується за допомогою різноманітних рівнів предметно-просторових структур, реалізуються естетичні уявлення людини про навколишній світ, особливо природу.

Такий дизайн покликаний комплексно проектувати складні середовищні архітектурні об'єкти з точки зору максимального охоплення сфер діяльності людини з предметно-просторовим і соціокультурним оточенням, з природним простором на різних рівнях з метою гармонізації середовища й узгодження функціональних та естетичних вимог.

Дизайн інтер'єру, меблів та обладнання – це така художньо-конструктивна й архітектурно-дизайнерська діяльність, яка реалізується на основі детального аналізу формотворчих чинників і передбачає комплексне утворення предметно-просторового середовища (предметів, об'єктів і цілісних систем) внутрішнього архітектурного простору відповідно до вимог ергономіки – утилітарних, функціонально-планувальних і художньо-естетичних.

Як зазначав архітектор **В. Шимко**: «Дизайн середовища припускає не точне проектне творення очікуваного середовищного відчуття, а проектування набору умов, необхідного і достатнього для появи комплексу модифікацій такого роду відчуттів». Своєю чергою, **архітектурне середовище** – це «частина нашого оточення. Воно створене архітектурно (художньо) обґрунтованими об'ємно-просторовими структурами, системами обладнання і благоустрою, сполученими в цілісність за законами художньої єдності» [98]. Отже, дизайнер створює проект, вузько спрямований на рівень розробки окремих предметно-просторових параметрів, що формують це середовище, на відміну від архітектора, який здійснює комплексне проектування середовища, що передбачає: об'ємно-просторове вирішення будівлі або цілого комплексу з розробкою їх художнього образу, функціонально-планувальне зонування об'єкта, визначення принципово-конструктивної схеми, схем електро-, водопостачання, водовідведення та каналізації.



Принципова схема конструктивного вирішення будинку

Близькість методологій архітектурного та дизайнерського проектування полягає в тому, що обидва ці напрями мають справу з візуальними образами, використовують їх особливості для пробудження й активізації художньо-естетичних реакцій глядача. Саме на цій стадії часто відбуваються конфлікти між дизайнерською й архітектурною ідеєю, коли суперечливий і незалежний предметний комплекс середовища (сформований на рівні дизайнерської діяльності) видозмінює та нівелює початковий художньо-естетичний задум організації архітектурного простору, або навпаки – значно підсилює, збагачує архітектурну концепцію, роблячи її більш виразною та довершеною.

Відома Вітрувіанська тріада (користь, міцність, краса) на довгі тисячоліття стала визначальною не лише в архітектурній діяльності, але й інших видах творчого процесу формоутворення. Так, в естетичній діяльності, що здійснюється за законами краси в рамках дизайну архітектурного середовища, можна виділити

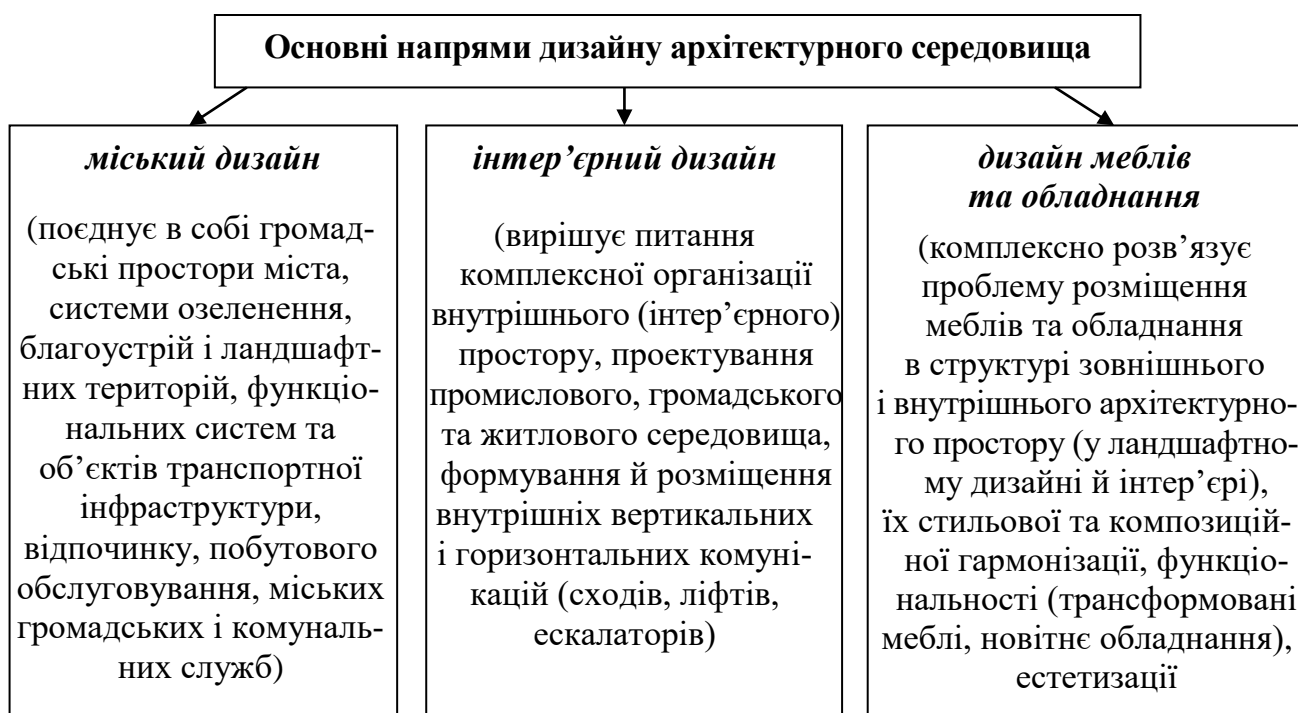
такі основні *завдання*, що узгоджуються під час здійснення проектної діяльності *для отримання художньо виразних і довершених вирішень*:

1) *на рівні дизайну зовнішнього простору* потрібно створити архітектурні споруди, їх цілісні ансамблі й організувати середовище навколо них так, щоб сформувати комфортний, довговічний, технічно досконалий штучний простір з мінімальними витратами на їх спорудження, облаштування й експлуатацію; а також максимально гармонізувати форму архітектурного об'єкта, яка б, з одного боку, відповідала творчому задуму зодчого, а з іншого – не суперечила функціональному призначенню об'єкта, де функціональне було б і естетичним, і надійним, і довговічним, і композиційно довершеним;

2) *на рівні дизайну внутрішнього простору* архітектурного середовища необхідно вирішити конкретні художньо-образні завдання – розробити дизайн окремих предметів та деталей інтер'єру, які б відповідали функціонально-технологічному й художньо-естетичному призначенню проектного об'єкта.

У вересні 1969 року на конгресі Міжнародної ради організацій індустріального дизайну було прийнято визначення дизайну, запропоноване колишнім президентом цієї ради та керівником Ульмської дизайнерської школи Томасом Мальдонадо: під *дизайном* необхідно розуміти творчу діяльність, метою якої є визначення якостей предметів, створених промисловістю. Під якостями слід розуміти не лише зовнішній вигляд продукції, а, головне, конструктивні та функціональні її характеристики, що в комплексі формують цілісний образ предмета.

Дизайн архітектурного середовища, на відміну від архітектури, поєднує особливості окремо дизайну й окремо середовища, тобто синтезує раціонально-винахідницькі основи з нагальними потребами споживача у створенні функціонального й естетичного середовищного об'єкта. Середовище, зазвичай, складається не лише з архітектурних об'єктів, але й меблів, спеціально розробленого обладнання й іншого предметного наповнення, що разом формують дизайн архітектурного середовища.



Зазначені вище напрями дизайну архітектурного простору диференціюють відповідно до завдань, які вони вирішують у штучному формоутворенні. Урахування специфіки цих напрямів сприятиме конкретизації та деталізації архітектурного задуму, підвищенню комфортності й естетизації створюваного та наявного середовища, що може стати об'єктом нового будівництва, реконструкції, реконструкції з надбудовою, реконструкції з модернізацією.

Визначимо специфічні *ознаки дизайну як діяльності*:

1) дизайнер створює такі властивості речей, які задовольняють потреби і виробника, і споживача (а також посередника, що продає продукцію споживачеві);

2) коло проєктованих за допомогою художнього конструювання речей постійно зростає як за рахунок розширення вже наявного асортименту, так і створення абсолютно нових речей, ще не відомих суспільству;

3) специфіка дизайну полягає в тому, що в ньому цікавим є і сам процес проєктування, і доведення до споживача логіки формоутворення дизайнерського предмета, і залучення до процесу проєктування якомога більшої кількості учасників, завдяки чому можуть бути уточнені критерії оцінки подібних моделей у майбутньому;

4) дизайн відкриває необмежені можливості перед будь-якою людиною, залучаючи її до активного процесу проєктування за допомогою методів самого ж дизайну, наприклад, комп'ютерні програми дозволили запроєктувати сучасні гаджети (з не менш сучасним дизайном), які, своєю чергою, дозволяють сьогодні будь-якій людині засвоїти основи 3D-моделювання й самій створювати дизайн майбутнього із застосуванням інноваційних технологій;

5) унікальність дизайну полягає в тому, що він провокує і створює нові моделі відносин у суспільстві, замінивши споживацьке ставлення потребою постійної творчості, необхідністю створювати для людей як корисне та функціональне, так і гарне, естетичне.

Таким чином, дизайн цілком перетворюється в специфічну діяльність людини з формоутворення простору, пов'язаного з проєктуванням різних видів і рівнів середовища, що повністю задовольняють матеріальні і духовні потреби людини: від предметів повсякденного вжитку і побутової техніки до складного виробничого обладнання, від оздоблення інтер'єру житлових приміщень до комплексного вирішення складного простору великих торгово-розважальних центрів.

Найбільш характерною тенденцією дизайну, яка набула інтернаціональних рис, є намагання створювати не окремі речі, а цілісні за формою, композицією й образом ансамблі, які змінюють і гармонізують навколишнє предметно-просторове середовище, що організовує матеріальну складову людської культури і навіть цивілізації. Необхідно враховувати також, що дизайну притаманна ідеологія, бо перед дизайнером завжди стоять художньо-естетичні завдання, різною мірою пов'язані з особистим світоглядом і пануючою в суспільстві ідеологією, яку, власне, він і обслуговує. Саме тому дизайнерські твори завжди несуть у собі й ідеологічне навантаження, популяризуючи й визначаючи певні тенденції у виборі способу життя. Технічні спеціалісти та дизайнери, які виконують завдання великих фірм, зазвичай реалізують стереотипи мислення промисловців-замовників, у яких уже є своє власне уявлення про світ речей, закони їх формоутворення,

зв'язки функціонального й естетичного. Намагаючись забезпечити прибуток замовнику, дизайнер часто випускає з поля зору низку основних формотворчих постулатів, у результаті чого з'являється ціла серія схожих один на одного виробів, що не несуть у собі жодного змістового й естетичного навантаження та відрізняються лише зовнішнім оздобленням.

Дизайн насамперед має бути спрямований на:

- вирішення проблем переосмислення й трансформації навколишнього предметного середовища,
- синхронізацію процесів формоутворення внутрішнього та зовнішнього простору,
- урахування національних традицій і передового світового досвіду,
- окреслення спільних і відмінних ознак різних стадій процесу предметного формотворення,
- виявлення стилістичних особливостей проєктованого об'єкта через аналіз особливостей його форми, фактури й кольору,
- науково обґрунтоване визначення критеріїв оцінки майбутнього проєктного вирішення для забезпечення повної відповідності середовища в містах і селах вимогам сучасного суспільства.

Становлення дизайну архітектурного середовища найкращим чином можна розкрити через проєктування житлового простору, його просторову організацію й оснащення обладнанням, меблями й іншими речами, які мають якнайкраще організувати побут людини (наприклад для відновлення сил після трудового дня), допомогти вирішити соціальні проблеми (звільнити від рутинної побутової праці), дозволити людині активно й творчо розвиватись, зустрічатися з колегами, виховувати дітей, займатись різними видами ігор тощо. Найкраще для подібних завдань підходить універсальний архітектурний простір (притаманний для США) і житлові чарунки з гнучким плануванням, де завдяки членуванню простору загальної кімнати можна досягти ефекту раціонального функціонально-планувального зонування (європейський досвід).



Функціонально-планувальна схема вітальні-кухні-їдальні [199]

Дизайнер для забезпечення комфортного перебування людини в сучасному проектованому просторі повинен намагатися досягти гармонійної єдності меблів, побутової техніки, обладнання системи «розумний дім». Перетворення предметного середовища нині пов'язане не лише з питаннями економіки і виробництва, але й ідеології, оскільки якість новоствореного простору краще за будь-яку агітацію може підтвердити його життєздатність, довести на практиці його переваги, виховати людину з новими естетичними смаками. Дизайнер, який готується до проектної діяльності в галузі інтер'єру, має стати спеціалістом широкого профілю (дизайнером, архітектором, художником, інженером-конструктором, технологом, матеріалознавцем) і сформувати власну концепцію, своє творче кредо, щоб представляти відповідну дизайнерську ідеологію – глобальну ідею інноваційного дизайну майбутнього. Крім того, дизайнер має володіти навичками комплексного проектування архітектурного середовища – інтер'єрів житлових і громадських будівель, міського та виробничого середовищ. Подібний підхід дозволить у майбутньому митцеві вирішувати проблеми будь-якого рівня самостійно, бути впевненим у правильності обраної стратегії, вільно володіти зображувальними засобами, уміти трансформувати власну ідею через призму національної й інтернаціональної культури, володіти прийомами експериментального моделювання тощо.

Перед дизайнером у майбутньому відкриються надзвичайно великі можливості, особливо з огляду на такі аспекти:

- можливість пошуку власних резервів у структурі ергодизайну через експериментальне моделювання;
- залучення до творчого процесу дизайн-проекування якомога більшої кількості людей та ідей завдяки новим можливостям, що відкривають сучасні технології;
- поглиблення науково-аналітичної та дослідницької роботи в пошуку не лише нових ідей, але й прийомів, методів і засобів їх реалізації.

Питання для самоперевірки

1. Чим зумовлена гостра потреба в організації архітектурного простору?
2. На які види поділяють дизайн середовища в архітектурному формоутворенні?
3. Що спільного та відмінного між арт-дизайном, комерційним дизайном і промисловим дизайном? Яке їх місце в середовищному проектуванні?
4. Як співвідносяться архітектурна та дизайнерська діяльність у формуванні нового простору?
5. Охарактеризуйте основні напрями дизайну архітектурного середовища.
6. Окресліть специфічні ознаки дизайну як діяльності.
7. Як дизайн виражає наявну в суспільстві ідеологію? Чи може він сформувати в людей нові цінності та світосприйняття?
8. Якими навичками має володіти дизайнер для якісного проектування предметно-просторового середовища?

Література: 4, 17, 19, 24, 30, 38, 40, 60, 71, 76, 77, 85, 87, 94, 99.

1.3. Основні терміни і поняття в дизайнерській діяльності

Досвід багатьох галузей науки засвідчує необхідність знання спеціальної лексики, що сприяє взаєморозумінню між представниками певного напрямку діяльності, стимулює їх до обміну досвідом і застерігає від помилок. Знання термінології завжди було показником фаховості спеціаліста. Професійний підхід до вирішення питань з дизайну передбачає свідоме використання термінів і понять з багатьох суміжних галузей творчої діяльності, зокрема образотворчого мистецтва, скульптури, графіки тощо, і насамперед – з архітектури. Будь-який дизайнерський проект не можливий без урахування прийомів, принципів і засобів композиції, зокрема архітектурної.

Композиція – це наука, головне завдання якої досягти гармонії, цілісності й образної довершеності у взаємному розміщенні предметів; система побудови художнього твору, що характеризується цілісністю змісту, стилю й призначення.

Архітектурна композиція (АК) – це наука про взаєморозміщення архітектурних об'єктів (будівель і споруд) як єдиного цілого, прийоми та методи організації простору, пропорціонування і гармонізацію їх деталей одна відносно одної на площині і в просторі, відповідно до задуму митця, природно-кліматичних, соціальних умов, технічних вимог та економічних можливостей. Усі архітектурні форми обов'язково повинні бути співмасштабними пропорціям людини та відповідати основним триєдиним канонам зодчества, визначеним Марком Вітрувієм: *користь – міцність – краса*. Закони АК переважно стосуються *форми, фактури та кольору* в архітектурі. Основними компонентами архітектурної композиції будівлі є її зовнішній обсяг і внутрішній простір, які разом утворюють **об'ємно-просторову структуру** будівлі. Архітектурна композиція, з одного боку, є складовою наук, які не можуть повноцінно існувати без урахування її правил і закономірностей, а з іншого – як розгалужена система підготовки фахівців з організації простору, вона містить у своєму складі дисципліни, що перебувають на перетині наук: 1) основи архітектурної композиції та основи теорії архітектури і містобудування (теорія); 2) основи архітектурного проектування (практика); 3) історія й теорія архітектури; 4) сучасні архітектурні конструкції, технології та будматеріали; 5) біоніка; 6) стиль і дизайн в архітектурі та ін. АК завжди буде «молодою» наукою, оскільки вона ніколи не стоїть на місці, а постійно розвивається й удосконалюється. АК – це не набір догм і стереотипів, які передаються протягом тисячоліть. Постійно перебуваючи під впливом модних тенденцій у мистецтві й культурі, ця наука на основі досвіду попередніх поколінь синтезує нове бачення концепції формування комфортного та гармонійного простору, який би найкращим чином відповідав сучасним вимогам споживачів. Одним із завдань АК є визначення тектоніки певної конструктивної системи.

Тектоніка – художнє вираження роботи конструкції та матеріалу. Це поняття містить два аспекти – естетичний і технічний.

Функція лежить в основі архітектурної *форми*, але архітектура знаходиться над функцією, над утилітарними вимогами. Архітектурна форма має безліч різноманітних властивостей, які залежать від зовнішнього вигляду, розмірів

(довжини, ширини тощо) і геометричних характеристик (розміщення в просторі) об'єкта: 1 – орієнтація; 2 – світлота; 3 – колір; 4 – фактура; 5 – членування (метр, ритм, пропорції, цілісність, рівновага, тотожність, нюанс, контраст).

Засоби виразності – це основа як архітектурної, так і дизайнерської композиції (динамічність, тотожність, нюанс, контраст, колір, пропорційність, цілісність тощо), за допомогою яких формують гармонійний простір. Наприклад, цілісність дуже важлива в зальних приміщеннях при визначенні головного акцентного елемента (об'єму), який є центром композиції, і підпорядкованих (другорядних) елементів, що є фоновими в забудові. Часто загальну кількість таких елементів у композиції обирають від 3 до 7, оскільки число 7 ± 2 (число Мюллера) – оптимальна найбільша кількість елементів, яку утримує короткотерміновою й оперативною пам'яттю глядач при сприйнятті архітектурної композиції. Збільшення кількості елементів перетворює їх на фон.

Для сприйняття комплексу (середовища) як гармонійного необхідні:

- рівновага щодо композиційного центру;
- завершеність композиції й ієрархічність її елементів;
- наявність основних видових точок;
- єдність форми за рахунок подібності окремих її елементів.

Гармонія – відповідність, погодженість окремих сторін предметів чи явищ, специфічна єдність у багатогранності. Гармонійна композиція полегшує сприйняття естетичної і змістової інформації. Відчуття насолоди при сприйнятті простору визначає якісну сторону гармонії.

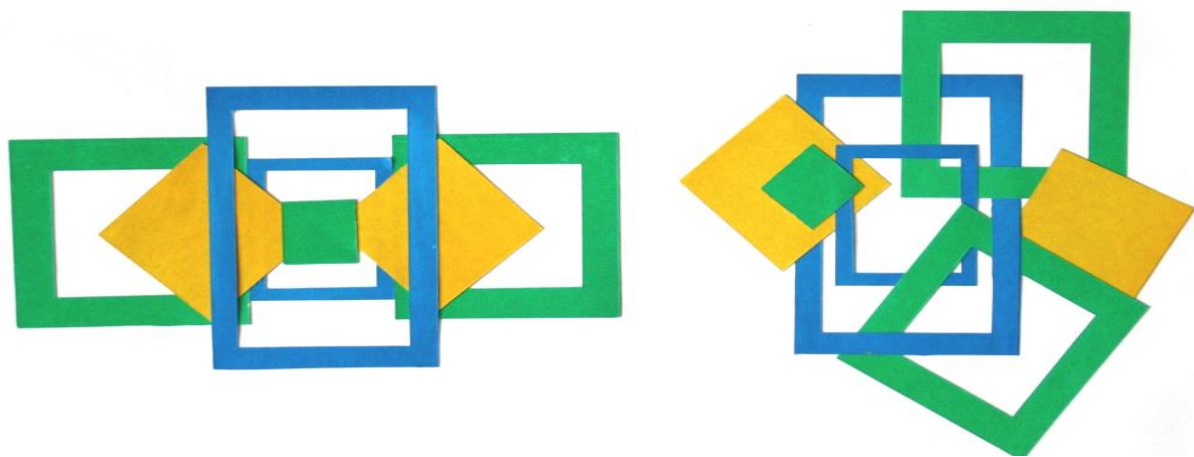
В архітектурі та дизайні одним із засобів створення гармонії є **рівновага** – це такий стан форми, при якому всі елементи збалансовані між собою. Вона залежить від розподілу мас композиції відносно її центру. Рівновага об'ємів або інших складових викликає почуття спокою, упевненості й стійкості.

Важливу роль у вирішенні питань поліпшення архітектури й дизайну відіграють **засоби архітектурної композиції**:

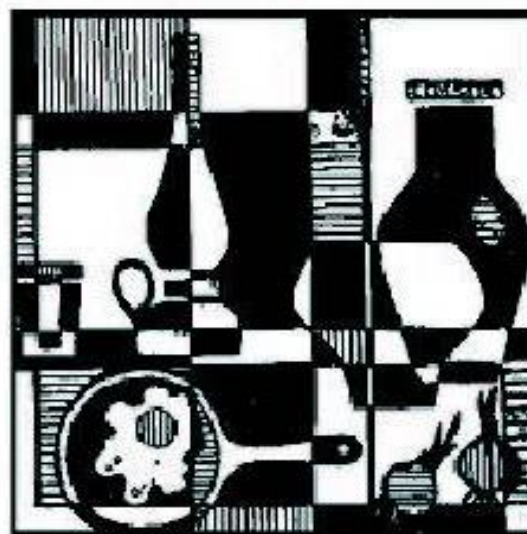
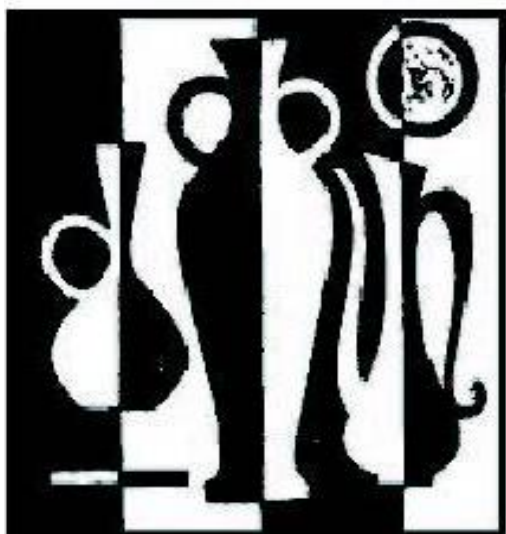
- симетрія й асиметрія;
- контраст і нюанс;
- пропорційність, супідрядність;
- ритм і метр;
- співмасштабність розмірам людини;
- синтез мистецтв тощо.

Симетрія й **асиметрія** – засоби архітектурної композиції, які використовують з метою досягнення її гармонії та рівноваги відносно обраної *осі* композиції, *точки* або *площини*. Вони допомагають досягти художньої виразності статичних і динамічних композицій (рис. 10). **Симетрія** формується внаслідок розміщення однакових за масою, величиною та геометрією елементів композиції по обидва боки однієї умовної осі (площини або точки). У сучасній архітектурі й дизайні часто трапляються приклади часткової (неповної) симетрії – **дисиметрії**. Серед основних видів симетрії можна виділити: дзеркальну, центрально-осьову (центрично-поворотну), мозаїчну, гвинтоподібну.

Дисиметрія – часткове, незначне порушення чітко вираженої (дзеркальної) симетрії.



Симетрія й асиметрія у формальній композиції



Симетрія й асиметрія в графіці



Симетрія й асиметрія в дизайні інтер'єру

Рис. 10. Приклади симетрії й асиметрії

Асиметрія – розташування елементів, при якій вісь симетрії відсутня; базується на динамічній врівноваженості елементів; невідповідне розташування архітектурних об'ємів відносно осі. Використовують для переходу від метричних, статичних структур до ритмічних, динамічних.

Засобами гармонізації створеного середовища є **нюанс** і **контраст**, запозичені людиною в самої природи (колірний нюанс у природі, зокрема, виконує маскувальну функцію; контраст – попереджувальну). **Нюанс** в архітектурі – це такий вид компонування основних елементів і структур композиції, коли їх розташування передбачає відсутність або незначну наявність домінуючих елементів і перевагу однотипної (*лінійної*) структури в одному напрямку – по горизонталі або вертикалі, що описується відповідним абрис-контуром. У дизайні нюанс – це слабо виражена зміна елементів у ритмічній структурі один відносно одного. Як і контраст, нюанс може бути тоновим, колірним, за розміром, формою та розташуванням.

Лінійний – створений за допомогою лінії, яка може бути неперервною або пунктирною.

Контраст – засіб архітектурної композиції, коли переважаюча нюансна лінійна структура її побудови (вертикальна, горизонтальна, складна або комбінована) порушена домінуючими елементами іншої ваги, геометрії, форми, структури або кольору. Прикладом контрастної композиції забудови може слугувати типова промислова архітектура, де вертикальні башти труб котелень є контрастними або домінуючими щодо загальної одноповерхової килимової забудови заводських цехів і павільйонів. Така структура носить характер розвинутої по горизонталі композиції з яскраво вираженою контрастною вертикальною домінантою. У дизайні контраст – це яскраво виражене протиставлення елементів композиції в їх ритмічній структурі, формі або кольорі.

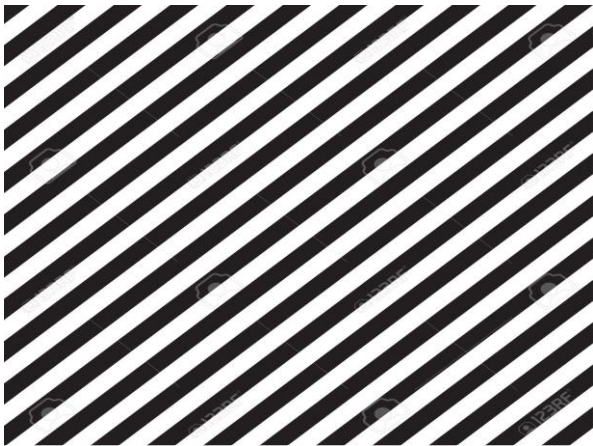
Важливе значення для створення відчуття гармонії має **пропорція** – співвідношення між формами, розмірами, фактурами, кольором, ритмом тощо, а також **супідрядність** – підпорядкування окремих частин цілому.

Ритм і **метр** – це засоби архітектурної композиції, тісно взаємопов'язані з пропорціонуванням і *ритмостенографією*, яку досліджував М. Гінзбург.

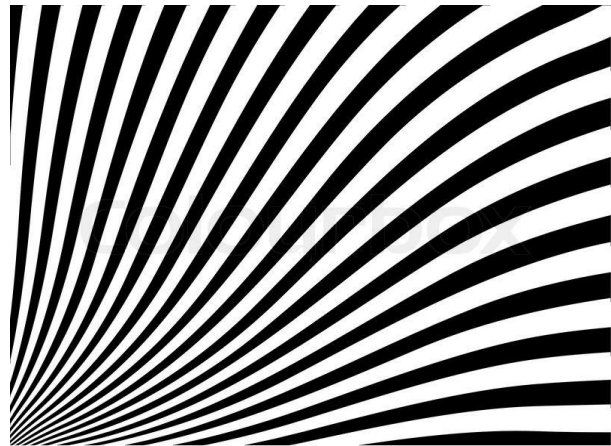
Ритмостенографія – це передача графічним способом характерних обрисів або форми архітектурного об'єкта шляхом вертикального або горизонтального членування.

Метр – це прийом ритмостенографії, де основні формотворчі лінії, точки, площини, форми повторюються через однакові проміжки. Відстані між цими елементами однакові (або майже однакові). Типовим прикладом метра в архітектурі можуть слугувати: розміщення колон в ордерних системах на однаковій відстані одна від одної; тектоніка типових фасадів панельних будинків кінця ХХ ст., де метр утворює однотипні модулі – панелі, розміщені з однаковим інтервалом.

Ритм – це засіб архітектурної композиції, який, на противагу метру, основними формотворчими елементами (точками, лініями, формами, площинами) утворює систему їх ритмічних повторень через проміжки із закономірним збільшенням (або зменшенням) їх інтервалу; чергування архітектурних форм з відповідним перемінним інтервалом, з нарощуванням або зменшенням розмірів. Прикладом ритму в архітектурі можуть бути пам'ятник III Інтернаціоналу, музей Гугенгейма в Нью-Йорку, Вавилонська вежа тощо.



Метр як повторення без змін



Ритм як повторення зі змінами

Співмасштабність – одне з понять архітектурної композиції, під яким розуміють, передусім, співрозмірність простору параметрам людини. При взаєморозташуванні основних елементів будь-якої композиції важливою є їх співмасштабність, оскільки від цього залежить цілісність сприйняття всієї композиції. Часто у вирішенні архітектури різних будинків, споруд і їх комплексів співмасштабність усіх елементів композиції передає нюанс у їх взаєморозміщенні, а її відсутність – контраст. Наприклад, аналогом неспівмасштабної пропорціям людини споруди є піраміда Хеопса в Єгипті, а прикладом співмасштабності в архітектурі є сучасні багатоповерхові житлові будинки з розгалуженою дрібночарунковою структурою фасадів, які є співрозмірними й кратними основним вертикальним і горизонтальним параметрам людини. Часто в архітектурі за рахунок співмасштабності основних елементів композиції розв'язують завдання різної складності: від гармонізації тектоніки фасаду до вирішення супідрядності (ієрархічності) елементів композиції великого містобудівного комплексу.

Синтез мистецтв – один із найбільш цікавих і складних засобів архітектурної композиції. Він передбачає поєднання архітектурних прийомів з іншими видами мистецтва, зокрема образотворчим мистецтвом, скульптурою, малими архітектурними формами, інсталяцією, рекламою, геральдиком тощо. Так, реклама, що не є основним елементом архітектури, у реальному проектуванні з пасивних, другорядних складових перетворюється в активний елемент сучасних міських розгортток, який впливає на формування екстер'єру (перспективи) будинків, розгортток цілих вулиць, проспектів тощо. Це відбувається на противагу такому мистецтву, як скульптура, яке протягом багатьох століть супроводжує вирішення архітектурних ансамблів, палацово-паркових комплексів, інтер'єрів виставкових залів, музеїв, але скульптура не перебирає на себе провідну роль

архітектури. На сучасному етапі розвитку архітектури синтез мистецтв як композиційний засіб зазнав значних зовнішніх візуальних і стильових змін, однак його основоположні принципи залишились незмінними: гармонійність, співмасштабність і цілісність композиції (рис. 91–96). Крім того, збільшився перелік самих видів мистецтв, які поєднуються з архітектурою. Одні з них запозичені зі Сходу, інші – із Заходу, а треті – взагалі з'явилися завдяки процесу творчої екстраполяції (наближення), синтезу або трансформації декількох видів мистецтв.

Динаміка і статика – поняття архітектурної композиції, які можна віднести до її засобів, однак вони мають більш комплексний характер і є своєрідними похідними:

- динаміка – від ритму і контрасту (візуально нестійкі форми);
- статика – від метра та нюансу в композиції (візуально стійкі форми).

Динаміку й статику широко використовують у практиці архітектурного проектування. **Динаміці** притаманні ритмічна пропорційна структура побудови її складових елементів (наприклад елементів фасаду) і, як наслідок, контрастне розміщення такої динамічної композиції на тлі фонові забудови (фонові називають таку забудову, на якій не концентрується увага глядача і яка підтримує загальну ідею композиції; така забудова, як правило, статична). Динаміка робить форму активною, помітною, виділяє її серед інших. Якщо поняття динаміки підтримує ідею контрасту (домінанти) в композиції, то **статика** – це рівновага форми, яка формує відчуття спокою, урівноваженості, тектонічної стійкості, композиційної цілісності і єдності художньої ідеї. Статика базується на нюансних співвідношеннях елементів АК. Вона потребує спокійних ліній, чітких членувань по горизонталі та вертикалі. Статику й динаміку умовно можна співвіднести з окремими стилями. Наприклад, зодчество Давньої Греції, що засноване на принципах стійково-балкової системи, статичне за своєю природою, а в стилі готики використані динамічні форми стрілочатих арок, характер яких трансформувалася у відповідні екстер'єри, інтер'єри і навіть меблі.

Крім поняття композиції, зокрема архітектурної, і її засобів, дизайнер у своїй творчій діяльності має свідомо застосовувати й іншу термінологію, зазначену нижче.

Антураж – оточення, середовище для зорового центру. Певною мірою антураж можна порівняти з декораціями, на тлі яких відбувається основна дія.

Арабеска – складний і дрібний орнамент переважно зі стилізованих рослинних і тваринних мотивів, які візерунчасто-переплетені; часто будують симетрично відносно однієї або кількох осей, вирізняється насиченим і дуже щільним малюнком, унаслідок чого сприймається як візерунок килимового типу [88].

Аритмія – більш складний ритм, що викликає ілюзію поривчастого руху; застосовують для акцентування композиційних вузлів художнього твору, динаміки архітектурних мас.

Арка – криволінійне перекриття в стіні або прогону між двома опорами (колонами, пілонами тощо).

Аркада – розташовані в ряд арки, що спираються на колони або пілони. Застосовують при створенні відкритих галерей, акведуків та інших споруд.

Арматура – декоративна прикраса на античні теми або зображення військових предметів і трофеїв.

Арт-дизайн – стиль, метод проектування або вид творчості, у яких зусилля дизайнера спрямовані насамперед на стимулювання художніх вражень від сприйняття об'єкта. Вироби втрачають утилітарне значення (або зберігають його незначною мірою) і стають переважно декоративними та виставковими.



Стільці-«пліткарі» та «норовливий» диван як арт-об'єкти
(дизайнерка Ліла Янг, Південна Корея)

Архітектура – просторове мистецтво створення життєвого середовища, образи якого віддзеркалюють загальні ідеали епохи, утілюють уявлення суспільства про простір і час, будову Всесвіту і місце в ньому людини.

Атлант – підпора під перекриттям у вигляді атлетичної фігури чоловіка, зображеної в повний зріст.

Багет – обрамлення прорізу, картини, дзеркала або прикраса стіни, стелі у вигляді профільованої позолоченої або пофарбованої планки навколо фільонки.

Барельєф – опукле різьблення, низький рельєф скульптурного зображення, який виступає над площиною менше ніж на половину свого обсягу.

Бра – настінний освітлювальний прилад з одним або кількома раменами. Сучасні бра являють собою арматуру для однієї чи кількох електричних ламп.

Горельєф – рельєфне виконання скульптурної композиції, окремі частини якої можуть виступати над площиною не тільки більше ніж на половину висоти зображення, а майже відділятися від тла.

Графіка – вид образотворчого мистецтва, що характеризується специфічними засобами зображення: лініями, штрихами, крапками і плямами на поверхні.

Декор (декоративність) – засіб композиції, спрямований на посилення виразності художнього твору.

Дизайн (від англ. design – проектувати, задумувати; проект, рисунок) – вид діяльності, пов'язаний з формуванням предметного світу; діяльність з проектування естетичних властивостей промислових виробів (художнє конструювання), а також результат цієї діяльності (наприклад дизайн автомобіля). Тому синонімами поняття *дизайн* є *художнє конструювання* й *технічна естетика*.

Дизайн інтер'єру (інтер'єрний дизайн) – галузь дизайну, спрямована на організацію внутрішнього простору будівлі з метою забезпечити утилітарні й естетичні потреби людини при її взаємодії із цим простором.

Дизайн науковий (сайнс-дизайн) – напрям у науці, що здійснює дослідження, пов'язані з дизайном як предметом пошуку та дослідницької комунікації; дизайн, який створений на основі наукових досліджень і являє собою систематизовану, науково обґрунтовану форму проектування.

Дизайн-проект – це розробка індивідуального стилю приміщення, організація внутрішнього архітектурного простору з урахуванням побажань замовника.

Дизайн психологічний – це розробка інтер'єру відповідно до індивідуальних психологічних особливостей і потреб людини. Створений дизайнером простір здатен стимулювати й руйнувати, налаштовувати на спокій або активність, знімати або посилювати внутрішні проблеми людини, активізувати творчий процес, впливати на продажі тощо, тому важливо формувати дизайн-модель «під людину», з урахуванням принципів як дизайну, так і психології.

Дизайн універсальний – це філософія дизайну, що полягає у створенні такого середовища, де будуть враховані потреби кожної людини. Його принципи – доступність для кожного, широкий перелік можливостей з урахуванням потреб користувача, простота й зручність користування, якісне інформаційне наповнення простору для всіх категорій населення, зокрема й людей з обмеженими можливостями, зведення до мінімуму ризиків і негативних наслідків для користувача, мінімальний рівень фізичних зусиль, необхідний простір для зручного доступу до предметів, об'єктів. Універсальний дизайн є основою проектування закладів освіти та інших громадських споруд.

Експлікація – перелік умовних зображень або знаків з відповідними поясненнями й технічними показниками на кресленні, карті, мапі.

Ескіз – початкова ідея художнього твору, виконана в графічній чи іншій формі.

Естетика – наука про мистецтво, форми прекрасного в природі та художній творчості; краса, художність.

Зонування – поділ інтер'єру на окремі зони з метою облаштувати зручне місце для кожного виду діяльності людини чи її відпочинку. При цьому межі зон мають бути помітні, але не нав'язливі.

Ієрархія – правило супорядкованості елементів у композиції художнього твору, де чітко витримана підпорядкованість компонентів від вищих до нижчих, від головних за змістом до другорядних [88].

Ізоморфізм – тотожність форм, їх ідентичність. Притаманне цілковито точним, натуралістичним зображенням.

Інтер'єр – це внутрішній простір будівлі, що являє собою візуально обмежене, штучно створене середовище, яке забезпечує оптимальні умови життєдіяльності людини.

Канон – сукупність обов'язкових до виконання художніх засобів і прийомів.

Кваліметрія – наукова дисципліна, що для оцінки продукції об'єднує методи кількісного і якісного аналізу. У дизайні її використовують для визначення якості виробів, предметного середовища загалом, проектних матеріалів, наукових розробок.

Кітч (від нім. Kitsch – мотлох, несмак) – напрям у мистецтві, масова продукція або предмет ужитку; низькоякісна річ, позбавлена смаку; примітивний дизайн. Предмети, що створюють спрощене уявлення про культуру певної країни і мають попит серед туристів, також називають кітчевими. Кітч як стиль широко використовують у сучасній рекламі.

Клазура – початкова ідея просторової теми, художнього образу споруди. Її виконують у вигляді графічного начерку для подальшої роботи над проектом. Назва походить з латинської мови, що означає «зачиняти»: за старою традицією навчання виконавців клазури ізолювали один від одного, зачиняючи в окремому приміщенні [88].

Клінкер – дуже міцна обпалена цегла, призначена для виконання фундаментів і склепінь, брукування шляхів чи підлоги виробничих споруд тощо.

Колористика – колірні особливості форми; система знань про колір.

Конгруентність – сумісна рівність, однаковість фігур або форм. Поряд із дзеркальною симетрією є одним із засобів архітектурної композиції.

Концепція – основний задум проекту, сформований у результаті аналізу аналогів і варіативного вибору остаточного вирішення, містить програму проектування.

Макет – попередній зразок, модель майбутнього твору, що зазвичай виконують у дешевому матеріалі та зменшеному вигляді для затвердження замовником.

Масштаб – особливості композиційної побудови, пов'язані зі співвідношенням розмірів споруди і її окремих частин; спосіб зменшення розмірів будівлі на кресленнику.

Модуль – пропорційна система, розроблена архітектором Ле Корбюзьє, у якій спостерігається прагнення узгоджувати пропорції людини із золотим перетином.

Модуль (модульність) – початкова одиниця виміру для координації розмірів комплексу будівель, споруди або її частин, ордера.

Обмір – кресленик, виконаний на підставі натурального обстеження споруди, що фіксує як її загальні розміри, так і окремих елементів.

Оздоблення – покриття поверхні додатковим шаром матеріалів.

Ордер – у широкому розумінні – єдність конструкцій і пластичних форм; у вузькому – стала система стійково-балкових конструкцій, підпорядкована закономірностям певної образної ідеї, згідно з якою розміри визначають залежно від модуля – і так вони набувають конкретних пропорцій.

Пластика – рельєфність, об'ємне вираження форми, художньо проробленої відповідно до змісту та структури споруди.

Рефлекс – зміна забарвлення предмета, яка виникає, коли світло, відбившись від навколишніх об'єктів, падає на цей предмет.

Страфіто – різновид монументально-декоративного розпису, коли малюнок продряпаний по верхньому шару тиньку, оголює нижній, що має інший колір (кілька кольорових шарів наносять заздалегідь).

Семантика – розкриття змісту, який втілюється в архітектурі й мистецтві пластичними формами, просторовими осередками, їх поєднаннями.

Смальта – скляний сплав різних кольорів, кубики й пластинки з якого використовували для створення мозаїчних композицій.

Стайлінг – один із напрямів дизайну, спрямований на зміну зовнішнього вигляду предмета чи об'єкта відповідно до визначеного стилю, моди в суспільстві чи вподобань окремого клієнта без зміни їх конструктивної та функціональної складових.

Текстура – характер будови матеріалу, з якого зроблено предмет, наприклад природний малюнок на поверхні перерізу деревини. Дерево і полірований камінь мають різну текстуру, оскільки візуально відрізняються малюнком матеріалу; проте на дотик вони майже однакові, тобто фактура в них схожа.

Технічна естетика – галузь науки, що вивчає соціально-культурні, технічні й естетичні проблеми формування гармонійного предметного середовища, створюваного засобами промислового виробництва для забезпечення ергономічних умов праці, побуту та відпочинку людини.

Торшер – переносний високий підлоговий світильник.

Фактура – якісний стан поверхні споруди, предмета, який залежить від зорово-дотикового відчуття (наприклад шершава або гладенька поверхня).

Фітодизайн – дизайн із застосуванням переважно природних елементів, рослин, зокрема квітів.

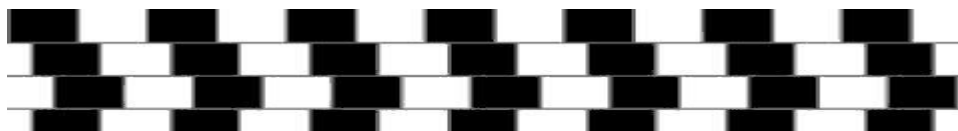
Футуродизайн – напрям у дизайні, що розробляє перспективні тенденції майбутнього та сформований на основі культурних, соціальних і технологічних прогнозів розвитку архітектурного формоутворення. Ототожнюють з поняттям інновації.

Художній образ – це образ, що являє собою єдність об'єктивного та суб'єктивного: об'єктивним є те, що взяте з дійсності, суб'єктивним – те, що привнесла до образу творчість митця; художньо-образна модель, створена уявою дизайнера.

Юзабіліті, або використовність (англ. usability – зручність користування), – поняття в мікроергономіці, що визначає ступінь зручності користування предметом. Близьке за значенням з ергономічністю.

Питання для самоперевірки

1. Яку роль відіграє термінологія в діяльності дизайнера?
2. Які терміни та поняття запозичив дизайн в архітектурі?
3. Яким чином засоби архітектурної композиції впливають на дизайн інтер'єру? Охарактеризуйте їх.
4. Метр чи ритм зображено на малюнку? Свою думку обґрунтуйте.



5. Яка роль текстури й фактури у формуванні гармонійного штучного середовища? Як їх розрізняють?
6. Охарактеризуйте зміст поняття *художній образ* на конкретних прикладах.
7. Які є види дизайну? За якими критеріями їх диференціюють?

Література: 1, 3, 6, 8, 22, 30, 38, 56, 60, 63, 72, 79, 84,85, 88, 89, 102, 116.

1.4. Дизайн-діяльність: особливості й етапи реалізації

Дизайн є особливим видом діяльності, який має свої специфічні ознаки. Завдяки здатності здійснювати поглиблений аналіз можливих факторів впливу на формування різних видів архітектурного середовища – від найдрібнішої побутової речі до великих містобудівних ансамблів – дизайн здатен породжувати нові аспекти цієї роботи. Дизайнерська діяльність не обмежується тільки проектуванням: вона не лише поглиблює структуру аналізу проектного середовища, але й проникає всередину самого проектного процесу, аби віднайти нові засоби, прийоми та методи поліпшення предметного середовища. Для дизайну процес проектування є невід’ємною частиною штучно створюваного людиною простору. Метою дизайн-діяльності є виявити такі прийоми та засоби, які позитивно вплинуть на якість кінцевого результату. Таким чином дизайн поступово перетворився на нову сферу професійної діяльності, яка сформувалась на межі архітектурного проектування та художнього конструювання меблів, обладнання та промислових виробів. За змістом це, безумовно, творча діяльність, яка спрямована на:

- глибокий аналіз проблем організації предметного середовища та покращення якості буття людини в цьому просторі,
- поетапну розробку концептуальної ідеї і стратегії розв’язання соціальних завдань, комплексне моделювання засобів удосконалення довкілля,
- відпрацювання нових засобів і прийомів формоутворення від моделі до діючого зразка,
- перевірку ефективності застосування запропонованих методик.

Кінцевою метою дизайнерської діяльності є створення досконалого внутрішнього архітектурного середовища, яке було б максимально адаптоване до потреб окремої людини або групи людей. Методика здійснення дизайн-діяльності інтегрує в собі творче використання методик архітектурного проектування, дизайн-моделювання, художнього конструювання та методу комплексного функціонально-структурного аналізу. Дизайн вирізняється ще й тим, що процес творчого проектного моделювання в ньому може здійснюватись на будь-якій стадії і в прямому, й у зворотному напрямі: як від ідеї до її остаточного втілення, так і від уже втіленої моделі до розробки нової ідеї з метою створення ще більш досконалої моделі або серії.

Дизайнерська діяльність, спрямована на формоутворення й перетворення архітектурного середовища, обумовлена конкретними умовами проектного завдання та комплексом чинників, що впливають на хід її розв’язання. Результат такої діяльності залежить від декількох учасників цього процесу, зокрема від дизайнера-розробника, промисловця-виконавця, споживача кінцевого результату та посередника-продавця, який теж зацікавлений у збуті товару, а отже, й у покращенні його якості, технічних можливостей і художньо-естетичних якостей.

Щоб товар задовольнив вимоги якомога більшої кількості людей і в результаті завоював ринок, дизайнер має продумати систему проектування таким чином, щоб унаслідок варіативного вибору, що базується на системному аналізі,

зупинитися на кращому кінцевому варіанті. Пошук остаточного вирішення – це творчий живий процес, у якому постійно відбуваються методологічні зміни, корегування остаточної ідеї залежно від обраних критеріїв, які створюють умови для виявлення чогось унікального та неповторного.

Склад проекту й спосіб його реалізації в дизайні відрізняються від процесу архітектурного проектування, оскільки в дизайні на кожній стадії його здійснення можлива зміна методології здійснення проектної діяльності, чинників впливу, що враховують при розробці, інноваційних технологій, які змінюють внутрішнє наповнення та, безумовно, впливають на форму.

У дизайнерській діяльності важливо на початкових етапах виявити загальну логіку процесу проектування архітектурного середовища, щоб відповідно спланувати свою роботу в таких аспектах, зокрема:

- ❖ художньому – як складний процес пошуку оптимального образу;
- ❖ хронологічному – як необхідність здійснити низку системних операцій;
- ❖ структурному – як методологічне підґрунтя здійснення проектної діяльності в сукупності переліку творчих напрямів діяльності.

Отже, на першому етапі проектування конче необхідно системно проаналізувати весь можливий спектр формотворчих факторів, порядок і специфіку здійснення проектної діяльності та представити у вигляді послідовних етапів:

– **передпроектний аналіз** полягає в комплексному аналізі вітчизняного та зарубіжного досвіду в проектуванні аналогів, пошуку спільних і відмінних рис між різними рівнями й стадіями проектування за умови зміни зовнішніх чинників впливу; усвідомленні архітектором-дизайнером існуючої проблемної ситуації; розробці плану й описі мети здійснення проектування; означенні чинників, що впливають на прийняття рішень відповідно до критеріїв оцінки та вибору найкращого варіанта (у прикладному архітектурному проектуванні цей етап називають передпроектною стадією, а в студентських курсових роботах – стадією *клаузури*, що передбачає варіативний вибір остаточної ідеї проектного вирішення);

Клаузура – це творча стадія пошукового проектування, у процесі якої студенти на основі варіативного вибору здійснюють пошук остаточного варіанта можливої моделі майбутнього проектного вирішення. Зазвичай виконують вручну.

– **розробка дизайн-концепції** полягає в тому, на основі результатів аналізу, здійснених на попередній стадії, дизайнер має визначитися з основною ідеєю і її можливим об'ємно-просторовим вирішенням; сформулювати гіпотези щодо можливих шляхів вирішення поставлених завдань і вибору концепції та стратегії проектування; синтезувати різні види творчої та проектної діяльності (художньої, архітектурної, конструкторської тощо) з метою ускладнення самого аналітичного та проектного процесу для полегшення майбутнього виробництва товару); генерувати авторський задум, концептуальну експериментальну модель, що охоплює й узагальнює форми її організації, функціонування та експлуатацію, загальний вигляд і структуру архітектурного середовища (у проектній практиці та в практиці академічного курсового проектування такий етап відповідає стадії виконання *ескізного проекту*, форпроекту тощо);

Ескіз – це наступна стадія проектної роботи, яка передбачає остаточну розробку обраного варіанта об'ємно-просторового вирішення проектного об'єкта. Ескіз передує чистовому проекту і є його зменшеною копією, у якій розміщують основні ортогональні проєкції та перспективні зображення остаточного проектного вирішення.

– **проекткування** відповідає в проектній практиці стадії розробки робочих креслень (або чистового проекту), починається з розробки варіантів різних частин проекту (планів, фасадів, розгортки) і завершується їх оцінкою на основі заздалегідь визначених та уточнених у процесі роботи критеріїв та вибором найкращого остаточного варіанта, що повністю відповідає зазначеним вимогам;

– **процес реалізації** розробки передбачає оформлення робочої документації, виготовлення робочих макетів, об'ємно-просторових і 3D-моделей; здійснення експериментального моделювання та випробування діючих моделей; проведення авторського нагляду за дотриманням вимог і норм проектування та будівництва, за реалізацією проекту [87].

З кожним роком творчий процес здійснення дизайн-діяльності динамічно змінюється й ускладнюється через появу нових формотворчих факторів, зокрема інноваційних технологій. Багато людей, оволодівши навичками комп'ютерного моделювання, проте не маючи дизайнерської освіти, намагаються займатись формотворчими процесами. З одного боку, це добре, оскільки ідеологія самого дизайну у формотворенні сучасного матеріального світу закликає до того, щоб якомога більше людей були залучені до комплексного використання технічних досягнень сучасної науки й техніки. Однак для здійснення цього складного творчого проектного процесу недостатньо лише технічних знань, а й конче потрібна художня, дизайнерська освіта, знання норм проектування, розвинута уява й абстрактне мислення, уміння застосовувати закони формоутворення предметного середовища на практиці. Усі ці умови (а передусім – спеціальна освіта й талант) дозволяють дизайнерові лише наблизитись до можливого визначення оптимального об'ємно-просторового вирішення проектного предмета або об'єкта.

Передусім дизайнер-розробник має усвідомлювати форми і зміст своєї роботи:

– **художньо-пошукова** діяльність є основоположною в здійсненні проектної роботи; вона визначає хід розвитку основної ідеї твору, аспекти його формоутворення, пропущені через призму власного бачення домінуючих стилів; на основі системного аналізу історії розвитку та дослідження відомих аналогів цей вид діяльності дозволяє виявити можливі перспективні тенденції розвитку мистецтва дизайну в майбутньому;

– **науково-дослідницька** діяльність полягає в детальному аналізі попереднього досвіду формоутворення в цій галузі, накопиченні та систематизації знань про суспільні процеси і їх вплив на матеріально-просторове середовище життєдіяльності людини; в аналізі науково-дослідних і літературних джерел з метою уточнення методики та стратегії здійснення проектної діяльності; виявленні

основних тенденцій і можливих шляхів розвитку проектної діяльності через призму впливу на неї постійно оновлюваних технічних засобів на базі інноваційних, зокрема, нанотехнологій;

– **інженерно-конструкторська** діяльність визначає взаємозв'язок між конструктивними, функціональними, корисними, технологічними й естетичними аспектами розробки, створенням та експлуатацією проектованого об'єкта (елемента дизайну) з детальним аналізом його об'ємно-просторової організації; визначає можливості оптимального функціонування проектованого предмета в умовах виконання різних за характером функцій і в різних умовах навколишнього середовища (ця діяльність є основоположною у створенні потенціалу творчих ідей на різному рівні);

– **організаційна** діяльність визначає порядок виконання дій, особливості проектування на різних рівнях; стратегію і тактику роботи над проектом складного архітектурного середовища; вирішує питання фінансування й організації процесу, координує дії, цілі й завдання всіх зацікавлених осіб: дизайнера, художника, конструктора, виробника, продавця та споживача;

– **технологічна** діяльність полягає в детальному вивченні технічних і технологічних питань (а також конструкторських), які стосуються створення предмета проектування й оптимізації умов його експлуатації; досягненні оптимального зв'язку між наукою, технікою та виробництвом; виявленні основних сфер співпраці між художниками-дизайнерами та виробничниками-технологами на різних рівнях здійснення проектування для досягнення найбільш оптимального співвідношення між формою і функцією;

– **пошукова** діяльність спрямована на формування творчої концепції та розробку основної об'ємно-просторової ідеї, яка становить змістове ядро проектної діяльності архітектора, конструктора, дизайнера; виявлення змісту основних формотворчих стратегій, глобальних ідей та інноваційних концепцій;

– **виробнича** діяльність полягає в розробці найбільш оптимальних технологічних шляхів реалізації творчого задуму; розробці гнучких конвеєрів і нових поточних ліній, здатних реалізувати цілу серію подібної продукції, але з різними технічними характеристиками залежно від умов експлуатації та призначення;

– **маркетингова** діяльність стала все більше проникати у сферу творчих процесів, оскільки надає дизайнерській роботі відповідний поштовх і мотивацію для здійснення формотворчої діяльності і не лише задля кінцевого результату, а й для розширення меж та урізноманітнення специфіки самої дизайнерської діяльності; маркетинг допомагає вивчити потреби та сегменти сучасного ринку з метою використання отриманих результатів у визначенні перед дизайном завдань та усунення проблем, що можуть виникнути на стадії реалізації продукту дизайнерської діяльності [87].

Залежно від потреб ринку, рівня науково-технічного розвитку суспільства, завдань на проектування, індивідуальних уподобань, власного досвіду, рівня компетенції в різних професійних питаннях та умов здійснення проектування архітектор і дизайнер мають обирати такі види діяльності із зазначених вище, які комплексно вплинуть на оптимальне об'ємно-просторове вирішення проектованого елемента, предмета, об'єкта.

Отже, проектування матеріально-просторового середовища містить етапи:

Передпроектний аналіз:

- аналіз початкових даних, аналогів, наявної проблемної ситуації;
- вивчення попереднього досвіду вирішення подібних проблем;
- формування мети й завдання проектування (з обов'язковим окресленням предмета й об'єкта дослідження);
- виявлення формотворчих чинників, що впливають на сам творчий процес і його остаточний результат;
- розробка найбільш розширеного переліку критеріїв оцінки якості остаточного проектного вирішення;
- формування завдання на проектування, складання плану його реалізації.

Розробка дизайн-концепції:

- вибір головної стратегії проектування та методики його здійснення;
- синтез гіпотез щодо реалізації проектної ідеї;
- розробка концептуальної моделі майбутнього проектного вирішення, що об'єднує функцію, естетику та конструкцію в межах дизайн-діяльності;
- затвердження дизайн-ідеї, формування концепції проекту і послідовності його реалізації (презентація дизайн-концепції у вигляді об'ємно-просторової моделі).

Остаточна розробка проекту (на базі здійснення варіативного відбору остаточної ідеї):

- розробка декількох варіантів можливого проектного вирішення;
- оцінка варіантів проекту на основі обраних критеріїв;
- вибір остаточного рішення, що найкращим чином відповідає висунутим до нього вимогам;
- компонування демонстраційного матеріалу на паперових, цифрових носіях.

Реалізація проектної розробки:

- підготовка робочої документації (планів, фасадів, перспективних зображень, 3D-моделей, номенклатури, паспортів кольорів, робочих креслень деталей і вузлів тощо);
- виготовлення робочих макетів, побудова об'ємно-просторових моделей;
- виготовлення та випробування дослідних зразків;
- науковий аналіз виконаної роботи, формування перспективних стратегій і концептуальних ідей у майбутніх проектах, комплексний аналіз помилок з метою недопущення їх у майбутньому;
- здійснення авторського нагляду під час реалізації проекту, корегування форми, фактури, кольору та матеріалів.

Здійснення дизайн-проекування – це досить складний системний процес, який може зазнавати змін залежно від зовнішніх умов, вимог нормативної документації та корегування технологічного наповнення проєктованого предмета відповідно до рівня інноваційних технологій. Розробці основної дизайн-концепції передують складний процес організації діяльності з проектування архітектурного середовища, попередньою стадією якого є процедури передпроектного аналізу. Для початку з'ясуємо зміст таких понять, які є базовими в здійсненні дизайнерської діяльності: передпроектний аналіз, предмет, об'єкт й мета передпроектного аналізу.

Передпроектний аналіз – це творчий вид дизайнерської діяльності, який передбачає детальний аналіз і поступовий синтез початкових умов і факторів, що забезпечують успішне вирішення певної проблеми в предметному формоутворенні. Він пов'язаний з пошуком, збиранням, обробкою (систематизацією й узагальненням) інформації, що стосується теми проектування. Поняття **предмету** є вужчим, ніж **об'єкту** дослідження (проектування), й означає вузьку конкретну тему, яка є складовою частиною (або формотворчим аспектом) цього об'єкту.

Предмет аналізу – це особливості організації, окремі аспекти (грані) певної речі або явища, що якимось чином характеризують або впливають на розвиток об'ємно-просторової композиції проєктованого об'єкту, на якій, власне, і сконцентрована увага дослідника.

Об'єкт аналізу – це річ або явище, що мають бути вивченими згідно з методологією здійснення науково-дослідницької роботи шляхом виявлення можливих аспектів формоутворення (предметів аналізу).

Будь-яке проектне завдання має обов'язково мати конкретну мету проектування, яка формується в результаті визначення мети передпроектного аналізу.

Зміст передпроектного аналізу полягає у:

- визначенні теми, мети й завдань проектування;
- дослідженні проблемної ситуації;
- виявленні формотворчих чинників.

Мета передпроектного аналізу передбачає формування цілісного уявлення дизайнера про об'єкт проектування в цілому; це опис прогнозованого майбутнього результату, що передає уявлення проєктувальників про бажану модель організації суспільного процесу і його матеріально-просторове втілення. Формулювання мети проектування окреслює межі поставленої проблеми і, разом з тим, передбачає втілення в життя майбутньої дизайн-концепції та переформатовує ідею, робить установку на подальшу діяльність.

На етапі розробки завдання на проектування:

- 1) визначають головне та другорядне у творчих зусиллях архітектора-дизайнера;
- 2) з'ясовують рівні взаємозв'язку між дизайном і середовищем, між функцією та формою, між матеріалом і конструкцією, між уявою художника й вимогами споживача;
- 3) уточнюють технічні та конструктивні можливості реалізації об'ємно-просторової ідеї.

Застосування нових матеріалів, поява додаткових умов проектування, інноваційних технологій тощо можуть суттєво вплинути на комплекс вимог до проектування на наступних етапах його реалізації. Задля досягнення поставленої мети важливо врахувати всі чинники, що впливатимуть на процес проектування об'єкта. Ретельний аналіз початкової проектної ситуації дозволить уникнути помилок і зафіксувати позитивні сторони дизайн-ідеї.

Питання для самоперевірки

1. Назвіть особливості здійснення дизайн-діяльності.
2. Охарактеризуйте методику здійснення дизайн-діяльності у формуванні архітектурного середовища.
3. Які основні критерії оцінки здійснюваної проектної діяльності?
4. Що називають дизайн-концепцією? Як вона впливає на остаточне формування композиційної ідеї?
5. Сформулюйте зміст дизайн-концепції у формуванні робочого місця дизайнера.
6. Як сучасні технології впливають на здійснення дизайн-діяльності?
7. У чому полягає зміст інженерно-конструкторської та технологічної діяльності дизайнера-розробника?
8. Яким чином сучасний ринок коригує роботу дизайнера?
9. Які стадії містить передпроектний аналіз?
10. Яким чином розробляють і реалізують проектний задум?

Література: 7, 10, 15, 18, 20, 23, 29, 36, 38, 40, 48, 59, 62, 67, 72, 77, 79, 84, 88, 93, 94, 97, 100.

1.5. Чинники, що впливають на дизайн архітектурного простору

У процесі свого становлення та розвитку дизайн-діяльність зазнавала впливу та частково сама впливала на інші напрями формування й організації предметного середовища. Наприклад, тісно взаємодіючи з архітектурним проектуванням, дизайн активно запозичував у нього засоби організації простору:

- нюанс і контраст;
- ритм і метр;
- симетрія і асиметрія;
- пропорційність;
- співмасштабність;
- архітектурний масштаб;
- супідрядність;
- синтез мистецтв тощо.

Це допомагало значно розширити проектно-композиційний інструментарій здійснення дизайнерської діяльності на різних рівнях:

- ❖ пошуку ідеї;
- ❖ розробки концепції;
- ❖ обґрунтування образу тощо.

Закони та прийоми композиції відіграли важливу роль у становленні дизайну ще й тому, що він, набувши свого основного потенціалу в другій третині ХХ ст., отримав надзвичайно потужний зображувальний інструмент у вигляді передових комп'ютерних технологій. Завдяки цьому дизайн-діяльність вийшла за межі простого проектування: важливим став не лише результат процесу, а й сам процес у всіх його проявах на всіх можливих рівнях. Дійсно, сучасне програмне забезпечення дає змогу на будь-якому етапі зупинити проектний процес і перезавантажити його, змінивши умови проектування. Крім того, новітні технології дають змогу здійснити проектний процес у «зворотному напрямі», тобто від «моделі» до «образу» і від «образу» та «ідеї» до реалізації задуму. Це означає, що на кожній із цих стадій можна відкоригувати ідею образу при розгляді її через призму якогось іншого аспекту, наприклад, порівняти розроблену

модель з біологічним прототипом (схожим на неї зовні) на основі здійснення біотектонічного аналізу. Таким чином, дизайн отримав більш вигідні умови для свого розвитку та використав їх для отримання оптимального результату формоутворення не лише на останній, а на всіх стадіях проектування. До речі, здійснювати це проектування можна з такою кількістю етапів, яка буде необхідною для отримання оптимального результату, і виходити при цьому за межі передпроектного аналізу, виконання проектної роботи та ведення робочої документації (як це зараз склалося в архітектурному проектуванні).

Як і в архітектурному об'ємно-просторовому формоутворенні, композиція в дизайні предметного середовища є складним формотворчим процесом. Основові положенні прийоми, принципи, засоби й методи формування архітектурної композиції повною мірою впроваджуються в архітектурному проектуванні й застосовуються в дизайні екстер'єру, інтер'єру, меблів та обладнання:

- ❖ тектоніка та тектонічність;
- ❖ об'ємно-просторова структура;
- ❖ пропорційність;
- ❖ композиційна рівновага й наявність композиційних осей;
- ❖ єдність і цілісність форми;
- ❖ масштабність;
- ❖ супідрядність елементів;
- ❖ колористика і тональна єдність;
- ❖ образність форми тощо.

Композиція і її закономірності є універсальним інструментом, який найкращим чином відповідає вимогам та специфіці дизайну. Завдяки засобам архітектурної композиції в структурі здійснення дизайн-проектування на будь-якій стадії (передпроект, проект, робоча документація) можливо відкоригувати остаточне об'ємно-просторове вирішення. Результатом творчих видів діяльності завжди є оптимальне об'ємно-просторове вирішення, тобто максимальна узгодженість і гармонійність частин композиції стосовно одна одної та щодо цілого, що називають *ансамблем*. *Ансамблевість* і гармонійність – важливі складові не лише архітектурних об'єктів, але й дизайну окремих предметів, меблів та обладнання тощо.

Ансамбль – гармонійне поєднання елементів композиції, взаємна композиційна узгодженість, органічний взаємозв'язок, співпідпорядкованість деталей цілому, органічна єдність інтер'єру/екстер'єру з його стильовим вирішенням.

Ансамблевість – результат гармонійного поєднання елементів композиції між собою.

Створення гармонійного ансамблю є досить складною творчою композиційною проблемою, яка може бути вирішена шляхом узгодження функціонального й образного різноманіття окремих частин. Наприклад, здаються несумісними між собою окремі елементи композиції, інтер'єри суміжних приміщень, композиційні складові в містобудуванні, але взаємопов'язати їх між собою є основним завданням архітектурної композиції.

2) **природно-кліматичні**: вибір пасивних засобів забезпечення енергоефективності, створення оптимальних умов для експлуатації будівлі, наявність відповідних типів систем генерації відновлюваної енергії, вибір відповідних зовнішніх конструкцій;

3) **містобудівні**: зручне розміщення об'єктів, гармонізація з навколишнім середовищем, зокрема наявною забудовою, оптимізація пішохідної й транспортної мереж і радіусів їх доступності;

4) **екологічні**: зменшення техногенного впливу, зниження викидів небезпечних речовин, збереження екосистем, застосування екологічних матеріалів і передових технологій.

Види відновлюваної енергії: сонця, вітру, води, переробки біомаси, гідротермальної та геотермальної енергії – впливають на формування архітектури. Енергоощадність окремого об'єкта чи цілого житлового мікрорайону буде залежати також від рівня розвитку інноваційних технологій, способу розміщення енергоефективного обладнання відносно кожного окремого будинку:

- ❖ вбудоване;
- ❖ надбудоване (сонячні колектори);
- ❖ прибудоване;
- ❖ вбудовано-прибудоване;
- ❖ розміщене на відстані від будинку.

Відповідно до критеріїв оцінки архітектури з енергоощадним обладнанням здійснимо **класифікацію енергоефективного житла**, необхідну для систематизації типології цих будівель:

- за розміром будівлі й обладнання;
- за видом використання відновлюваного джерела енергії;
- за видом застосованих в енергозбереженні інновацій;
- за типом розміщення технологічного обладнання (вбудоване, надбудоване, прибудоване, розміщене на віддалі від будівлі);
- за видом обраної конструктивної системи;
- за типом планувальної сітки;
- за типом блокування будівель;
- за типом організації архітектурного простору;
- за типом розміщення в структурі міського середовища тощо.

Така деталізація передпроектного аналізу необхідна для розробки, передусім, концепції ідеології проектування й окреслення основних принципів формування проектного об'єкта. Перша стадія проектування – процес **аналізу** – передбачає умовне розширення кількості початкових даних з тим, щоб у наступного процесі – **синтезу** – виділити із них найважливіші, які визначають формотворчі принципи в проектуванні об'єкта, з яких можна виділити такі:

- компактності;
- доступності й універсальності;
- екологічності;
- економії енергоресурсів;
- екологічної безпеки;
- відповідності інноваціям;
- інтеграції;
- гнучкості та регульованості;
- комплексності;
- структурного формування;
- максимальної безвідходності;
- варіативності тощо.

На основі врахування всіх чинників архітектор може обрати модель загального вигляду проєктованого будинку: відкритого типу, закритого, напівзакритого чи комбінованого, а дизайнер спроектувати інтер'єрний простір. Архітектура і дизайн тісно пов'язані між собою. Результатом їх симбіозу є дизайн архітектурного середовища, що дозволяє створювати такі об'єкти, які сприяють естетизації вигляду сучасних міст і формують оптимальні умови життєдіяльності людини в них.

1.5.1. Роль пропорціонування в дизайн-діяльності

Пропорції є дієвим інструментом в архітектурному проєктуванні й об'ємному експериментальному моделюванні, а також результатом комплексного аналізу співвідношень і ритмометричних закономірностей як між окремими елементами проєкту, так і щодо цілісної композиції.

Пропорціонування – це застосування пропорції для організації всіх елементів форми в єдину цілісну гармонійну структуру. Здійснюється воно графоаналічним способом шляхом виявлення подібності між окремими архітектурними формами (наприклад афінна подібність, подібні прямокутники, система вписаних та описаних квадратів тощо) і ритмометричних закономірностей побудови формальної композиції, композиції фасаду або цілісного архітектурного ансамблю. Пропорціонування є дієвим засобом не лише у виявленні вже наявних закономірностей архітектурної композиції, але й у формоутворенні та реалізації нових концептуальних ідей об'ємно-просторового вирішення. Як найдієвіший засіб архітектурної композиції пропорціонування активно проникло і в дизайнерську діяльність. Завдяки графічно-інструментальній складовій засобами пропорціонування здійснюють експериментальне моделювання на різних стадіях дизайну, задовольняючи інтереси цієї науки в різних сферах життєдіяльності людини. Чим складніший функціональний процес, тим більше можливих варіантів організації штучного простору може запропонувати дизайнер.

Відомий архітектор **Мойсей Гінзбург** на початку ХХ ст. запропонував власну систему пропорціонування (названу *ритмостенографією*), засновану на виявленні вертикальних і горизонтальних членувань будівлі, які після формального накладання одне на одне утворювали графічне зображення фасаду.

Один із провідних викладачів ВХУТЕМАСу **Іван Жолтовський**, дослідивши «золотий перетин», запропонував більш досконалу, на його погляд, *функцію Жолтовського*, співвідношення якої відрізнялись від уже звичного ряду: 0,618; 1; 1,618; 2,618.

Дослідник архітектури православних храмів, український митець **Радислав Жук** виявив пропорційні та геометричні закономірності побудови фасадів відомих церков, визначаючи на них основні композиційні точки побудови за допомогою накладання трикутних сіток, і назвав цей спосіб *триангуляцією*: чим ширший храм, тим трикутник більш пологий, чим менший у плані – тим стрімкіший і динамічніший.

Співвідношення в навколишньому середовищі є одним із найцікавіших аспектів для досліджень у сучасній науці. Вони можуть стосуватись не тільки видимих об'єктів, предметів і композицій, але й прихованих від людського ока побудов молекул, атомів, кристалів, графіків радіохвиль, різноманітних процесів у природі, розміщень і руху небесних світил і планет. Самі по собі пропорції залишаються невидимими, і в більшості випадків їх масштаби і структуру «домальовує» уява дослідника. Сама природа ніби «підказує» людству свої закономірності, які допитливий розум ученого перетворює на формули, закони й графіки, що допомагають у гармонізації штучно створюваного людиною середовища.

Значення цифр у пропорціонуванні неможливо переоцінити – воно таке ж важливе, як і значення слова для спілкування людини. Функціонально літери й цифри споріднені, але одні передають мову, інші – величину, кількість або параметри чого-небудь. У різних народів цифрам приписували різні властивості, наприклад, були цифри щасливі (3, 5, 7) і цифри невезіння (6 і 13) тощо. У багатьох країнах на Сході в готелях навіть немає 6 і 13 поверхів або номерів квартир з цими цифрами на поверсі. Наука **нумерологія** пов'язувала вплив цифри на особистість з датою та годиною народження людини, роком, розміщенням планет тощо. Особливе значення надавали повторенню певних цифр у даті народження: 777 – (щасливе). Цифросполучення 777 часто можна бачити на рекламних щитах казино як символ удачі. Навіть у літерах і словах, як і в цифрах, є відповідні ритмостенографічні і пропорційні залежності, які теж можна описати графіками й формулами. Наука про числа входила до галузі потаємних і престижних знань культурної еліти давніх держав: єгипетських жреців, асирійських магів, жреців племені майя, індійських брамінів тощо. Часто такі знання поєднували з відкриттями в математиці, астрономії, астрології й ін.

Піфагор зазначав, що від того, наскільки людина знайома з магічними властивостями чисел і пропорцій, наскільки вона вміє їх використовувати, настільки вона володарює над своєю долею.

Будь-яке моделювання передбачає врахування пропорцій людини, співмасштабність їй. Пропорції існують усюди в живій природі і явищах, у невидимих для ока людини матеріях: атомах, молекулах, хвилях, русі космічних тіл. Можливо, саме пропорції, закладені мудрим творцем – природою, і так недосконало і не до кінця досліджені людством, є основою облаштування Всесвіту. Більшість митців, зокрема архітекторів, художників, дизайнерів, хотіли б залишити за собою право не через розрахунок або формули, а емпіричним шляхом – через творчий пошук, уяву й клаузуру знаходити вдалі оптимальні композиції, гармонійні пропорції, використовуючи набутий досвід попередніх поколінь. І дійсно, неможливо за допомогою комп'ютерної програми або формул і чисел оцінити ступінь краси в мистецтві (більш або менш гарні картина, дизайн, архітектура). Але пропорції і їх закономірності – об'єктивна реальність, і їх необхідно досліджувати, враховувати й застосовувати як результати аналізу у створенні нових форм та образів для гармонізації навколишнього середовища.

Поняття *гармонії* визначається, передусім, поняттям міри, співвідносності, цілісності, композиційної рівноваги, а отже, воно тісно пов'язане з пропорціонуванням, яке, своєю чергою, описують пропорціями та сумарними пропорційними системами.

Класифікація експериментальних пропорційних систем та оптимальних пропорційних систем, які на варіативній основі обирають як найкращі за визначеними заздалегідь критеріями, здійснюють за такими ознаками:

1) за об'ємно-просторовим вирішенням та архітектурно-конструктивною системою:

- а) прості площинні (фасадні, картинні, силуетні образи);
- б) об'ємні (перспективні, тривимірні);
- в) об'ємно-просторові (тектоніка декількох фасадів);
- г) складні комплексні (панорамні, розгорткові, силуетні);

2) за характером внутрішньої (пропорційної) побудови і стильовими особливостями:

- а) прості (складові, що повторюються у відповідній закономірності);
- б) середні (фасадні, силуетні, картинні);
- в) складні (фасадні, перспективні, розгорткові);
- г) комплексні (панорамні, розгортки вулиць);

3) за типом і домінуючим характером забудови:

- а) житлова;
- б) громадська;
- в) промислова;
- г) сільськогосподарська;
- д) утворення *неантропогенного* (природного) походження, пристосовані під архітектуру (риффи, затоки, гроти, печери тощо);
- е) комплексна (складна);

Антропогенний (греч. *anthropos* – людина, *genesisum* – походження) – зумовлений впливом людини на навколишнє середовище внаслідок її господарської діяльності.

4) за розміром і складністю просторової структури й ансамблю:

- а) прості (площинні) системи;
- б) середньої складності (наявні дві-три сітки);
- в) складні фасадні тектонічні структури (з поєднанням більше трьох масштабних сіток);
- г) комплексні (сумарні розгортки і панорамні пропорційні структури);

5) за розміщенням у структурі міста:

- а) в історичних центрах;
- б) в адміністративних вузлах;
- в) у житловій забудові;
- г) в академістечках;
- д) у промислових зонах;
- е) у парках;
- є) у сільськогосподарській зоні;
- ж) у зоні контакту міської та приміської території.

Приклади простих і складних пропорцій можемо спостерігати скрізь навколо себе як на рівні мікро-, так і макрокосмосу.

Закономірності природних явищ і співвідношень у живій природі лягли в основу таких найдавніших наук, як фізика, хімія, астрономія та математика. Проте найбільший вплив, напевно, пропорційні структури й системи здійснюють на все те, що співмасштабне людині і створює сама людина. Це пояснюється тим, що суспільство завжди намагалось пристосувати довкілля під себе для комфортного існування в ньому: оптимально організувати свій побут, створити зручне й гарне житло, співрозмірне параметрам людини, із застосуванням канонів гармонійності, вишуканості й комфорту, відповідно до стану матеріально-технічної бази та рівня розвитку технологій. Навіть в епоху тотальної комп'ютеризації й панування інтернету пропорції продовжують відігравати важливу роль у житті людини. Особливо чітко це прослідковується в архітектурі та дизайні як галузях знань з переважаючою творчою складовою.

Пропорційні системи є наступною, більш складною стадією дослідження пропорцій. Так, на першій стадії аналізу можна говорити про загальні пропорції окремого будинку, на другій – про пропорційну структуру житлового комплексу, а на третій – про складну пропорційну систему панорамної розгортки набережної міста, до складу якої входять і будинок, і житловий комплекс. Основою будь-якої пропорційної системи є її співвідношення між елементами цієї системи. Такими елементарними частинами, наприклад, при розгляді тектоніки стіни, може бути цеглина, фасаду – вікно, житлового комплексу – окремий будинок, панорамної розгортки – домінанти житлових комплексів, громадських центрів тощо.

Пропорції – це характерні співвідношення між основними елементами й деталями об'єкта. Людство сформувало деякі канони й стереотипи щодо гармонії та краси в архітектурі, музиці, літературі, живописі, скульптурі, дизайні тощо.

Пропорції вважають **гармонійними**, якщо вони:

- 1) відповідають сталим уявленням людини про красу, співвідносність і гармонію, що сформувались протягом століть;
- 2) своєю формою та структурою нюансно зливаються з оточенням, не руйнують його композиційний стрій, не контрастні і не домінують над уже існуючими деталями певного приміщення, окремого об'єкта чи цілого комплексу;
- 3) органічно поєднані відповідно до загального композиційного центру та другорядних композиційних осей, які впливають на характер композиції.

Пропорції лише тоді набувають дієвої сили, коли проектувальник враховує саму суть речі, а не нав'язує формі довільно обрану пропорційну схему.

Важливу роль у визначенні пропорцій як явища і як поняття відіграє **подібність**. Подібність у живій природі наштовхнула ще первісну людину на ідею відтворювати подібні за геометрією форми у своєму побуті й архітектурі. Так створювали первісне житло (юрти), схожі на пташині гнізда; величні піраміди і зикурати (як останній притулок царів після смерті), схожі на мурашники й термітники; бані храмів, що віддалено нагадували шкаралупу яйця, плоди і стебла різних рослин, цибулину тощо. Такі форми і їх геометрію досліджує така наука,

як **біоніка**. Однак багатовікова діяльність людства обумовила створення значних антропогенних ландшафтів, які вже самі на рівні живої природи помітно впливали на формування нової архітектури. Більшість із сучасних урбанізованих антропогенних ландшафтів можна розглядати на рівні **аркології**, оскільки архітектура все більше набуває глобального характеру. Уже створена архітектура, пам'ятки історії і сучасні мегаполіси потребують урахування їх пропорційної структури, системи облаштування й комунікацій, композиційного устрою не тільки при новому будівництві в їх середовищі, але й при модернізації з добудовою, надбудовою та при реконструкції.

Біоніка – це галузь наукових знань, що детально досліджує форму і структуру живих організмів, а також закономірності живої природи з метою можливого застосування цих знань у науці, техніці, дизайні й архітектурі. Розрізняють біоніку: архітектурну, у дизайні, побутову, військову тощо.

Аркологія – це науковий напрям у галузі містобудування, який системно вирішує питання організації та розміщення поселень і мегаполісів майбутнього, побудови транспортної мережі й інфраструктури.

З кожним роком людство відвойовує в живої природи все більші території. Уже сьогодні урбанізовані антропогенні ландшафти з великою щільністю забудови складають більше 30% земної поверхні. Створені людиною архітектурні ансамблі динамічно розвиваються та формують штучне середовище з характерними співвідношеннями, пропорціями та закономірностями.

Багато в архітектурній композиції залежить від психології сприйняття певного об'єкта чи їх сукупності. Тому ще наші предки намагались вирішити проблему створення гармонійного архітектурного середовища, а в основі будь-якої гармонії, безумовно, лежить вдала пропорція.

Пропорції в архітектурній композиції – розмірність, співвідношення між частинами композиції, будинків, фасадів споруд, їх складовими.

Поняття гармонії в архітектурній композиції і дизайні архітектурного середовища розкривається шляхом пізнання існуючого світу – через розум і почуття (тобто розрахунок і творчий пошук). Пропорційному методу оцінки композиції архітектурного середовища має передувати впорядкування об'ємно-просторового вирішення всіх елементів композиції будівель і споруд, яке дозволяє досягнути певного рівня гармонійної цілісності через аналітичний та евристичний засоби опрацювання початкових даних. Спочатку аналізують наявне архітектурне середовище, створюють експериментально-пропорційну модель і на основі цього формують вимоги до розміщення новобудови. Роботу виконують за принципом – від загального до часткового (до деталей), що добре відомий з курсу малюнка й основ архітектурної композиції на стадії клаузури або ескізу (клаузура, ескіз і чистовик – це основні стадії курсового проектування).

У наш час, коли будівництво нових житлових комплексів набуло глобально-го характеру, особливу увагу необхідно приділяти пропорційним методам гармонізації композиції й оцінки архітектурного середовища. Назріла гостра потреба суспільства в покращанні *якості* створюваного людиною простору, гармонізації панорамних розгортки міста, ергономізації умов життя, роботи та відпочинку.

Пропорції необхідно застосовувати в розрахунках як розмірність, співвідношення між спорудами в ансамблі, між будівлею та її частинами, між частинами і їх елементами. У математиці мають місце:

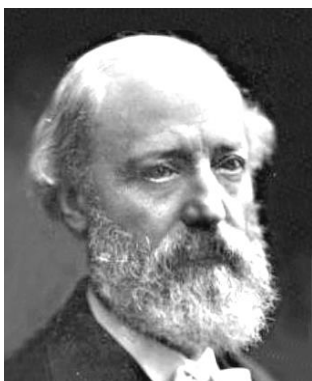
❖ *геометрична пропорція* ($a : b = c : d$);

❖ *арифметична пропорція* ($a - b = c - d$).

Протягом тисячоліть були вироблені певні пропорційні системи, застосування й дотримання яких у процесі проектування й будівництва, прийнято вважати пропорціонуванням. Пропорційна система передбачає сукупність певних правил, згідно з якими співвідносяться елементи, частини і параметри споруди в цілому.

Виокремлюють дві групи співвідношень:

- 1) раціональні;
- 2) ірраціональні.



Ежен Емманюель
Віолле-ле-Дюк

У XIX ст. французький теоретик архітектури **Віолле-Дюк** вважав, що основою пропорціонування є трикутники з відповідними відношеннями сторін ($a : a / 2\sqrt{3}$).

Використання трикутників мало місце не лише в Середньовіччі, а й у Стародавньому Єгипті, де застосовували прямокутний трикутник зі сторонами 3 : 4 : 5.

Найбільшу популярність, ще з часів італійського Ренесансу отримала пропорційна система під назвою **золотий перетин**, заснована на поділі відрізка у відношенні $(a - x) / x = x / a$, де відрізок $x = 0,6180339887$. Багато архітекторів і конструкторів вважали, що «золотий перетин» панує в природі, а людина своєю художньою творчістю продовжує діяльність природи в антропометричних співвідношеннях у мистецтві, зокрема архітектурі й дизайні.

Подібні гармонійні співвідношення можна відслідкувати в пропорціях будівель у стилі *українського архітектурного модерну*.

Український архітектурний модерн (УАМ) виник на початку XX ст. і розвивався протягом майже 40 років (1903–1941). У його основі – форми української народної хатньої та церковної архітектури. Перший будинок, зведений у цьому стилі, – Будинок Полтавського земства (арх. В. Кричевський).

Серед останніх розробок у пропорціонуванні значного поширення набула пропорційна система під назвою **модульор**, запропонована архітектором Ле Корбюзьє, який здійснив спробу пов'язати розмір споруди і її складових з розмірами та пропорціями людини в русі та спокої.



Бблинок Полтавського земства (1903)



Будинок для гостей у садибі Галаганів у с. Лебединці – зародження стилю УАМ (1854–1856, арх. Є. Червінський)

Сьогодні серед архітекторів досить популярною є думка, що в пропорціях людини закладено природні гармонійні співвідношення, які доречно використовувати під час створення архітектурних об'єктів. Пропорційний метод оцінки композиції є дуже важливим в архітектурі. У столиці та великих містах України необхідно обов'язково враховувати наявне архітектурне оточення та пов'язувати з ним висоту нового будівництва, розглядати його оточення в комплексі і створювати вже новий квартал або мікрорайон, висоти будівель яких повинні бути гармонійно взаємопов'язаними як між собою, так і щодо всього ансамблю.

Пропорційність важлива й при розробці дизайну інтер'єру, оскільки вона є складовою *композиції* – основи будь-якого проектування. Вона передбачає побудову такого простору, де всі елементи пов'язані, підпорядковуються певному композиційному центру й перебувають з ним у гармонійній єдності. Це досягається завдяки врівноваженості всіх складових інтер'єру, їх пропорційності.



Об'ємно-просторове вирішення внутрішнього архітектурного простору громадської будівлі

При проектуванні інтер'єру потрібно зважати на співвідношення між меблями, предметами й простором, у якому їх розташовано. Якщо не виникає відчуття, що елементи занадто малі чи надто великі й інтер'єр має гармонійний вигляд, отже, пропорцій досягнуто.

1.5.2. Ергономічні аспекти у створенні нового середовища

Проектування та формоутворення навколишнього предметного оточення, окрім своєї естетичної та функціональної складової, містить ще й значну нормативну базу, яка ґрунтується на детальних наукових дослідженнях та аналізі попереднього досвіду проектування й будівництва. У наш час актуальними є питання розробки такого матеріального середовища, яке б відповідало глобальним вимогам суспільства, враховувало потреби конкретної людини, особливості її сприйняття, формувало органічний взаємозв'язок природного і штучного середовищ без шкоди для екосистеми. Саме врахування потреб окремої людини, її можливостей здійснювати різноманітну діяльність за різних умов і в тісній взаємодії із живою природою та матеріально-технічним оснащенням і дозволяє сформуванню найбільш прийнятне для її існування, комфортне середовище. На сьогодні питання взаємодії людини й середовища вирішують такі наукові напрями: архітектура, дизайн, художнє конструювання, комп'ютерне моделювання, технічна естетика тощо, однак більшість із них конче потребують розробки нормативних вимог (норм проектування), які б дозволяли ефективно використовувати їх положення на практиці. Сучасна нормативна документація – державні будівельні норми (ДБН) та ін. – надає необхідне підґрунтя для оптимального проектування з дотриманням норм і вимог, однак вона є досить громіздкою й узагальнюючою та не дає змоги детально врахувати індивідуальні особливості формоутворення конкретного архітектурного простору.

На рівні дизайн-проективання, як і в сучасному архітектурному моделюванні, виникає потреба в детальному багаторівневому аналізі проектного простору, крім того, в аналізі самого процесу проектування, взаємовідношення цього процесу з простором, виявлення взаємозв'язків між різними системами, пов'язаними з життєдіяльністю людини:

- людина – середовище;
- людина – обладнання;
- людина – машина;
- людина – природа.

У процесі проектування може з'ясуватися, що всі ці системи є ще складнішими, і тому їх потрібно проектувати із запровадженням додаткових площин виміру і систем координат, наприклад:

- суспільство – людина – середовище;
- виробниче обладнання – людина – трудовий колектив;
- місто – людина – природа.

У кожній із цих систем центральне місце посідає людина з її потребами, особливостями психофізичного сприйняття, оскільки саме для неї і створюється це середовище. Серед усіх галузей знань, що формують підґрунтя для індивідуального проектування, найбільш близькою до вирішення цього питання є ергономіка, яка є одночасно й наукою, й експериментальним полігоном для виявлення найоптимальніших умов для роботи і відпочинку людини.

Ергономіка – це складна науково-практична дисципліна, яка детально вивчає особливості будови тіла людини (з урахуванням її статі та віку), специфіку діяльності людини та її психоемоційних станів за різних умов з метою забезпечення ефективної, комфортної та безпечної життєдіяльності людини.

Об'єктом дослідження ергономіки як науки є система *середовище – людина – техніка* (ЛМС), а **предметом** – людина, що перебуває в цій системі, де власне й реалізується різноманітна діяльність людини. На функціонування системи *середовище – людина – техніка* впливає складний комплекс чинників, зумовлених антропометричними, фізіологічними, психологічними особливостями людини, що визначають функціональні, експлуатаційні, психоемоційні, конструктивні й інші параметри системи. **Завдання** ергономіки в сучасному суспільстві полягає в підвищенні ефективності функціонування системи ЛМС, охороні здоров'я і гармонійному розвитку особистості.

Досить цікавим є взаємозв'язок між архітектурним формоутворенням, дизайном навколишнього середовища й ергономікою, які органічно взаємодоповнюють одне одного засобами, методами, прийомами, об'ємно-просторовими ідеями на різних рівнях проектування. Особливо близькими за змістом своїх завдань та остаточної мети (створення комфортного середовища) є *ергономіка* та *дизайн*, які виникли майже одночасно у ХХ ст. і пройшли споріднені етапи історичного розвитку. Специфіка цих обох наук полягає в тому, що вони виникли в постіндустріальну епоху, а набули значного розвитку в еру інформаційних технологій, коли нові умови й рівень промислового виробництва вимагали осучаснення прийомів, методів і підходів до формоутворення навколишнього середовища. Ергономіка й дизайн взаємозбагачуються, привносячи в методологічні основи нове розуміння простору, уявлення про можливості його трансформації, синтезуючи між собою не поєднувані на перший погляд сентенції, створюючи можливості реалізації концептуальних ідей, які неможливо було втілити поодиночі. Урахування людського фактору стає основою комплексного процесу архітектурно-дизайнерського проектування, формування предметно-просторового середовища, організації архітектурного й інтер'єрного простору. У наш час ергономіка є невід'ємною частиною процесу формування комфортних умов середовища життєдіяльності людини.

Термін *ергономіка* вперше з'явився 1857 року, коли польський дослідник **В. Ясшембовський** опублікував у журналі «Природа і промисловість» свою статтю «**Нариси з ергономіки, або науки про працю, заснованій на закономірностях науки про природу**». Ця назва найкращим чином розкриває зміст терміна *ергономіка*, що був запозичений з грецької мови (έργος – робота і νόμος – закон) і розшифровується як наука про організацію робочих процесів.

Коли дизайн увійшов в третю стадію свого історичного розвитку, 1949 року у Великій Британії було засновано **Ергономічне дослідне товариство**. Головним завданням дослідників того часу було вивчення діяльності людини у її взаємодії з технікою, пошук методів професійного відбору та навчання висококваліфікованих кадрів, які б мали відповідати особливостям постійно оновлюваної техніки. Дизайнери й ергономісти почали усвідомлювати роль людини в здійсненні функціональних процесів, що спонукало їх розпочати новий етап дослідження, у центрі якого перебувала людина. Таким чином, назріла необхідність кардинально змінити технологічні процеси для покращення умов праці людини в системі ЛМС.

Сьогодні ергономіка є самостійною дисципліною в багатьох країнах світу (США, Великій Британії, Японії, Франції, Бельгії, Італії, Швеції, Німеччині, Польщі, Болгарії, Угорщині, Чехії, Словаччині) і тісно взаємодіє з гуманітарними, природничими й технічними науками. Методологічну базу для вивчення комплексної взаємодії людини й техніки надають ергономіці:

- філософія;
- охорона та гігієна праці;
- політична економія;
- соціологія;
- управління розвитком складних систем й ін.
- фізіологія праці;
- психологія;
- антропометрія;
- соціологія праці;

Дослідження з метою виявлення впливу ергономіки на процеси формування предметного середовища дозволяють ефективно вирішувати питання організації простору в умовах здійснення, наприклад, різних за специфікою виробничих процесів. З розвитком та ускладненням цих процесів і появою нових технічних і математичних наук (кібернетики, системотехніки, загальної теорії систем) виникла потреба в розробці нових рівнів і систем взаємодії людини з різними середовищами: комп'ютерною технікою, гнучкими автоматизованими виробничими лініями, новітніми гаджетами, інформаційними технологіями.

Методи дослідження в ергономіці, спрямовані на створення комфортного предметного простору, можна розділити на дві основні групи:

1) **аналітичні** (або описові), які досліджують особливості формоутворення в різних напрямках дизайну, спільні й відмінні риси досліджуваних аналогів, історичні та стильові особливості в організації середовища;

2) **експериментальні** – дослідження, які дозволяють ввести в наявну систему довільну, відсторонену програму, щоб проаналізувати, яким чином під її впливом буде змінюватися простір.

Залежно від способу отримання показників методи ергономіки поділяють на:

- **суб'єктивні**;
- **об'єктивні**.

Відповідно до мети дослідження ергономічні методи можуть бути:

- **аналітичні**;
- **проектувальні**.

За обсягом досліджуваної проблематики виділяють методи ергономіки:

❖ **виробничі**: за допомогою виробничих методів досліджують ергономічну систему в проєктованих виробничих процесах, з урахуванням усіх складових діяльності;

❖ **лабораторні**: застосовують для вивчення цілісної системи на прикладі одного обраного найбільш вагомого чинника впливу на середовище.

На перетині інтересів ергономіки та дизайну виник новий науковий напрям у формоутворенні – **ергодизайн**, який утворився на ґрунті «електронної революції», стрімкого розвитку інноваційних, зокрема й нано-, технологій як художнє проєктування об'єктів, формоутворення яких визначається насамперед вимогами ергономіки. Такими об'єктами є пульти управління, важелі, обладнання робочих місць та інші речі, ефективність функціонування яких залежить від їх взаємодії з людиною. Відповідно до методології ергодизайну, створюваний простір має відповідати фізіологічним і психологічним особливостям людини, сприяти її ефективній діяльності, бути безпечним для людини, мінімізувати затрати її біологічних ресурсів, надавати можливість для їх відновлення та розвитку.

Ергодизайн – комплексна науково-практична діяльність у формуванні оптимального середовища життєдіяльності людини, відповідно до вимог ергономіки та рекомендацій дизайну.

Ергономічне проектування архітектурного середовища має здійснюватися в межах *системного підходу*, за якого ергодизайн вирішує завдання взаємного узгодження основних елементів системи:

- ❖ *людини (групи людей);*
- ❖ *технічних засобів діяльності (машин);*
- ❖ *середовища.*

Архітектурне середовище потрібно проектувати на засадах комплексного ергономічного підходу з позицій найповнішого і всебічного врахування антропометричних, фізіологічних, психофізіологічних, психологічних, соціально-психологічних і гігієнічних вимог до проєктованого штучного простору, що відповідно до потреб людини забезпечує оптимальні умови для діяльності і сприяє збереженню здоров'я та комфортності існування. Ергодизайнерське проектування базується на ідеях середовищного підходу, який означає перехід від проектування окремих технічних засобів та обладнання до організації предметно-просторового середовища в цілому й моделювання процесів взаємодії людини з оточенням.

Методологія ергодизайну, як і ергономіки, ґрунтується на методах різних галузей наукових знань і потребує відповідної класифікації. Залежно від способу дослідження, зокрема, застосовують такі методи: емпіричні, експериментальні та розрахункові [56].

Емпіричні методи застосовують для виявлення ергономічних закономірностей, вимог і специфіки проєктованої системи. До емпіричних належать такі методи: аналіз, дослідження на основі попереднього досвіду та порівняння, спостереження та самоспостереження, натурне обстеження, методи тестування, анкетування й інтерв'ювання, соціометричний метод, метод професіографії, хронометрія, циклографія, методи антропометричного та соматографічного аналізу тощо.

Експериментальні методи передбачають проведення експерименту (а що буде, коли?...) та охоплюють природні й лабораторні дослідження, макетні методи (створення масштабних макетів і манекенів), методи реєстрації зміни динаміки фізіологічних функцій, психо- та соціометричні методи тощо.

До *розрахункових* відносять графоаналітичні методи, які передбачають поступовий розрахунок комфортного функціонування людини (групи людей) шляхом предметного та математичного моделювання простору.

Для розв'язання ергономічних завдань в архітектурно-дизайнерському проектуванні широко використовують методіку антропометричних досліджень. Застосовують такі *методи антропометричного аналізу*, як:

- *соматографічний* метод;
- метод манекенів;
- метод накладання на креслення співмасштабних робочих місць нормальних (згідно з нормами) і максимальних робочих зон.

Соматографія – (від грец. *soma* – тіло і *grapho* – пишу) – метод конструювання схематичних зразків людського тіла щодо різних робочих положень при експлуатації (обслуговуванні) машин та обладнання. Метод соматографії застосовують для відпрацювання конструкції та розмірів робочого місця, аналізу просторового розташування його елементів або обладнання з метою їх оптимізації.



Приклад застосування методу соматографії

До соматографічних макетних методів вдаються для вибору оптимальних співвідношень між пропорціями людської фігури та формою, специфікою, розмірами машини (предмета, об'єкта), її елементів, а також з навколишнім середовищем.

Загалом процес проектування ергономічно облаштованого простору можна зобразити у вигляді таких етапів:

- 1) аналіз специфіки діяльності людини з урахуванням факторів, що впливають на її потреби;
- 2) розробка вимог і корегування ергономічних показників, а також нормативних рекомендацій щодо їх застосування;
- 3) формування ергономічних властивостей проектованої техніки (машини, виробу, композиції) і відповідного середовища;
- 4) оцінка повноти та послідовності реалізації ергономічних вимог (ергономічна оцінка й атестація) [68; 78].

Таким чином, на основі ергономіки й ергономіки здійснюється індивідуальне дизайн-проекування окремих промислових виробів, інтер'єру, меблів та обладнання.

Питання для самоперевірки

1. Назвіть засоби здійснення дизайн-проекування архітектурного середовища.
2. Які прийоми й методи формоутворення запозичив дизайн з архітектурного проектування?
3. Назвіть види композиційного вирішення об'єктів архітектурного середовища.
4. Які чинники враховують при виборі остаточного варіанта композиційного вирішення в архітектурному об'ємно-просторовому формоутворенні?
5. Яка роль ансамблевості та гармонійності в дизайн-проекуванні?
6. Що називають пропорцією та пропорціонуванням? Яка їх роль у формуванні зовнішнього та внутрішнього архітектурного середовища?
7. Охарактеризуйте зміст понять *ергономіка* й *ергодизайн*. Що в них спільного та відмінного? Яка їх роль у сучасному формоутворенні?

Література: 11, 15, 18, 23, 26, 30, 35, 39, 44, 49, 53, 54, 59, 62, 76, 84, 87.

1.6. Середовищний підхід у штучному формоутворенні

Формування будь-якого середовища в штучному формоутворенні передбачає врахування дизайнером всіх чинників, які впливають на його створення. Крім того, штучний простір створюють архітектори, конструктори, художники й ін., які намагаються максимально пов'язати проєктований простір із живою природою, пронизати архітектуру «вкрапленнями» живої природи. Саме в живій природі первісні люди намагались піддивитися ідеї формотворення, запозичити прийоми й засоби організації простору, прилаштувати навколишнє середовище до своїх потреб. Подібний підхід дозволив людині виявити основні закони динаміки і статичності, земного тяжіння та сформувати через їх призму загальний вигляд майбутнього житла. Крім того, перші зодчі зробили для себе висновок, що формоутворення за будь-яких умов вимагає врахування особливостей середовища, у якому воно здійснюється. Такий підхід, який базувався на досвіді попередніх поколінь і враховував специфіку довкілля, називають середовищним.

Основні принципи середовищного підходу архітектори та дизайнери запозичили в живій природи. Тисячоліттями творчі люди спостерігали за природним середовищем, виявляли його закономірності, застосовували їх на практиці та передавали з покоління в покоління традиції й культуру проєктування і будівництва. Наприклад, у живій природі існують різні види середовища, які мають свої специфічні умови, але живі організми змогли до них пристосуватися. Таких середовищ у сучасному формоутворенні розрізняють декілька: на землі, під землею; на воді, під водою; у небі, у космічному просторі. Усі ці простори поступово освоює й людина. Кожне з них має свою специфіку, що впливає на існування людини. Із середини ХХ ст. художники й письменники-фантасти почали активно експлуатувати ідею переселення людей на інші планети або в інші середовища. Передбачення митців початку ХХ ст. про активне освоєння людиною підземного, підводного й космічного простору на сьогодні вже стали реальністю: людина побувала в космосі, у закритих соляних шахтах організовують різні заходи, розроблено грандіозні проєкти підземних і підводних міст. На нашій планеті майже немає таких місць, де не побувала б людина. Практично все із того, що колись пророкували фантасти, сьогодні стало реальністю.

Архітектори й дизайнери активно взялись за реалізацію власних творчих ідей щодо врахування середовищного підходу в проєктуванні різних рівнів сучасного матеріально-предметного середовища. Однак разом з розробкою глобальних ідей науковці-дослідники й дизайнери-практики вирішують більш «приземлені» завдання – організовують простір різного функціонального призначення залежно від специфіки його експлуатації. Так, за змістом, формою, архітектурним масштабом і структурою значно відрізняються одне від одного житлове, громадське й виробниче середовище, що, своєю чергою, поділяють на певні зони з характерними рисами. Наприклад, житловий простір диференціюють на зони:

- активного відпочинку;
- сну;
- приготування їжі;
- зберігання речей;
- вживання їжі;
- гігієнічну тощо.

Середовищне проектування в дизайні має складну структуру: рівень за рівнем воно поглиблює знання дизайнера про специфіку внутрішніх процесів, а сам дизайнерський процес перетворюється на комплексну програму, алгоритм якої полягає в тому, що всі проектні дії ніби здійснюються циклічно, по спіралі, і в будь-який момент при виявленні помилки в програмі можна вийти з неї і повторити аналіз. Крім того, дизайн-проекування є настільки складним процесом, що його «багатошарові фільтри» дозволяють синтезувати й генерувати кращі ідеї, починаючи від стадії передпроектного аналізу та завершуючи робочими кресленнями і стадією авторського нагляду.

Урахування специфіки середовища визначає функціональну, художньо-естетичну, конструктивну, технологічну, емоційну складову. Будь-яке середовище передбачає комплексний аналіз чинників, що впливають на його формоутворення: природно-кліматичні, містобудівні, соціально-економічні, художньо-естетичні, науково-технічні, конструктивно-технологічні, екологічні тощо. Кожен із них утворює відповідну систему, яка впливає на формування певної частини проекту.

У середовищному проектуванні виділяють концептуальний і контекстуальний підходи. **Концептуальний підхід** означає демонстрацію відповідної ідеї, логічну поміркованість і директивність, за умов якої архітектор як глобаліст-винахідник, що впевнено володіє новітніми технологіями, сміливий у пошуках і втіленні творчого задуму, перебирає на себе роль організатора простору, тобто він перебуває над іншими виконавцями. При **контекстуальному підході** архітектор разом із дизайнерами й іншими виконавцями є рівноправним співучасником процесу формоутворення, наслідуючи у своїй діяльності історичні взірці, узяті з контексту середовища.

Концептуалізм – (від лат. *conceptus* – думка, поняття) – інтелектуальна творчість, переважно іронічна, що виникла у ХХ ст. на протигагу комерційному мистецтву. Цей напрям не передбачає емоційного співпереживання, його сутність – в інтелектуальному розшифруванні ідеї.

Контекстуалізм – напрям в архітектурі, що передбачає врахування вже існуючого будівництва (контекстуальний підхід) при зведенні нового, у своїх крайніх проявах закликає не змінювати наявних архітектурних традицій.



Кісьо Курокава

У наш час сформувався симбіоз ідеологій концептуалізму й контекстуалізму (модернізму та постмодернізму), який полягає в синтезі прогресивних ідей обох напрямів. Яскравим представником концепції об'єднання в архітектурі цих двох напрямів (філософії симбіозу) є японський архітектор **Кісьо Курокава**, який основні положення своєї теорії виклав у концепції ідеальної архітектури, орієнтованої на єдину систему цінностей. Архітектура розглядається як середовище, що поєднує елементи різноманітних культур, розкриває унікальність усіх людей і забезпечує їх духовний розвиток.

Архітектура симбіозу розкривається через такі принципи:

- людина стає головним центром проектної діяльності, а простір навколо неї підлаштовують під її індивідуальні потреби;
- урівноважуються ціле й окремі частини композиції;
- відбувається процес взаємопроникнення внутрішнього і зовнішнього простору, а кордони між ними слабшають або зникають;
- вводиться додатковий буферний простір між інтер'єром та екстер'єром, що дозволяє організувати перетікаючий безперервний простір;
- формуються симбіотичні елементи, які поєднують історію й сучасність, посилюють роль деталі, матеріалу та конструкції.

Свої теоретичні постулати К. Курокава зміг реалізувати в роботах:

- ❖ будинок Накаган, м. Токіо, Японія (1972);
- ❖ міжнародний аеропорт Куала-Лумпур, Малайзія (1998).



Ренцо Піано

Італійський архітектор **Ренцо Піано** підтримав теорію симбіозу у своїх роботах, наголошуючи, що рівень розвитку сучасного будівництва останнім часом стер протиріччя між технологією й місцем, результатом і процесом, функцією та формою. Прикладом упровадження такої теорії Р. Піано вважав можливість трансформації острівної японської архітектури (аеропорт Кансай), де автор поєднав найкращі риси глобального, мегаструктурного (концептуального) і середовищного, індивідуального (контекстуального) підходів.

Цікавою неповторною архітектурою відзначився в об'ємно-просторовому формоутворенні відомий іспанський зодчий **Сантьяго Калатрава**, який поєднав у своїх роботах вишукану модерністську естетику концептуальних (таких, що дещо нагадують природні, біонічні форми) інженерно-конструктивних вирішень з виваженим, продуманим, контекстуальним ставленням до навколишнього середовища. Вражаючі проекти й реалізовані споруди С. Калатрави яскраво демонструють синтез тих композиційних і конструктивних особливостей, які використав автор у реалізації своїх ідей:

- ❖ вантовий міст, м. Леріда, Іспанія;
- ❖ багатопрогоновий міст, м. Барселона, Іспанія;
- ❖ музичний зал у м. Санкт-Гален, Швейцарія.

Виразна, яскрава, неповторна архітектура цього зодчого черпає свою концептуальність з біонічних прототипів, запозичуючи їх форму, фактуру, структуру. Усе, що можна перейняти із живої природи, митець використовує в об'ємно-просторовому вирішенні, а «філософію симбіозу» він використовує відповідно до інтересів самої людини, організації комфортного її існування, виявлення таких рис архітектури, які здійснюють найбільший вплив на глядача, змушують думати, аналізувати форму, залучати якомога більше людей до процесу художнього моделювання. Дійсно, архітектурні об'єкти Калатрави стоять на рівні з високохудожніми творами скульптури й образотворчого мистецтва. Впливаючи

на емоційний стан людини, вони спонукають не лише пасивно споглядати, а й спробувати самому створити щось подібне, змоделювати простір, «проліпити» пластику об'єму, виявити остаточну форму, розвинути концептуальну ідею. Саме через свою доступність, на перший погляд, легкість реалізації пластичні і дуже гуманістичні твори Калатрави є близькими людям і зрозумілими. Такі роботи є прикладом урахуванням вимог середовищного підходу при проектуванні, оскільки гармонійний взаємозв'язок створюваного людиною штучного простору з природою є основою архітектури й дизайну майбутнього.

Проектування штучного середовища – досить тривалий і складний процес: його здійснення вимагає врахування багатьох чинників, що безпосередньо впливають на остаточне об'ємно-планувальне вирішення. В архітектурному проектуванні, крім соціально-економічних, містобудівних, природно-кліматичних, функціонально-технологічних, конструктивно-технічних, можна назвати такі фактори впливу, як національні особливості та культурні традиції.

Загалом архітектуру (як і культуру) поділяють на:

- ❖ інтернаціональну та національну;
- ❖ новаторську й традиційну.

Інтернаціональна культура, попри свою прогресивність і спрямованість у майбутнє, викликає менший інтерес, аніж культура національна. Саме національний колорит, традиції, неповторна гама образів і форм, непередбачувані й оригінальні композиційні вирішення спонукають культурологів і мистецтвознавців досліджувати архітектуру й закони формоутворення минулих століть. Тому сучасні археологи частіше за все «консервують» віднайдені залишки старих стін або фундаментів, перекривають їх скляними саркофагами – оболонками (або прозорими боксами), щоб зробити доступним їх відкриття для туристів і зберегти для прийдешніх поколінь. Нове будівництво в таких історичних зонах заборонено, бо науковці-дослідники прагнуть не тільки зберегти напівзруйновані підмурки старих фортець і палаців, але й дати їм друге життя, коли людство буде готове гідно оцінити ці скарби. Так до наших часів збережено артефакти, які дають нам досить чітке уявлення про шляхи розвитку архітектури найвідоміших держав світу: Давнього Єгипту, Давньої Греції, Персії, Індії, Давнього Риму тощо.

Сучасні зодчі, дизайнери, створюючи нові образи, тою чи іншою мірою підсвідомо або осмислено звертаються до величезного досвіду формотворення своїх попередників, до культурного спадку пращурів. Таким чином, традиції та новаторство в дизайні, як і національне й інтернаціональне в культурі, тісно пов'язані між собою, а *інтернаціональна архітектура* – це своєрідний синтез (симбіоз) постійно оновлюваних технологій у будівництві в поєднанні з національно-культурними традиціями народів, що населяли або населяють нині певну територію.

Отже, дизайн і середовищне проектування з'явилися у сфері формоутворення штучного середовища саме тоді, коли склалися відповідні суспільно-економічні умови.

Сучасне суспільство перебуває на шляху до *інтегральної* архітектури, підтвердженням чого є тенденції:

- *інтеграції* загальних і вузькопрофесійних знань;
- синтезу інноваційних, зокрема нанотехнологій, які впливають на формотворчі процеси;
- поєднання концептуального й контекстуального підходів в архітектурі;
- інтеграції архітектури з іншими видами мистецтв (скульптура, живопис, графіка, прикладне та вітражне мистецтво тощо);
- упровадження новітніх прогресивних ідей і передових технологій у концептуальні проектні рішення;
- переосмислення ролі сучасної архітектури в контексті існування світової цивілізації;
- об'єднання всіх країн світу задля єдиної мети – організації повноцінного середовища комфортного існування людства за загальними законами гармонії з природою.

Інтегральний – суцільний, єдиний, цілісний.
Інтеграція – об'єднання в одне ціле.

Середовищний підхід у вирішенні різних видів дизайну штучного простору (ергодизайну, екодизайну, техnodизайну) передбачає, зокрема, й дослідження особливостей функціонування людського організму в різних умовах середовища. Тут необхідно відмітити значний зв'язок *ергодизайну* як науки з *біонікою*, які вивчають вплив зовнішніх факторів на живі організми. Аналіз навколишнього середовища в біоніці пріоритетний. Він передбачає вивчення особливостей функціонування організмів у різних умовах з метою розробки найбільш оптимальних форм механізмів, які б суттєво покращили комфортність та ефективність роботи людини.

Сучасний *ергодизайн* як прогресивний науковий напрям системно вивчає та впроваджує результати досліджень можливостей людини з метою розробки та створення нових надсучасних роботів, предметів і технологій, які б підвищили якість роботи та відпочинку людини. Завдання ергодизайну з розробки і створення оригінальних, гарних і зручних речей у повсякденному житті (інтер'єр приміщення, дизайн побутових речей, прикрас, одягу) поступово стає завданням *техnodизайну*, пов'язаним з розробкою й упровадження ноу-хау у вирішенні зовнішнього вигляду та комп'ютерного наповнення сучасних технічних засобів (оргтехніка, побутова техніка, виробничі верстати й ін.) і засобів транспорту (велосипеди, авто, потяги, літаки тощо). У техnodизайні, як і в ергодизайні, основним у проектуванні є врахування пропорцій, габаритних розмірів тіла людини, її віку й психофізіологічних особливостей стану під час руху та спокою.

Предметне наповнення навколишнього середовища, насамперед, визначають такі чинники, як: специфіка процесів життєдіяльності споживачів у різних умовах середовища, нормативні вимоги й бачення замовників, ергономічні норми проектування. Вони сумарно впливають на особливості формування меблів та обладнання проектованого приміщення.

Завдання дизайнера полягає в тому, щоб надати виробам, технічним засобам відповідної естетичної та зручної в експлуатації зовнішньої форми, необхідних властивостей для ефективного функціонування системи *людина – машина* при мінімальних затратах ресурсів людини (часу, витраченого на виробництво; кількості персоналу; витрат на професійну підготовку; рівня фізіологічного та психологічного навантаження) і з максимальним задоволенням змістом та умовами життєдіяльності (роботи, активного й пасивного відпочинку). Одночасно ведеться розробка засобів професійної підготовки та критеріїв відбору спеціалістів для роботи із сучасною технікою, оскільки з часом вона все більше ускладнюється. Від часів створення Г. Фордом першого конвеєра обладнання помітно змінилося як за формою, так і функціонально: сучасне оснащення здатне замінити роботу багатьох працівників різного рівня кваліфікації, однак користуватись і керувати ним здатні лише люди зі спеціальною підготовкою та досвідом роботи.

Будь-які речі, які розробляє інженер або проектує дизайнер, повинні відповідати технічним вимогам, рівню комфортності експлуатації в побуті й на виробництві, що одночасно є критеріями оцінки якості цих речей або всього середовища, у якому їх проектують:

- ❖ утилітарна **користь**;
- ❖ технологічна **виправданість**;
- ❖ конструктивна **міцність**;
- ❖ **комфортність** у використанні;
- ❖ **надійність** в експлуатації;
- ❖ **зручність** ремонту або заміни блоку живлення;
- ❖ можливість демонтажу, утилізації, вторинного використання (**універсальність**) тощо.

Середовищний підхід вимагає мінімізації руйнівного впливу людини на довкілля, зокрема, за рахунок застосування як сировини вже використаних в інших процесах предметів і речовин, що сприятиме екологізації простору (*рис. 11*).

Завдання ергономічного проектування в середовищному проектуванні полягає в необхідності створити комфортні умови існування та життєдіяльності конкретної людини або групи людей залежно від існуючої ситуації та конкретних початкових параметрів; забезпечити оптимальне використання людиною предметних, технічних, інформаційних, організаційних засобів відповідно до їх призначення і вимог. Ергономіка вирішує одне з основних практичних завдань – створює оптимальні умови для користування продукцією, яку пропонує споживачам сучасна промисловість. Ергономічне забезпечення в середовищному проектуванні передбачає встановлення й упровадження ергономічних вимог у формування ергономічних властивостей елементів системи *людина – окремий предмет* і системи *людина – машина (окремий об'єкт) – навколишнє середовище* в загальному вигляді на стадіях розробки, монтажу й експлуатації.

Дані ергономічних досліджень дозволяють перейти в *середовищному дизайні* від асоціативного формування предметного середовища до об'єктивного обґрунтування їх споживчих якостей, що впливають на естетику сприйняття простору.



Рис. 11. Британський скульптор Птолемей Елрінгтон, який з відпрацьованих матеріалів створює арт-об'єкти [200]

Середовищний дизайн – проектування різних типів і рівнів простору відповідно до особливостей конкретного середовища – принципів його формоутворення і специфіки структури.

Якщо в живій природі існує декілька видів середовища, що потребують врахування їх особливостей (наземне, підземне, підводне, повітряне, космічне) при проектуванні, то в архітектурному формоутворенні середовищний дизайн поділяють на:

- внутрішній (інтер’єрний) – житлового, громадського і промислового призначення;
- зовнішній (екстер’єрний): виробничого спрямування, міський і ландшафтний дизайн.

Ергономічні вирішення компонентів середовища впливають на емоційно-почуттєву оцінку його стану, яка є основою формування естетичних переживань, вироблення смаку та виховання почуття прекрасного. Тож ергономіка середовищного проектування на сьогодні є актуальною й розвивається в трьох напрямках:

- **науково-теоретичному** (обґрунтування і відпрацювання ергономічних «обмежень» і рекомендацій з проектування різних поєднань елементів середовища);
- **дослідно-практичному** (виявлення недоліків у нормативних вимогах і їх усунення в індивідуальному проектуванні);
- **генерація нових ідей** (відпрацювання нових перспективних напрямів розвитку ергономіки, корегування нових варіантів розмірних показників і їх комбінацій, що продиктовані нормами, утилітарно-практичними та художніми міркуваннями).

Середовищний підхід визначає принципи, прийоми й засоби штучного формоутворення, у результаті виникає оновлене або нове середовище, яке, своєю чергою, потребуватиме вдосконаленої відповідно до нових умов методології впливу.

Питання для самоперевірки

1. Розкрийте зміст середовищного підходу в дизайні.
2. Які підходи виділяють у середовищному проектуванні? Охарактеризуйте їх.
3. Чи можна вважати національні культурні традиції одним із чинників середовищного підходу до штучного формоутворення?
4. Як середовищний підхід впливає на технодизайн та екодизайн?
5. Охарактеризуйте завдання ергодизайну в середовищному проектуванні.
6. Що називають середовищним дизайном?
7. Назвіть вимоги до формування предметів як складових створюваного людиною середовища.
8. Назвіть сучасні напрями розвитку середовищного проектування ергономіки.

Література: 13, 14, 18, 21, 29, 31, 35, 37, 38, 43, 48, 54, 57, 53, 72, 84, 85.

Розділ 2

СПЕЦИФІКА ФОРМУВАННЯ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРУ В РІЗНИХ СЕРЕДОВИЩАХ

*Хороший дизайн може змінити поведінку
людини і створити нові соціальні умови.*

Карім Рашид

2.1. Вимоги, що визначають шляхи оптимізації дизайнерських вирішень інтер'єру

Основними функціями сучасного житла є забезпечення комфортних умов життєдіяльності людини з точки зору функціонально-планувального й ергономічно-гігієнічного аспектів; захист внутрішнього простору від несприятливих зовнішніх впливів, природно-кліматичних аномалій; створення затишку як композиційними засобами, так і за допомогою надсучасного технічного обладнання, інтернет-технологій і систем дистанційного управління.

Комплекс вимог, що висувають до житла будь-якого типу, можна об'єднати в дві великі групи:

- 1) загальні (типові), притаманні більшості людей;
- 2) індивідуальні (нетипові).

Щоб створити комфортні умови для життєдіяльності людини, потрібно встановити перелік необхідного предметного наповнення – меблів, обладнання, елементів оздоблення, визначити їх місце в проєктованому середовищі відповідно до його об'єму з урахуванням побажань замовника – його особистих уподобань, духовних запитів та естетичних смаків. Важливо при цьому врахувати специфіку функціональних процесів у приміщенні. Одні з них стабільні та незмінні, інші – формуються сферою обслуговування, а деякі – постійно змінюваними вимогами та рівнем комфорту життя, новими формами та рівнем побуту, розвитком техніки, соціальними процесами в суспільстві, економічною ситуацією в країні тощо. Технологічний і функціональний процеси впливають на формування функціонально-планувальної структури будинку та функціональне зонування його окремих приміщень, а ті, своєю чергою, об'єднують і формують групи обладнання та предметів, які у взаємодії з людиною утворюють функціональну зону, тобто елемент, з якого формується житло [5; 11]. Основні функціональні процеси передбачають задоволення фізіологічних потреб (сон, їжа, особиста гігієна, відпочинок, відновлення сил тощо); побутових (приготування їжі, прибирання квартири, зберігання речей тощо) й особистих духовних, культурно-освітніх.

Будь-якій проєктній роботі передуює кропітке дослідження аналогової бази та виявлення основних факторів, що безпосередньо впливають на процеси формоутворення. Дизайнерський підхід до вирішення завдань оптимізації життєдіяльності людини визначається комплексом чинників:

- соціально-психологічних;
- антропометричних;
- психологічних;
- психофізіологічних;
- фізіологічних;
- гігієнічних.

Соціально-психологічні чинники визначаються особливостями поведінки людини в соціумі, урахуванням характеру її взаємодії із соціумом, змістом колективної діяльності, корпоративних традицій. Під час проектування архітектурного середовища треба брати до уваги потреби окремої людини в спілкуванні та взаємодії з іншими людьми, а також в усамітненні. Так, створення місць для спілкування в архітектурному середовищі близьке до проектування робочого місця. Сучасні психологи виділяють певні параметри простору, потрібного для різного ступеня соціальної взаємодії:

- 1) інтимний (індивідуальний) простір – 15–125 см;
- 2) соціальний простір – 125–380 см.

Для соціальної спільноти тривалого функціонування потрібна організація «власного» простору: для постійного спілкування – кабінет для окремого класу в навчально-виховних закладах; в адміністративних та офісних будівлях – кімнати рецепції та функціональні зони для одержання кореспонденції, конференц-зали, рекреації, фойє, кулуари, зони релаксації (кімнати відпочинку) тощо. Треба також розділити функціональні зони на колективну й індивідуальну, надати кожному індивіду мінімальний (або оптимальний) особистий простір відповідно до його індивідуальних потреб.

Інтимна зона – індивідуальний простір, до якого людина впускає лише близьких їй людей, **соціальна зона** – колективний простір, у якому відбувається спілкування з незнайомими людьми на відстані.

Антропометричні фактори обумовлюють створення штучного простору відповідно до параметрів людини, анатомічної будови її тіла, вікових, статевих і расових особливостей.

Психологічні чинники визначають відповідність предметно-просторового середовища особливостям сприйняття, пам'яті, втомлюваності, психомоторики людини для її комфортного перебування в приміщенні. Психологічна відповідність архітектурного середовища зумовлена закономірностями вищої нервової діяльності та досягається урахуванням таких психологічних особливостей людини, як: характер і темперамент, інтелектуальна й емоційно-вольова сфера, здібності й інтереси, система вмінь і навичок, сформований стереотип настрою та поведінки. Важливим аспектом пізнання навколишнього архітектурного середовища, взаємодії з ним і його предметним наповненням слугує *сприйняття*.

Сприйняття – це психічний процес відображення предметів і явищ дійсності в сукупності їх властивостей, на відміну від відчуттів, які відображають тільки окремі якості предметів.

Існують дві стратегії розуміння механізму сприйняття оточення. Перша – коли утворення потоку інформації простежується *знизу – угору* (кодування сигналів рецепторами, кінцевими утвореннями нервових волокон), перетворення їх відповідними нейронними механізмами та передавання у вищі відділи мозку. Згідно з цим механізмом, асоціації, які виникають, стають основними мотиваційними принципами всього психічного життя людини.

У кінці ХХ ст. особливу увагу дослідники й дизайнери почали приділяти другій стратегії сприйняття – *згори – униз*. У цій схемі основна роль відводиться стратегії обробки інформації в напрямку «вниз» на основі отриманої від органів чуттів інформації, коли треба виконати певну конкретну дію залежно від того, що сприйнято, відтворено й трансформовано в нову модель.

Системний підхід дає змогу виявити нетрадиційні способи досягнення відповідності архітектурного середовища психологічним особливостям споживачів. Для створення гармонійного штучного середовища для людини архітекторові та дизайнерові потрібно знати її психологічний портрет. Наприклад, в інтер'єрі людини з аналітичним типом мислення доцільно використовувати велику кількість кольорів і відтінків. Колірна гама, приємна людині із синтетичним мисленням, є значно біднішою, простішою. Для людини з дисгармонійним мисленням треба проектувати коригувальне середовище, яке сприяло б вирішенню її

Аналітичне мислення – мислення, яке має чітко виражені етапи, відбувається на свідомому рівні, на відміну від інтуїтивного, що характеризується мінімальною усвідомленістю.

Синтетичне мислення – мислення, що проявляється у створенні чогось нового, оригінального, здійсненні уявних експериментів (девіз синтезатора: "Що якщо...").

Дисгармонійне мислення – мислення, зумовлене як перебільшеним розвитком окремих інтелектуальних, емоційних і вольових характеристик, так і їх недостатньою виразністю.

проблем, створенню певного настрою, підштовхувало до бажаних дій.

Психофізіологічні фактори забезпечують відповідність внутрішнього архітектурного простору слуховим, зоровим, фізичним та іншим можливостям людини, умовам візуального комфорту в предметному середовищі [68; 78; 85].

Фізіологічні чинники обумовлюють відповідність проектованого середовища фізіологічним особливостям людини: силовим, швидкісним, біомеханічним та енергетичним – з урахуванням її природних біоритмів.

Гігієнічні фактори виявляють вплив зовнішнього середовища на здоров'я та працездатність людини відповідно до таких об'єктивних характеристик середовища існування, як:

- ❖ **освітленість**: рівень природного і штучного освітлення;
- ❖ **мікроклімат**: температура, відносна вологість і швидкість руху повітря;
- ❖ **атмосферний тиск**: низький, високий;
- ❖ **склад повітря**: наявність шкідливих речовин (пил, газ, пар);
- ❖ **механічні коливання**: вібрація, шум, ультразвук;
- ❖ **випромінювання**: електромагнітне, інфрачервоне, ультрафіолетове, іонізуюче;
- ❖ **біологічні складники**: мікроорганізми (бактерії, віруси, грибки й ін.), макроорганізми (рослини, тварини) тощо.

Художньо-просторова організація інтер'єру має бути такою, щоб у людини виникало відчуття естетичного *комфорт*. Це залежить передусім від композиції простору, що охоплює такі аспекти:

- ❖ колірне й фактурне вирішення поверхонь;
- ❖ дизайн меблів та обладнання;
- ❖ декорування, озеленення, освітлення тощо.

Поняття *комфорт* має англійське походження (*comfort*) і дослівно означає 'зручність обстановки (оточення), затишок, місце для фізичного розвантаження і психологічного відпочинку'.

Приміщення для меланхоліка доцільно оформити в стимулюючих теплих тонах, а імпульсивність холерика обмежити нейтральними квітами і складними геометричними орнаментами. Урахування психологічних особливостей споживачів архітектурного середовища в процесі індивідуального проектування інтер'єру сприятиме поліпшенню самопочуття людини, позбавить її страхів, допоможе відновити фізичні й душевні сили.

Комфортність середовища (за визначенням архітекторів і дизайнерів) – це властивість будь-якого середовища (інтер'єру, ландшафту) збуджувати позитивні суб'єктивні відчуття і, водночас, породжувати об'єктивний стан гармонійної рівноваги, задоволення та спокою людини. Способи досягнення ергономічної відповідності архітектурного середовища потребам людини залежать від характеру завдань, які вирішує проектувальник у процесі розробки художньої та композиційної ідеї.

2.1.1. Роль освітлення у формуванні комфортного штучного середовища

Особливе місце в дизайні інтер'єру належить *світлу* – природному і штучному. Джерелом природного – є сонце, а штучне – забезпечується різними видами електричних світильників. Ці два види освітлення не лише допомагають зробити середовище існування більш комфортним, але й створюють особливі композиційно-естетичні ефекти: світло може наближати або віддаляти об'єкти, змінювати характер їх візуального сприйняття, підкреслювати або нівелювати перетікаючий простір, акцентувати увагу на відповідних елементах або зонувати простір відповідно до його функціонального призначення.

Світло і його інтенсивність відіграють надзвичайно важливу у роль у житті людини: вона сприймає навколишній матеріальний світ завдяки природному й штучному освітленню, світлотіні, що виявляють форму навколишніх предметів, їх структуру, відстань до них тощо. Людина сприймає архітектурне, предметне середовище переважно за допомогою органів зору (близько 80–90%). Під сприйняттям візуальної інформації розуміють виявлення, розпізнавання (розрізнення) та інтерпретацію зорових повідомлень, які отримує людина в певних умовах навколишнього середовища. Усю інформацію про навколишнє середовище глядач не може отримати одночасно з однієї нерухомої точки. Вона розкривається та сумарно накопичується під час руху людини завдяки послідовному сприйняттю об'єктів з різних видових точок, що зумовлює суцільний потік зорових повідомлень (картинок), які характеризують простір.

Зорове поле сприйняття людини в горизонтальній площині розподіляють на кілька зон:

- зона уважного зорового спостереження (1,5–3°);
- зона миттєвого зору (близько 18°);
- зона ефективної видимості (до 30°).

Кут зони огляду відповідає куту повороту голови. Вірогідність сприйняття форми, кольору, фактури об'єкта зменшується в міру віддалення його поверхні від центральної зони поля зору до периферії. Око людини може сприймати одночасно 7 ± 2 (число Мюллера) окремих об'єктів, а рухомі об'єкти сприймає периферійним зором значно краще, ніж нерухомі.

Урахування особливостей психофізіологічного сприйняття є надзвичайно важливим у проектуванні засобів візуальної комунікації, які покликані сприяти підвищенню уваги та візуального комфорту глядача в архітектурному середовищі, поліпшенню психологічного клімату та зниженню нервово-психічного напруження людини. Зорові рецептори людини сприймають навколишнє середовище завдяки їх чутливості до електромагнітних коливань (від 400 до 760 нм – мілімікрон) і здатності сприймати їх як світло. Світло – зовнішній збудник органів зору як первинного чуттєвого каналу для одержання візуальної інформації про довкілля. Освітлення потрібне не тільки для виконання утилітарних процесів життєдіяльності, воно також впливає на психічний стан і фізичне здоров'я людини загалом. Слабке освітлення ускладнює розрізнення деталей, зменшує здатність визначати кольори. Робота в таких умовах призводить до збільшення втомлюваності та зниження продуктивності праці, а в наслідку – до погіршення загального стану здоров'я або розвитку професійних хвороб [76; 78; 85].

Освітлення є важливим чинником ергономізації штучно створеного людиною середовища. Тому в ергономіці як науці, в основі якої є задоволення потреби людини в зручному життєвому просторі для роботи, відпочинку, розвитку тощо, використовують такі фотометричні терміни, як:

- **світловий потік** (вимірюється в люменах – лм);
- **освітленість** (вимірюється в люксах – лк);
- **яскравість** (психологічне сприйняття інтенсивності освітленості, що має фізичне або навіть естетичне вираження загального вигляду (дизайну) окремої поверхні проектованої речі чи цілого інтер'єру приміщення).

Природне освітлення є пріоритетним. Воно є важливим джерелом енергії на Землі, яке сприяє процесам фотосинтезу, обміну речовин, росту живих організмів, покращенню загального психоемоційного та фізичного стану людини. Природне освітлення має перевагу перед штучним і в роботі зорового апарату людини, бо сприяє кращому сприйняттю навколишнього простору. Таке світло може потрапляти у внутрішній архітектурний простір: через вертикальні вікна в стінах (горизонтальні й похилі вікна – у даху), через світлові ліхтарі та шедові покриття, через застаканий атріумний простір. У ДБН обумовлена обов'язкова інсоляція приміщень не менш ніж 3,5–4 години на добу. Тому в структурі будинку найбільш комфортними вважаються приміщення, орієнтовані на **південь, південний схід і південний захід**. Особливо це важливо для приміщень з тривалим

перебуванням у них людей: кабінетів, житлових кімнат, загальних кімнат, спальних, офісних приміщень, шкільних класів тощо. У разі недостатньої кількості природного світла необхідно це компенсувати системою штучного освітлення.

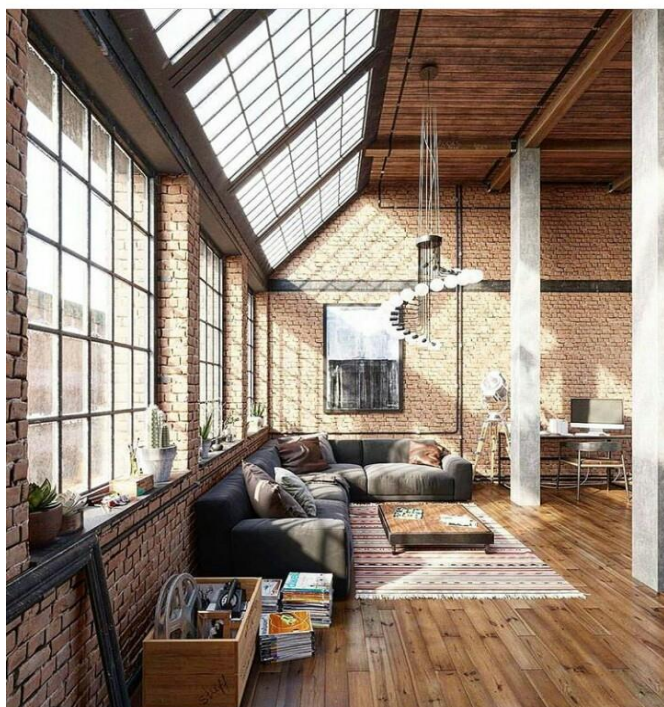
Інсоляція (від лат. *in* – «всередину» + *sōl* – «сонце») – опромінення поверхні сонячним світлом, потік сонячної радіації на поверхню.

Згідно з нормами проектування в нашій природно-кліматичній зоні природним освітленням повинні бути забезпечені вхідні групи, вертикальні і горизонтальні комунікації (особливо сходові клітини), тому їх розміщують максимально близько до зовнішнього периметру будинку. У разі вимкнення електроенергії люди зможуть рухатися по сходах, освітлених природним світлом.

У приміщеннях масового перебування людей (де робота має сидячий характер) необхідно забезпечити розміщення віконних отворів таким чином, щоб природне світло потрапляло на робочу поверхню з лівого боку.

Традиційне проектування багатоповерхового житла в Україні передбачає розміщення віконних прорізів по периметру житлової секції (на 4–6 квартир), а ванні кімнати та суміщені санвузли розміщують зазвичай у центральній неосвітленій частині секції (там, де концентруються так звані «мокрі процеси»).

У зарубіжній практиці проектування житла дизайнерське вирішення вважається вдалим, якщо природне освітлення є і у вітальні, і в холі, і в гардеробній, і у ванній кімнаті. Крім того, з точки зору норм проектування максимальної інсоляції природного освітлення вимагають і виробничі приміщення. Це сприяє оздоровленню людського організму, покращенню мікроклімату на виробництві, зменшенню втомлюваності працівників. У разі недостатнього природного освітлення додатково розраховують та облаштовують джерела штучного освітлення.



Активне застосування в інтер'єрі природного освітлення [140]

Найбільшого ефекту досягають дизайнери поєднанням природного та штучного освітлення зі склом та дзеркальними поверхнями. Наприклад, розміщення дзеркал на стелі або на одній зі стін створить ефект збільшеного (подвоєного) інтер'єрного простору. Завдяки вдалому розміщенню освітлювальних приладів не повинно бути ефекту віддзеркалення та потрапляння відбитого світла в очі людини.



Дизайн інтер'єру
від Mvkhalkha Architectural Bureau



Інтер'єр офісу взуттєвої фірми
(Харків, дизайн Олени Забеліної)

Штучне освітлення облаштовують не лише тоді, коли недостатньо природного освітлення. Усе частіше штучні освітлювальні прилади стають активними елементами дизайну сучасного інтер'єру, функціонально зонують приміщення. Вони можуть бути різними за своїм призначенням, потужністю, об'ємно-просторовим і композиційним вирішенням, величиною та розміщенням в інтер'єрі приміщення. Завдяки рівню розвитку сучасних технологій освітлювальні прилади можна розміщувати не лише в підстелевому просторі та на стінах (бра), але й у підлозі, монтувати в розсувні перегородки, елементи міжкімнатного простору та в різноманітні декоративні елементи дизайну.

Штучне освітлення може бути облаштоване такими способами:

- *точковим* (лампи спрямованої дії, світлодіодні);
- *лінійним* (трубчасті світильники, розміщені на траках направленої дії);
- *периметральним* (загальне освітлення приміщення по периметру приміщення);
- *комбінованим* (поєднання зазначених вище типів в одному інтер'єрі).

Загальне освітлення може забезпечуватись як окремими приладами, так і в комплексі кількох видів освітлювального обладнання. Наприклад, освітлення сучасних виставкових залів потребує різних видів точкового та спрямованого регульовального освітлення для забезпечення як загального фонового освітлення, так і спеціально направлених променів на постійно змінювані об'єкти.

За архітектурним розміщенням штучне освітлення загалом можна розділити на дві великі групи:

- 1) *інтер'єрне*;
- 2) *екстер'єрне*.

Інтер'єрні освітлювальні прилади поділяють на:

- загальне освітлення (розміщують здебільшого на стелі);
- робоче освітлення (розміщують неподалік від робочої поверхні);
- світловий акцент (спеціально спрямований потік світла).

За загальними конструктивними характеристиками освітлювальні прилади можна розподілити на:

- лампи;
- світлові трубки;
- підвішені до стелі освітлювальні прилади (люстри);
- настінні освітлювальні прилади (бра), освітлювальні прилади, що знаходяться на траках (рампах, спеціальних шинопроводах);
- торшери та підлогові освітлювальні прилади тощо.

За розміщенням освітлювальні прилади диференціюють на:

- підстелеві (підвісні, утоплені, пересувні);
- настінні (прибудовані, підвісні, пересувні);
- настільні (пересувні, прибудовані);
- розміщені на підлозі (переносні);
- умонтовані в обладнання (у столові меблі) тощо.

Сучасні технології світлотехнічного обладнання зробили значний крок уперед з точки зору енергозбереження. Лампи для будинку й офісу відрізняються як за ціною, так і за технічними характеристиками.

Незалежно від способу освітлення рівень необхідної освітленості визначають за такими параметрами:

- точність зорової роботи (висока, середня, низька);
- мінімальний розмір об'єкта впізнавання (від 0,15 до 5 мм);
- нюанс або контраст об'єкта впізнавання з фоном (великий, середній, малий);
- характеристика тла (темне, середнє, світле) [68; 78].

Необхідно враховувати також, що з віком знижується чутливість до світла: потреба в освітленні в людини 30-літньої у два рази, у 40-літньої – у три, а в 50-літньої в шість разів більша, ніж у 10-літньої.



Світлове вирішення інтер'єру
(студія Yakusha Design, Україна)



Підлоговий світильник – вішак
(студія Privalov Design, Україна)



Світильник «Майкл Джексон» [136]



Лампа-«друг» [137]

Рис. 12. Ідеї для вирішення штучного освітлення в приміщенні

На сьогодні найбільш розповсюдженими є **лампи**:

- ❖ **розжарювання** (найпоширеніший вид електричних ламп);
- ❖ **люмінесцентні** (їх ще називають енергоощадними або компактними люмінесцентними лампами – КЛЛ);
- ❖ **світлодіодні** (вважаються досить економічно вигідними).

У таблиці 1 зазначено характеристики основних освітлювальних приладів у порівнянні їх переваг і недоліків.

Таблиця 1

Характеристики основних освітлювальних приладів

Лампи розжарювання			
ПЛЮСИ	<ul style="list-style-type: none"> • абсолютна нешкідливість (якщо не розбивати); • низька ціна; • загальнодоступність; • простота утилізації 	МІНУСИ	<ul style="list-style-type: none"> • велике енергоспоживання; • потребують частої заміни (швидко перегорають); • слабка світловіддача
Компактні люмінесцентні лампи (КЛЛ)			
ПЛЮСИ	<ul style="list-style-type: none"> • вигідне енергозбереження (лампа буде світити на 125 Вт, а споживати лише 25 Вт); • світить у 5–7 разів яскравіше від звичайної лампи розжарювання; • експлуатація в 5–10 разів довша 	МІНУСИ	<ul style="list-style-type: none"> • екологічно шкідлива – містить усередині ртуть; • потребує спеціальної утилізації – не можна викидати зі звичайним сміттям; • набагато дорожча від звичайних ламп розжарювання
Світлодіодні лампи			
ПЛЮСИ	<ul style="list-style-type: none"> • найбільша яскравість – світять у 3 рази яскравіше, ніж люмінесцентні, і в 10 разів яскравіше, ніж лампи розжарювання; • найбільше енергозбереження: лампа в 3 Вт світить не гірше від лампи розжарювання в 60 Вт 	МІНУСИ	<ul style="list-style-type: none"> • шкідливі для зору дітей і підлітків, вражає сітківку ока; • порушує режим сну; • шкідливі для домашніх тварин і рослин: тварини частіше хворіють, рослини гинуть

За даними: metro.com.ua

Популярним на сьогодні стало застосування світлотехнічного обладнання в системі розроблених сучасних проектних вирішень «розумний будинок», «теплий дім» тощо. Система **розумний дім** передбачає дистанційне управління будинком: господар за допомогою пульта управління на відстані може увімкнути опалення (щоб необхідні приміщення прогрілись до його повернення додому), а також запустити цілі сценарії освітлення, вмикаючи й вимикаючи його в потрібній зоні або змінюючи яскравість окремих світильників.



Люстра, що зовні нагадує пір'я птахів
(Італія, виробник Lussole)



Світильник «Чашка капучино на стелі»
(Італія, фабрика Vesoi)



Скляні повітряні кульки Memory,
вимикачем у яких є шнурок (Чехія, компанія Brokis,
дизайнер – словак Борис Клімек)



Світильники в стилі лофт

Рис. 13. Оригінальний дизайн освітлювальних приладів [140; 170]

З метою забезпечення оптимального освітлення при встановленні освітлювального обладнання необхідно дотримуватись таких **правил**:

- джерело світла має бути зліва від розміщених у приміщенні робочих столів (для зручності більшості людей, які пишуть правою рукою);
- прямі світлові промені або їх рефлексні відблиски не мають потрапляти в очі (щоб не сліпити під час роботи);
- тінь від людини не повинна падати на робочу поверхню (стіл, кульман, дошку, папір, екран тощо), тобто освітлення не має бути позаду робочого місця;
- кут падіння світла не повинен утворювати відображених предметів (рефлексів), що потрапляють в очі людини;
- у проекті передбачають як загальне, так і місцеве освітлення;
- проектування мережі світлотехнічного обладнання та його монтаж необхідно здійснювати системно, на ранніх стадіях дизайн-оформлення приміщення або його реконструкції, щоб потім не пошкодити остаточного вигляду інтер'єру (в оздобленні стелі, стін, підлоги).

Найбільшого різноманіття й оригінальності композиційних вирішень набуло проектування освітлювальних приладів у дизайні інтер'єрів сучасних житлових приміщень. Окрім основного підстелевого (фонового) освітлення кімнати, яке забезпечує, наприклад, люстра, може виникнути потреба в додатковому спрямованому освітленні окремих функціональних зон приміщення.

Так, у загальній кімнаті такими зонами, що потребують додаткового освітлення, може бути зона робочої поверхні стола (де можна розмістити настільну лампу з регульованим джерелом світла) і зона пасивного відпочинку з м'яким куточком, кріслами та журнальним столиком (який органічно може бути доповнений звичайним переносним торшером) тощо.

На робочому місці освітлення виконує такі **функції**:

- фізіологічну (дає змогу людині бачити, працювати, відпочивати);
- психологічну (створює відповідний настрій і сприятливі умови);
- експлуатаційну (дозволяє сприймати візуальну інформацію);
- забезпечує надійність (збільшує безпеку роботи);
- гігієнічну (стимулює підтримання чистоти).

При штучному освітленні робочих поверхонь у виробничих приміщеннях і проектних залах ефективність роботи знижується на 15–20%, тому за можливості необхідно намагатись максимально застосовувати не штучне, а природне освітлення. Крім того, сонячне проміння має надзвичайні природні енергетичні якості, що, безумовно, корисні та покращують настрій людей у приміщенні та сприяють поліпшенню стану їх здоров'я.

Освітлення приміщень має:

- ❖ забезпечувати необхідний рівень освітленості і його рівномірний розподіл;
- ❖ унеможливити засліплення від джерела або відбитого світла;
- ❖ спрямовувати напрямок світлового потоку так, щоб уникнути відблисків;
- ❖ оптимально розподіляти світло й тінь для належного сприйняття об'ємів (від деталей до цілого), форми, простору та параметрів обладнання;
- ❖ забезпечувати високий рівень відтворення кольору поверхонь.



Торд Бунтьє – голландський дизайнер меблів, який створює ліричні інтер'єри



Люстра Aura, створена із нефарбованих кристалів Swarovski, які створюють враження гри світла на водній поверхні. Приблизна вартість – 70 тис. доларів



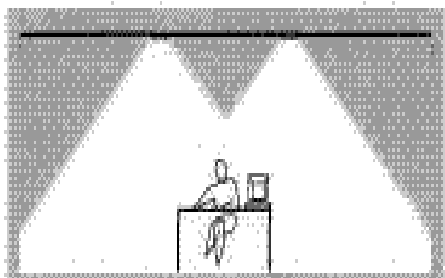
Світильники, виконані у вигляді гілок, інкрустованих кристалами, – один із винаходів дизайнера, який намагається творити казку [109]

Рис. 14. Творчі розробки світильників дизайнера Торда Бунтьє

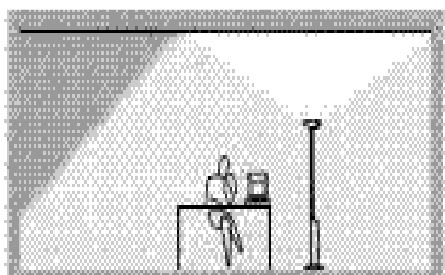
Основна мета організації освітлення в приміщеннях – створити комфортні зорові умови для різноманітних видів діяльності та сприяти цілісності сприйняття середовища й виразності інтер'єру (його окремих деталей).

Для створення оптимального світлового клімату в приміщенні керуються принципом поступового зниження коефіцієнта відбиття світла:

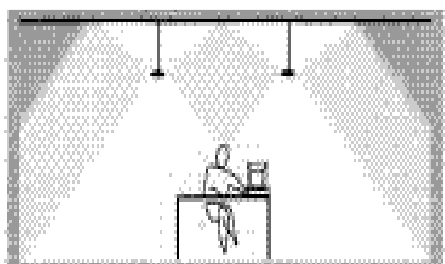
- ❖ від стелі – 80%;
- ❖ від стін – 60% – верх, 40% – низ стін;
- ❖ від меблів – 30–45%;
- ❖ від підлоги – 20–30%.



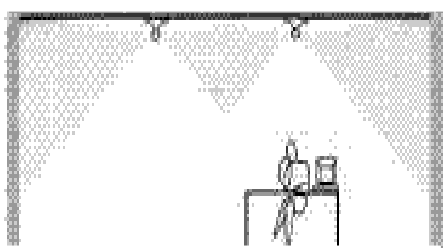
Спрямоване освітлення



Відбите освітлення



Комбіноване освітлення



М'яке освітлення

Варіанти освітлення
робочого місця [177]

Хоча з точки зору художньо-естетичних міркувань можна досягти й інших співвідношень за світлотою (наприклад, темна стеля для театрального ефекту інтер'єру). Мінімально допустимий рівень освітлення в громадських і житлових приміщеннях має бути на рівні 200 лк, у виробничих приміщеннях – від 100 до 500 лк і вище (залежно від характеру виконуваної роботи). Для забезпечення оптимальної роботи зору джерело світла потрібно розміщувати під кутом, більшим за 30° від лінії горизонту [68; 78].

Штучне освітлення за розміщенням може бути:

- *загальним;*
 - *місцевим;*
 - *комбінованим,*
- за інтенсивністю:
- *спрямованим;*
 - *відбитим;*
 - *комбінованим;*
 - *розсіяним (м'яким).*

Світло – важливий інструмент для створення потрібного настрою в приміщенні. Різні освітлювальні прилади додають йому певного емоційного забарвлення: окрасою вітальні може стати торшер, бра надасть спальні більшої інтимності, підсвічування шаф у кухні додасть їй вишуканості, візуально розширить простір.

Якщо кімната малогабаритна, додаткові джерела освітлення допоможуть створити ілюзію додаткового простору; точкові ж світильники краще розмістити по краях стелі, а не по центру. Якщо інтер'єр виконано в темних тонах, то його освітлення має бути більш інтенсивним, ніж зазвичай.

Для створення романтичного настрою можна встановити світильник з *димером*, щоб приглушувати світло.

Димер (від англ. *dim* – тьмянний) – пристрій, призначений для плавного регулювання яскравості штучного освітлення. Це переважно своєрідна ручка-регулятор, при повороті якої змінюється рівень освітленості.

Освітлювальний прилад має не лише виконувати утилітарну функцію, але й викликати приємні емоції, асоціації (рис. 12–14, 52, 77, 86, 87).



Настільна лампа-трансформер Dogi

Для того щоб візуально підняти низьку стелю, можна застосувати світильники з потоком світла знизу вгору. Навпаки, затінена стеля створить враження компактного приміщення. Центральне джерело світла не має бути надто яскравим. Більшої яскравості потребують місцеві світильники над робочим столом або зоною приготування їжі.

Вибір системи освітлення інтер'єру залежить і від стилю приміщення. Так, прості світильники без зайвого декору з плафонами білого або молочного кольору, у яких встановлено одну або дві лампочки, будуть мати органічний вигляд в інтер'єрі, виконаному в манері хай-тек, мінімалізм, техно, авангард, скандинавський стиль. Класичний стиль потребує застосування вишуканих, багато оздоблених люстр. Для бароко, кантрі, ренесансу, романського стилю й рококо теж підійдуть вишукані (часто ексклюзивні) кришталеві люстри. Загалом світловий дизайн інтер'єру має гармоніювати з дизайном меблів, обладнання, штор і декору.

Отже, освітлення приміщення – потужний засіб його трансформації за допомогою багаторівневої системи освітлювальних приладів. Крім основної функції – освітлення, світловий дизайн інтер'єру виконує й інші, не менш важливі завдання для створення комфортного, естетично привабливого, функціонального середовища: зонує штучний простір, окреслює смисловий центр інтер'єру, візуально коригує об'єм приміщення. Правильне світло сприяє гармонізації інтер'єру. Невдале розташування освітлювальних приладів, навпаки, підкреслить недоліки кімнати, і перебування в ній викликатиме дискомфорт.

Питання для самоперевірки

1. Охарактеризуйте чинники, що визначають шляхи оптимізації штучного середовища.
2. Назвіть складові художньо-просторової організації інтер'єру, що формують відчуття естетичного комфорту. Яка роль при цьому освітлення?
3. Що називають природним і штучним освітленням? Яке із них є пріоритетним і чому?
4. За якими критеріями диференціюють штучне освітлення?
5. Як за допомогою освітлення можна скоригувати житловий простір?
6. Яких правил потрібно дотримуватись при встановленні освітлювального обладнання?

Література: 3, 5, 8, 11, 15, 18, 20, 21, 23, 32, 35, 39, 40, 47, 50, 51, 57, 60, 61, 63, 64, 72, 76, 84, 85, 87, 94, 119, 124, 134, 141, 149, 153.

2.1.2. Значення кольору в дизайнерському формоутворенні

Функції кольору в живій природі та штучному середовищі відрізняються. Так, у живій природі він слугує для.

1) *захисту*: дозволяє живим організмам, зливаючись з навколишнім середовищем, уникнути небезпеки (хамелеони, косулі, метелики, риби);

1) *попередження*: пересторога для людей і більших тварин про небезпеку від можливого контакту (медузи, електричні скати, скорпіони, раки, отруйні змії, деякі рослини);

2) *маскування*: допомагає хижакам полювати на здобич (акули, вовки, тигри, рисі, крокодили, ведмеді, павуки).

Завдання, що вирішують за допомогою кольору в дизайні й архітектурі, трансформуються із захисних і попереджувальних у живій природі та об'єднуються в дизайні в такі три групи:

- ❖ колір як чинник *психофізичного* комфорту;
- ❖ колір як фактор *емоційно-естетичного* впливу;
- ❖ колір у системі засобів візуальної *інформації* (інформаційного поля), виділення композиційних акцентів.

Завдяки вирішенню цих завдань і правильно підібраній гамі кольорів досягається оптимальна композиція форми й простору та кольорна гармонія, оптимальний режим життєдіяльності системи *людина – середовище*.

Усі характеристики кольору – це його фізичні, кількісні і якісні показники, що можуть викликати в організмі людини фізіологічні процеси, а через них – різноманітні емоційні реакції.

Основні характеристики кольору – колірний тон, насиченість, світлота.

Колірний тон – це те, що дозволяє будь-який хроматичний колір віднести за схожістю до певного спектрального кольору – червоного, помаранчевого, жовтого, зеленого, синього, фіолетового. Може бути теплим (червоний, помаранчевий, жовтий кольори) і холодним (блакитний, синій, фіолетовий кольори).

Насиченість – це інтенсивність колірної вираженості. Найбільшою насиченістю володіють кольори спектру, менш насичені – наближені до сірого. Повністю ненасичений колір буде відтінком сірого.

Крім насиченості, існує поняття чистоти кольору. Під **чистою** кольору в кольорознавстві розуміють відсутність у кольорі домішок інших кольорів або їх відтінків. Колір складний, з домішками інших кольорів теж може бути насиченим, але не чистим. Тобто через чистоту кольору можна визначити його наближеність до відповідного спектру кольорів.

Світлота – це якість, що притаманна як хроматичним, так і ахроматичним кольорам. Чорний, сірий і білий мають тільки світлоту, а кольорові – і світлоту, і колір. Фактично, якщо говорити про хроматичні кольори, то світлота вимірюється кількістю в ньому білого або чорного. Якщо в будь-який колір додати білий, отримаємо світлий відтінок цього кольору. Так утворюються рожевий, блакитний, бузковий тощо.

Оскільки колір впливає на психічний стан людини, дизайнери інтер'єру навчилися застосовувати його у своїй практиці таким чином, щоб програмувати стан людини, яка довгий час перебуває в одному приміщенні. У цьому допомагають, зокрема, знання основ колористики.

Колористика – це наука про колір, яка ґрунтується на дослідженні впливу кольору на людину, психології його сприйняття. Є складовою колористичної культури, формоутворення предметно-просторового середовища, створення об'ємно-просторових ілюзій. Колористика має велике значення при формуванні комфортного середовища життєдіяльності людини. Застосування раціонального, мотивованого забарвлення приміщень сприяє підвищенню продуктивності праці, зменшенню втомлюваності очей і загальній втомі, зниженню кількості травм тощо. Колористика в архітектурі та дизайні є основою художнього формоутворення: кольором можна передати структуру, об'єм форми, ідею художнього твору, настрої митця тощо. Тому колористику ніколи не розглядали відокремлено, а лише в контексті цілої низки засобів композиції, прийомів реалізації проектного задуму, як, наприклад, світлотехніки, оскільки колір і світло – два взаємопов'язані явища, які є головною складовою візуально-емоційного сприйняття світу людиною (колір – довжина хвилі, яка утворюється світлом).

Світлотехніка – це наука про можливі елементи світлотехнічного обладнання, прийоми їх розміщення й особливості експлуатації, інфраструктуру інженерно-технічного світлозабезпечення (у дизайні є додатковим засобом створення й художньої організації освітлення інтер'єру, архітектурного та ландшафтно-рекреаційного середовища, надання йому не тільки функціонально-експлуатаційних, але й образно-емоційних якостей).

Активним засобом архітектурної композиції в дизайні є **контраст** і **нюанс**. Контрастні кольори передають динаміку архітектурної форми, а нюансні – статичні співвідношення між архітектурними об'єктами. Це стосується демонстрації композиційної ідеї не лише в архітектурній композиції, але й у дизайні інтер'єрів, меблів та обладнання.

Колірний контраст – це зміна кольору, що відбувається внаслідок його сусідства з іншими кольорами, які відрізняються за ступенем яскравості та насичення.

У діяльності архітектора та дизайнера колір дуже важливий і є визначальним інструментом у тріаді: **форма – фактура – колір**. Можна досягти надзвичайного ефекту та виразності об'ємно-просторової композиції, якщо поєднати її складові: форму, фактуру та колір – з такими засобами архітектурної композиції, як: ритм і метр, симетрія й асиметрія, нюанс і контраст, тектонічність, пропорційність, супідрядність, співмасштабність і синтез мистецтв.

За допомогою кольору, як і світла, позначають функціональні зони. Його як один з важливих компонентів середовища існування людини в проектній практиці підбирають відповідно до конкретних умов і з урахуванням психофізіології, психології й естетики. Так, у міському середовищі колір виконує важливу регулюючу функцію, не тільки надаючи урбаністичному простору живописності та художньої виразності, а й зонуючи місто: акцентує домінуючі та нівелює нюанси, другорядні зв'язки; виявляє й підкреслює кольором найбільш важливі планувальні вузли (площі, транспортні розв'язки, зони розміщення композиційних і візуальних домінант).

У новітній архітектурі, дизайні, мистецтві загалом існує багато наукових досліджень і практичних проявів застосування колірної вирішення в проектах видатних майстрів архітектури щодо формування середовища різного призначення, а саме:

- Костянтина Мельникова;
- Антоніо Гауді;
- Ле Корбюзьє;
- Фріденсрайха Хундєрвассера;
- Оскара Німеєра;
- Кендзо Танге.

Унікальність архітектури цих талановитих зодчих значною мірою зумовлена органічним взаємозв'язком власне об'ємно-просторового вирішення з кольором і світлом, які не лише допомагають організувати простір (як інструмент формоутворення), але й створюють передумови для органічного синтезу простору і часу, формують ідею безкінечності, перетікаючого простору, дозволяють на рівні дизайн-проекування створити цілісну систему об'ємного моделювання.

Колірне середовище класифікують за такими ознаками:

- **соціально-функціональними**: унікальність, типовість, заспокійлива дія, асоціативність, універсальність кольору;
- **художньо-композиційними**: камерність, замкненість, роздільність, відкритість, динамічність, статичність, цілісність;
- **емоційно-асоціативними**: радість, похмурість, мінорність, захоплення, піднесення, захищеність;
- **технологічно-конструктивними**: заборона, напрямок руху, попередження, захист.

Крім того, колір є складовою частиною поняття **стиль**. Стиль складається з трьох формотворчих чинників: форми, фактури і кольору, де саме колір складає основу історичних стилів. Так, різним історичним стилям притаманні відповідні кольорові гами:

- ❖ для *романського* – коричневий, червоний, білий, зелений;
- ❖ *готичного* – червоний, жовтий, синій;
- ❖ *класичного* – зелений, рожевий, пурпурний, блакитний;
- ❖ *модерну* – світло-зелений, блакитний, пастельний, світло-бузковий;
- ❖ *функціоналізму* (постмодернізму) – сріблястий, металік, бежевий, червоний, синій, сірий.

Колірне вирішення дизайну архітектурного середовища (як зовнішнього, так і внутрішнього) залежить від його призначення й часу перебування в ньому людини: динаміку руху в просторах транзитного характеру з метою їх чіткого прочитання та сприйняття можна підкреслити активними яскравими кольорами; у приміщеннях з тривалим перебуванням людей доцільно використовувати слабо насичені кольори.

Кольори поділяють на:

– **хроматичні**: усі кольори видимого спектру від червоного до фіолетового і їх відтінки;

– **ахроматичні**: білий, чорний і вся гама відтінків сірого.

Якщо використовувати ці кольори в різних комбінаціях, одержимо всю палітру колірних поєднань (рис. 19).

Основні кольори поділяють на **теплі** (пов'язані з процесами синтезу, активності) і **холодні** (зумовлені процесами спокою та пасивності). Загальновідомо, що червоний, помаранчевий і жовтий – теплі кольори, а зелений, синій, фіолетовий – холодні. Однак слід зауважити, що зеленому кольору відводиться роль нейтрального: він входить в обидві групи кольорів, бо може бути як холодним (коли майже синій), так і теплим (коли майже жовтий).

Прості кольори відповідають більш простим емоціям людей, а складні кольори створюють складні почуття. У різних народів світу символіка кольорів відрізняється, тому необхідно вдумливо використовувати колір для оздоблення інтер'єру, орієнтуючись на національно-культурні традиції (наприклад, білий колір у християн символізує чистоту, радість, спорідненість з божественним світлом, проте в Китаї та деяких інших країнах Азії й Африки він є кольором трауру, оскільки за своєю природою ніби поглинає, нейтралізує інші кольори, тому й співвідноситься з порожнечою).

Колірне вирішення поверхонь в інтер'єрі може викликати оптичні ілюзії наближення, віддалення, динаміки, легкості тощо. Наприклад, жовтий колір, візуально ніби піднімає поверхню, і вона видається більш широкою; темно-синій і фіолетовий кольори умовно зменшують поверхню і роблять її важчою.

При фарбуванні предметів у різні кольори (за умов урахування закономірностей їх сприйняття) можна досягти значної **візуальної корекції** маси предметів і глибини простору. Так, якщо колір тінєвих сторін предмета світліший, то предмет здається меншим. Якщо тони меблів насичені й темні, то об'єми здаються наближеними та більш великими. Якщо тони менш насичені та холодні, то об'єми й предмети здаються більш віддаленими. Фарбування приміщення у світлі та холодні малонасичені тони візуально розширює приміщення, а покриття площини та об'ємів кількома кольорами одночасно руйнує враження цілісності й монолітності.

На **вибір кольору** в дизайні інтер'єру впливають такі чинники:

- ❖ призначення приміщення;
- ❖ його розміри та конфігурація;
- ❖ рівень освітлення (природного та штучного);
- ❖ тривалість перебування в проектованому просторі людини;
- ❖ її особливості психофізіологічного сприйняття кольору тощо.

При колірному оздобленні приміщень користуються стандартами у вигляді альбомів, таблиць кольорів та атласів. Спеціалістам-дизайнерам необхідно мати такий атлас зразків (альбом із широким діапазоном кольорів), у якому кольори подано за визначеною номенклатурою (переліком) і системою, що дозволяє на практиці точніше знаходити колірну гармонію на основі певного варіативного вибору.

Значення кольору для трудової діяльності людини. Колір є одним із важливих чинників, що здійснюють значний вплив на психоемоційний стан людини, а отже, і фізичний стан. Зокрема, зір людини чутливо реагує на різні кольори та менше втомлюється, якщо навколишнє середовище достатньо різноманітне і яскраве за колірною гамою. Одноманітність або різкі контрасти кольорів значних поверхонь інтер'єру негативно впливають як на рецептори зору, так і на пам'ять, психіку, витривалість людини. Різний колірний фон здатен послаблювати або, навпаки, підсилювати інші активні чинники впливу навколишнього середовища: форму, фактуру, світло.

У сучасних трудових процесах оптимальне використання кольору сприяє створенню у виробничих умовах комфортного середовища для людини: компенсує негативні впливи трудового процесу, кліматичних і мікрокліматичних умов. Саме тому колірне оформлення виробничих приміщень, офісів має важливе значення для підвищення якості трудової діяльності. Вдале колірне вирішення виробничого та громадського приміщення підсилює освітленість *робочого місця*, покращує настрій працівників, підвищує ефективність їх роботи. Раніше вплив кольорів на зір людини, відповідно, на загальний стан людського організму недооцінювали та під час проектування інтер'єрів не враховували. При доборі кольорів досить часто керувалися архітектурними традиціями та наявністю відповідних фарб. Однак неправильний підбір кольорів для виробничих приміщень та обладнання спричиняв у працівників погіршення настрою й стану здоров'я (зокрема погіршення зору).

Науковці встановили, що різні спектри кольорів неоднаково впливають на зір людини. Існує чітка залежність збуджуваності нервових рецепторів і центрів, ритму й періодичності низки фізіологічних функцій організму, особливо через *зорові аналізатори*, залежно від спектрального складу кольору і його інтенсивності, тривалості його дії та колірної контрастності. У сонячному спектрі око людини розпізнає понад 120 відтінків кольору, понад 12 ступенів насиченості та понад 25 ступенів яскравості кольорів. Такі реакції органа зору людини на різні якісні та кількісні параметри кольору слід враховувати під час колірної оформлення виробничих і громадських інтер'єрів, зокрема стін, стелі, обладнання, меблів, інструментів, робочого одягу працівників тощо.

Психологи поділяють всі кольори на такі, що активізують людину, і такі, які знижують її активність. Чільне місце посідають *нейтральні кольори* – *зелений* і *білий*. Вони не послаблюють і не підсилюють вплив інших чинників на психіку працівника, а діють заспокійливо.

Велике практичне значення має *колірний контраст*. Як відомо, колір змінюється залежно від того, з якими іншими кольорами він межує. Наприклад, у виробничих умовах створюють контраст між фоном робочого місця та деталлю, яку оброблюють. Фізіологічно обґрунтований вибір кольору повинен запобігати виникненню несприятливих для зору контрастних кольорів.

Оскільки кольори – сильні подразники нервової системи, використання їх має бути логічно виправданим. Скажімо, червоний колір дуже активний і неприйнятний у виробничих умовах, де може стати джерелом дезорганізації і дезорієнтації нервової системи людини.

Кольори можуть впливати на уявлення про фізичні якості предметів, приміщень, їх глибину, фактуру поверхні, наближеність предметів в інтер'єрі. Наприклад, групам працівників доручали переносити ящики однакової ваги, але різних кольорів: чорного, коричневого, жовтого та білого. Як правило, усі працівники вважали, що білі й жовті ящики легші за чорні та коричневі, тобто темні поверхні здаються візуально «важчими».

Оптимальним кольором можна підкреслити вдалі архітектурні вирішення виробничих приміщень або виправити недоліки форми. Приміщення, пофарбоване в теплі кольори, здається коротшим і нижчим. Холодні, світлі, менш насичені тони створюють ефект простору в тісних приміщеннях. Щоб високі й просторі приміщення здавалися меншими, рекомендується фарбувати їх у більш насичені кольори, які при зоровому сприйнятті наближають віддалені елементи. Для «збільшення» та «розширення» малих і вузьких приміщень слід застосувати менш насичені кольори, з більшим коефіцієнтом відбиття. Чергуванням при фарбуванні холодних і теплих тонів можна змінити візуальне сприйняття простору: вертикальне – його зробить вищим, горизонтальне – глибшим. У приміщеннях, де вікна виходять на північ, або в тих, у яких недостатньо чи взагалі немає денного світла, рекомендовано використовувати світлі відтінки жовтого й жовтогарячого кольорів, які штучно створюють ефект світла в приміщенні.

При застосуванні кольору в інтер'єрі будь-яких приміщень необхідно пам'ятати про такі засоби архітектурної композиції, як нюанс і контраст, які теж активно допомагають сформувавши потрібний для відповідної роботи настрій. Так, **контраст** у застосуванні гама кольорів буде більш логічним у проектуванні промислових приміщень, де, окрім основних кольорів, майже обов'язковою умовою є використання яскравих попереджувальних знаків. На виробництві їх позначають зазвичай яскраво-червоною та яскраво-жовтою фарбою, що привертають увагу та попереджають про можливу небезпеку. Часто такі знаки виконують на нейтральному білому фоні, що ще більше концентрує на собі увагу та змушує активізувати увагу глядача (наприклад – більшість дорожніх знаків).

Нюанс – найбільш поширений засіб архітектурної композиції, який залюбки використовують дизайнери в інтер'єрі не тільки класичних приміщень, але й у вирішенні колірної гама сучасних інтер'єрів з різною стилістичною складовою. Нюансні співвідношення кольорів надзвичайно ефективні у вирішенні інтер'єрів офісних приміщень, житлових кімнат (спальних і загальних), лікарняних кабінетів, виробничих приміщень, де потрібна особлива концентрація уваги на мікропроцесах (цех зі збирання годинників, ювелірна майстерня), щоб яскрава гама кольорів не відволікала, а, навпаки, заспокоювала, урівноважувала, сприяла зосередженню уваги робітників.

Колірне оформлення приміщень та обладнання залежить від таких чинників:

- ❖ призначення об'єкта;
- ❖ способу й тривалості роботи;
- ❖ рівня виробничого шуму, характерного для виробництва;
- ❖ кольору й інших особливостей (температури, вологості, еластичності) матеріалу та продукції;
- ❖ характеру та швидкості пересувних частин обладнання;
- ❖ кількості працівників, які одночасно працюють у приміщенні, і їх складу;
- ❖ призначення та кольору спецодягу;
- ❖ запахів;
- ❖ освітленості й спектрального складу освітлення;
- ❖ температури;
- ❖ чистоти та вологості в приміщенні;
- ❖ зручності керування механізмами;
- ❖ архітектурно-композиційних особливостей інтер'єру;
- ❖ кліматичних умов;
- ❖ вимог техніки безпеки й охорони праці тощо.

Отже, для певних виробничих умов необхідно обирати відповідне колірне оформлення.

Світле матове оздоблення основних площин приміщення (стін, підлоги, стелі, меблів та обладнання, робочої поверхні столів) сприяє розсіяному освітленню та візуальному зменшенню маси поверхонь, об'ємів і площин. Приміщення **світлого** кольору здаються більшими, ніж приміщення того самого розміру **темного** кольору [67].

Стіни та стелі виробничих приміщень рекомендується фарбувати у світлі тони, що значно поліпшує освітленість. Для стелі в кожному конкретному випадку доцільно використовувати білий і світло-сірий кольори або жовтогарячий, сіро-жовтогарячий і жовтий. **Стіни, колони, перегородки, двері, майданчики для обслуговування, елементи антресолей** варто фарбувати в:

– *теплі тони*: жовтий, сірувато-жовтогарячий, сірувато-жовтий, зеленувато-жовтий;

– *холодні тони*: зелений, зеленувато-блакитний, світло-зелений, блакитний, сірий.

З допоміжних кольорів для фарбування малих поверхонь можна використати:

– *теплі тони*: жовтогарячий, сірувато-жовтогарячий, сірувато-жовтий, жовтувато-зелений;

– *холодні тони*: зелений, сірувато-блакитний, блакитний, синій.

Підлогу, цокольні ділянки стін і перегородок, фундаменти машин та апаратів варто забарвлювати в:

– *нейтральні тони*: сірий і темно-сірий;

– *теплі тони*: червонувато-жовтогарячий, сірувато-жовтогарячий, жовтогарячий;

– *холодні тони*: зелений і блакитно-зелений.

Перш ніж обрати колір для обладнання, слід врахувати особливості виробництва, щоб використати ті кольори, які сприятимуть зосередженню уваги працівника, зменшать його втомлюваність. Колірне вирішення обладнання має відповідати вимогам психофізіології зору. Так, у сучасних виробничих приміщеннях у стилі хай-тек популярними є кольори металік сірого відтінку.

Фарбувати *обладнання, оргтехніку* рекомендовано в такі кольори: жовто-гарячий, сірувато-жовтий, жовтувато-зелений, жовтувато-сірий, сірувато-жовтий, темно-синій, сіро-блакитний, зеленувато-блакитний, сірий, срібний, золотистий металік, алюмінієвий. Колірне оформлення робочої поверхні потребує творчого дизайнерського підходу, однак воно має відповідати призначенню технологічного обладнання, його об'ємному вирішенню, місцю розташування, вимогам обробки деталей.

Наприклад, при фарбуванні токарного або фрезерувального верстата невеликого розміру корисно виділити кольорами окремі його елементи (наприклад захисний щиток). При фарбуванні верстата великого розміру доцільно використати кілька кольорів, щоб об'єднати окремі його частини в одне ціле. А виділення на верстаті кількох колірних зон спонукає працівника оперативніше реагувати на зміни у виробничому процесі та швидше змінювати вид діяльності. Учені встановили, що під час роботи працівник періодично відволікається для того, щоб, скажімо, спостерігати за роботою іншого верстата, підготувати заготовки, відпочити. Його увага зміщується на інші процеси або об'єкти, які також мають бути естетично привабливими та сприятливо впливати на організм людини. Тому колірне оформлення інтер'єру й окремих груп верстатів має не менш важливе значення, ніж дизайн приміщень офісів та адміністрації.

При системному створенні *колірного клімату* слід усе продумати до найменших дрібниць. Значну роль тут відіграє фон, на якому розміщені предмети та знаряддя праці. Відомо, що темний предмет важче роздивитися на темному тлі, а світлий – на світлому. Так, чорну нитку на чорному фоні побачити у 200 разів важче, ніж на білому. Якщо стіл складальника пофарбований у сірий колір, то більшість деталей і поверхня зіллються між собою. Значно легше розрізняти контрастні кольори. Наприклад, жовта деталь добре виділяється на блакитному тлі, червонуватий дріт – на блакитному, світло-зеленому або блідо-салатовому фоні. Саме тому спецодяг багатьох робітників на виробництвах з великою концентрацією уваги та працівників комунальних служб не повинен зливатись за кольором і тоном з обладнанням, меблями, загальним оточенням. На багатьох виробничих комбінатах комбінезони робітників мають яскраве забарвлення, що відрізняється від дизайнерського вирішення цеху. Це значно активізує увагу працівників і знижує ступінь їх травмування на виробництві.

Функціональне фарбування різних видів інформації виявляється ефективнішим засобом, ніж численні гасла з техніки безпеки. Для нього використовують в основному: білий (як фон), зелений, жовтий, синій і червоний кольори. Червоний колір означає «стій» (заборона) на білому тлі; жовтий – «увага» (можлива небезпека); зелений – «безпека»; синій – «інформація». Функціональними можуть бути жовтогарячий і фіолетовий кольори. Ними позначають агресивні речовини та матеріали. Білий і чорний кольори використовують для написів і

зображень. Низькі балки, виступи й заглиблення в підлозі рекомендується фарбувати в жовтий колір з прямими або діагональними чорними смугами (у разі значної небезпеки). Щоб підкреслити небезпеку, використовують червоний колір, а там, де він може подразнювати зір, – жовтогарячий. У ці кольори доцільно фарбувати гострі виступи машин, коробки передач тощо. Згідно з Держстандартом України, сьогодні трубопроводи фарбують у певний колір залежно від того, які речовини ними транспортують, зокрема:

- червоний колір – для пари;
- жовтогарячий – для кислоти;
- жовтий – для газу;
- зелений – для води;
- синій – для повітря.

Особливості сприйняття кольору. Дослідження фізіологічного та психофізіологічного впливу кольору на живі організми, зокрема й на людину, дозволили науковцям розробити техніку *кольоротерапії*. Наприклад, жовтий колір стимулює функції мозку, фіолетовий активно впливає на серцево-судинну систему, легені, збільшує витривалість тканини; при зеленому освітленні слухова чутливість знижується, а при червоному – підвищується. Дослідження науковців засвідчили, що гострота зору зростає при жовтому та білому, а зменшується при блакитному освітленні. Мускульно-рухова працездатність кисті руки при зеленому освітленні в усіх обстежуваних виявилась більшою, ніж при освітленні червоним світлом тієї самої яскравості.

Аналіз характеристик і закономірностей сприйняття кольорів дає змогу встановити певні правила їх поєднання між собою:

- контраст відчувається сильніше, якщо площа об'єкта менша відносно площі фону;
- ефект світлового контрасту більш відчутний, коли яскравий контраст відсутній;
- на світлому тлі темний предмет темніє і навпаки – на темному тлі світлий предмет світлішає;
- колір на тлі іншого кольору змінюється в бік кольору фону;
- колір, який знаходиться на тлі свого додаткового кольору, здається більш насиченим;
- оптимальні сполучення контрастних і нюансних кольорів дозволяють виявити фонові і домінуючі елементи композиції;
- більш інтенсивні кольори при поєднанні з менш інтенсивними слід підбирати в меншій кількості;
- при сполученні хроматичного кольору з ахроматичними кольорами теплі краще komponувати з темними, а холодні зі світлими.

Кожен предмет навколишнього середовища має колір, що здійснює відповідний вплив на психоемоційний стан людини. Психологи та фізіологи досліджують зміни самопочуття людини залежно від кольору середовища. Крім того, характер колірної забарвлення, оздоблення інтер'єру по-різному впливає на функціональні процеси людини в приміщенні, на сприйняття нею об'ємно-просторових форм. Взаємозв'язок органів чуття відбувається на рівні вегетативної

та нервової систем. Вплив кольору на очі проявляється у фізіологічних змінах і спричинює перебудову нервової системи організму. Тому й можемо спостерігати зміни самопочуття людини і її працездатності під впливом різних кольорів.

Досліди, проведені Інститутом архітектури та містобудування Польської академії наук, дозволили вченим розробити практичні рекомендації, пов'язані з віковими групами школярів: у кімнатах, де навчаються молодші класи, стіни мають бути «теплих» відтінків (помаранчево-жовтого та близького до нього кольору). Діти 10–14 років віддають перевагу різним відтінкам зеленого кольору, а старшокласники – небесній гамі. Будь-яка різка зміна забарвлення стін зумовлює підвищення працездатності дітей.

Чинник новизни кольору – чи не найважливіша вимога при формуванні комфортного середовища життєдіяльності людини. Монохроматичне забарвлення пригнічує організм і призводить до втрати колірної рівноваги, нерівномірно навантажує різні відділи вегетативної нервової системи; поліхромні ж кольори, навпаки, сприятливо впливають на життєві функції та цикли людини будь-якого віку, покращують її самопочуття. Так, одна американська компанія представила кілька автомобілів, вкритих спеціальною фарбою, що за допомогою пульта дистанційного управління здатні змінювати колір корпусу. Такі авто є цікавим дизайнерським вирішенням транспортного засобу, який викликає захоплення в перехожих, містить у собі попереджувальну візуальну інформацію та є досить помітним для учасників дорожнього руху, що підсилює його безпеку.

Звукові, смакові, нюхові та дотикові подразники можуть викликати зміни у відчутті кольору. Чутливість до зелено-блакитних кольорів під впливом звуків різної інтенсивності помітно підвищується, а до помаранчево-червоних – знижується. Контрастні кольори в поєднанні значно активізують звукове сприйняття. Учені встановили, що синій і зелений кольори психологічно знижують рівень сприйняття шуму та температур, а червоне освітлення зменшує слухову чутливість, психологічно «підвищуючи» температуру в приміщенні.

Явище «теплих» і «холодних» тонів супроводжується емоційним світосприйняттям: помаранчевий колір асоціюється з розпеченими предметами (психологічна дія: гарячий, збуджувальний); зелений – нагадує літо, дерева, природу у цвітінні; блакитний асоціюється з небом, морем, водою – він здається холодним, освіжаючим, вологим, заспокійливим.

Результатом дослідження сучасних науковців став висновок, що:

- насичені кольори здаються важчими, ніж ненасичені;
- світлі тони – легшими, ніж темні;
- різниця «вагомості» кольорів, що відрізняються насиченістю, менш очевидна, ніж при порівнянні кольорів різної сили світла.

Не всі люди однаково реагують на певні кольори, і закономірності впливу кольору можна виявити лише шляхом експериментальних досліджень. Найбільше відчують вплив кольору хворі люди та люди старшого покоління, у яких значно загострюється сприйняття та послаблюються захисні функції організму порівняно з фізично абсолютно здоровими людьми. Крім того, фізично здорові люди, які ведуть активний спосіб життя, як правило, за роботою й сім'єю не мають часу на те, щоб зупинитись та об'єктивно оцінити відповідні психофізіологічні впливи,

наприклад, кольору і світла на власний організм у різних умовах. Дизайнер проектує не просто розташування меблів, обладнання тощо, а простір загалом: колір, звук, світло, настрій.

Колір – важливий чинник у формуванні комфортного приміщення, а поліпшення сприйняття простору через виявлення форм, фактури і кольору – це обов’язкова умова здійснення сучасного дизайну. Колірне та світлотехнічне вирішення інтер’єру мають бути не тільки функціонально доцільними, але й наділяти простір певними *образно-емоційними якостями*.

Світлими тонами можна зробити приміщення більш легким, а темними – збільшити його масивність. Поєднанням кольору з горизонтальними і вертикальними членуваннями приміщень (композиційними засобами) можна регулювати ілюзорність перетікаючого простору, його глибину, висоту тощо. За допомогою кольору можна виділити певну стіну, зробивши її головною в композиції. Розташуванням кольору на стіні можна корегувати пропорції приміщення (розширити його або звузити), а також розчленувати приміщення на горизонтальні і вертикальні рівні [173].



Вертикальні та горизонтальні членування в інтер’єрі

Вертикальними членуваннями внутрішнього простору можна візуально «збільшити» висоту приміщення, а горизонтальними – дизайнер має змогу продовжити глибину приміщення. Так, майстри пізньої європейської готики частими вертикальними і горизонтальними членуваннями як засобами композиції домагались ефекту неймовірної висоти й глибини інтер’єру приміщення храмових споруд. Саме тому незначний ззовні готичний храм в інтер’єрі справляє враження величезної будівлі.

При використанні кольору як чинника психофізіологічного впливу враховують, зокрема, колірні асоціації й переваги застосування певного кольору залежно від ситуації, хоча ці дані орієнтовні та залежать від чистоти кольору, поєднання кольорів, умов освітлення, особливостей організму й конкретної ситуації.

Загальні ознаки впливу кольору на психіку людини та характер імовірних асоціацій, що виникають при сприйнятті кольорів:

– **червоний** колір (теплий, важкий, збуджуючий) – здійснює стимулюючу дію, викликає сильні реакції та м’язове напруження, нервує, змушує поспішати, активніше виконувати відповідну роботу, концентрує на собі увагу;

– **помаранчевий** (теплий, збуджуючий, виступає вперед) – викликає радість, створює відчуття теплоти, добробуту й веселоців, але може втомлювати; помаранчевому кольору приписують позитивний вплив на травлення й активізацію розумової діяльності людини, фізичних навантажень на м'язи;

– **жовтий** (теплий, легкий, збуджуючий) – також має стимулюючий вплив; деякі дослідники наділяють його здатністю стимулювати розумову працю; допомагає сконцентруватись на роботі;

– **зелений і блакитний** (холодні, легкі, відступаючі) – викликають відчуття свіжості, знімають збудження, заспокоюють, сприяють відпочинку та сну, імовірно, знижують кров'яний тиск, покращують загальний стан організму;

– **фіолетовий** (холодний, важкий, відступаючий) – зумовлює відчуття холоду, смутку, пасивності, разом з червоним кольором призводить до досить швидкої втомлюваності, уповільнює розумову діяльність;

– **коричневий** колір – заспокоює, в окремих випадках викликає смуток, сповільнює емоції, знижує увагу, не сприяє роботі;

– **блакитний, зелений, жовтий** – у цілому впливають на психіку людини позитивно, підвищуючи її працездатність;

– **білий і світло-сірий** – ахроматичні кольори (легкі) – у невеликій кількості зумовлюють відчуття холоду та пустоти, переважно їх використовують у сучасних інтер'єрах як основні (іноді – як срібний або світло-срібний) фон для житлових кімнат або офісних приміщень, що налаштовує на роботу.

Відомо, що ми сприймаємо кольори при денному (природному) й вечірньому (штучному) освітленні по-різному. Причиною цього є різний розподіл світлового потоку в спектрах денного світла та ламп розжарювання. Джерело світла більше підсилює ті кольори, частота яких близька до частоти спектра, на яку припадає максимум енергії джерела. Наприклад, світло від лампи розжарювання змінює кольори так:

- червоний, жовтогарячий, жовтий стають світлішими;
- блакитний, зелений, синій і фіолетовий темнішають;
- жовтогарячий набуває червоного відтінку;
- світло-жовтий перетворюється на білий;
- блакитний зеленіє, інколи майже не відрізняється від голубувато-зеленого;
- синій втрачає насиченість, іноді злегка червоніє;
- темно-синій не відрізняється від чорного;
- фіолетовий червоніє, інколи нагадує пурпуровий.

За допомогою кольору можна досягти психофізіологічного комфорту працівників. Раціональне застосування кольору у виробничих приміщеннях полегшує організацію праці, зменшує втомлюваність, знижує травматизм і підвищує продуктивність праці. Простір і форми об'єктів у середовищі життєдіяльності сприймаються людиною завдяки освітленню, а також градаціям кольору. Природне світло, що вважається білим, з фізичної точки зору розкладається за допомогою скляної призми на кольори спектра від червоного до фіолетового (спектральні або хроматичні кольори).

Сприйняття кольору залежить від сформованих *стереотипів, звичок, асоціацій* людини, пов'язаних з цими кольорами в навколишньому середовищі. Коли порушуються традиційні асоціації, індивідуум відчуває дискомфорт, а його психоемоційний стан погіршується. Так, досить відомий опис експерименту, згідно з яким гостям на банкеті подали найсвіжіші страви, але через спеціальні фільтри підсвітили їх так, що їжа набула неприродного для неї кольору: м'ясо здавалось сірим, салат – фіолетовим, зелений горошок – чорним. У переважної більшості запрошених зник апетит, а деякі навіть відчули себе погано.

Асоціації людини впливають і на вибір нею гамами кольорів в інтер'єрі:

- кімнат для розваг – червоної гамами;
- музеїв і виставкових центрів – зеленої, білої та золотистої;
- спальної кімнати – блакитної;
- їдальні – зеленої або салатової;
- гостьової та загальної кімнати – світло-сірі та золотисті кольори тощо [76; 78; 85].

На основі нюансу та контрасту виділяють чотири **типи колірних гам** в організації інтер'єру:

1) нейтральна: у нейтральній схемі зазвичай поєднують нейтральні кольори: білий, сірий, чорний і коричневий кольори;

Оптимальне колірне вирішення дизайну інтер'єру може бути таким: стіни приміщення світліші від підлоги, стеля – від стін, що візуально її піднімає; великі об'єкти – менш насичені, а невеликі – більш яскраві.

2) монохромна – поєднання разом з основним кольором його світлих і темних відтінків. Такі колірні вирішення в інтер'єрі створюють спокійний інтер'єр. Щоб кімната не здавалася надто монотонною, застосовують яскраві акценти: картини, вази, меблі тощо;

3) гармонійна: у гармонійній схемі використовують нюансні кольори, що належать до однієї половини спектра: блакитні і зелені, рожеві і жовті та жовтогарячі. Ця схема немає різких контрастів, вона підходить для дизайну середовища практично будь-яких житлових приміщень. Проте слід пам'ятати, що надмірна монотонність, одноманітність колірної вирішення дизайну інтер'єру так само негативно впливає на самопочуття людини, як і зловживання різкими контрастами;

4) контрастна – використання в інтер'єрі протилежних кольорів, наприклад сині стіни і помаранчеві меблі (за теорією півтонів, яку розробив у ХІХ ст. французький художник *Ежен Делакруа*). Поєднання контрастних кольорів утворює живу і яскраву гаму, доцільну, проте, лише для приміщень з короткочасним перебуванням людей, бо перевантажує і втомлює глядача. Контрастні колірні вирішення можна застосовувати в кухні та ванній кімнаті.

Ежен Делакруа зобразив **колірний трикутник**, чії вершини вказують на основні кольори (жовтий, червоний і синій), а ребра – на додаткові (зелений, помаранчевий, фіолетовий), що утворюються при змішуванні основних (*рис. 20*).



Білий колір в інтер'єрі візуально розширює простір,
чорний – робить його більш глибоким,
приглушені кольори (сірувато-білий, темно-сірий, сталевий)
надають приміщенню м'якості та спокою.

Рис. 15. Використання класичних білого та чорного кольорів
у вирішенні сучасного інтер'єру [183]

Оскільки контрастні кольори збуджують нервову систему, вони не будуть доречними в спальні та дитячій, де потрібно заспокоїтися та відновити душевні сили. Контрастні відтінки в таких приміщеннях мають займати не більше однієї п'ятої кімнати. Це можуть бути акценти у вигляді яскравого килима, дивана, предметів декору [38; 45; 78].

У таблиці 2 зазначено кольори, які часто використовують в інтер'єрі як базові. До кожного з них наведено кілька варіантів додаткових кольорів, що допоможе створити гармонійний дизайн. Крім того, необхідно враховувати, що в приміщенні варто поєднувати не більше трьох кольорів, інакше виникне відчуття колірної дисбалансу.

Таблиця 2

Бажані поєднання кольорів у приміщенні

<i>Базовий колір</i>	<i>Додаткові кольори</i>	<i>Кімнати, де можливе таке поєднання</i>
Сірий	Відтінки сірого, білий, рожевий, жемчужний, фіолетовий	Вітальня, спальня
Коричневий	Бежевий, білий, чорний, зелений	Вітальня, спальня, кухня
Бузковий	Помаранчевий, золотисто-бежевий	Спальня, дитяча, кухня
Бежевий	Коричневий, зелений, білий	Вітальня, спальня, кухня
Фісташковий	Відтінки коричневого, помаранчевий, приглушено-жовтий	Вітальня, кухня
Зелений	Білий, жовтий, синій, коричневий	Вітальня, дитяча, кухня
Червоний	Чорний, білий, металік, синій	Вітальня, кухня
Жовтий	Білий, блакитний, червоний, зелений	Дитяча, кухня
Синій	Червоний, жовтий, коричневий	Вітальня, спальня, дитяча

Джерело: <http://interiorter.ru/sochetanie-cvetov-v-interere>

У більшості сучасних інтер'єрів, завдяки насиченню їх новітнім обладнанням, наявні мотиви кольору *металік* і його модифікації (від світло-сірого до темно-сріблястого тонів), які впливають і на трактування стін, і на вирішення меблів. Навіть за наявності активних поліхромних композицій в інтер'єрі дієвими є класичні прийоми застосування *чорного і білого кольорів*, які не лише підкреслюють обрану колірну гаму, але й активно окреслюють контури меблів і приміщення, в одних випадках перебираючи на себе увагу, а в інших – акцентуючи її на деталях та елементах дизайну (рис. 15).

Зазвичай колір в інтер'єрі кореспондується з ефективними природним і штучним *освітленням*. Основна ідея традицій і новаторства кольору в проектуванні сучасного інтер'єру полягає в тому, що спокійні, традиційні кольори необхідно застосовувати в приміщеннях довгострокового перебування в них людей, а експериментальні (виразні, акцентні) – у кімнатах тимчасового перебування невеликої кількості людей.

Так, у замкнутому приміщенні гнітюче враження справляє чорний колір і темна кольорова гама, а їдальня у світлих тонах при гарному природному освітленні сприяє травленню, покращує настрій та апетит відвідувачів. Психофізіологічний вплив кольору (техніка креативного лікування – кольоротерапія) зумовлює фізіологічну реакцію людського організму: жовтий колір стимулює функцію мозку; фіолетовий – активно впливає на серцево-судинну систему, легені; у стані сонливості слухова чутливість знижується за зеленого освітлення, а за червоного – підвищується; монохроматична кольорова гама середовища призводить до швидкої втомлюваності суб'єкта, а поліхромна – сприяє активізації життєвих функцій людини [76; 78].

Побутові асоціації, пов'язані з кольором, дають змогу використовувати його для ідентифікації характеристик простору: холодно – тепло, небезпечно – безпечно, близько – далеко, високо – низько, що відбувається на основі підсвідомої візуальної рефлексії (рис. 36, 37).

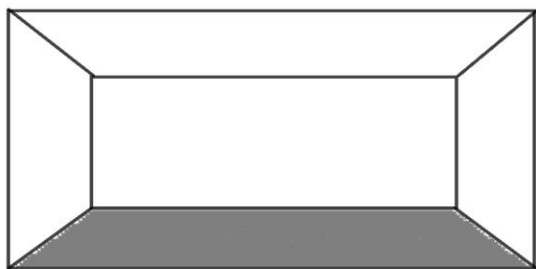
Вирішення інтер'єру залежить від психофізіологічних особливостей (віку, статі, зросту, професії, характеру, національних традицій, звичок, уподобань тощо) суб'єктів, для яких призначене проектоване середовище, а також моди на певні кольори, яку диктують спеціалізовані організації, окремі фахівці (рис. 21).

Отже, колір має дуже важливе значення у формуванні комфортного архітектурно-дизайнерського середовища. Він допомагає виявити засоби архітектурної композиції через тональні плями та поліхромні інсталяції, акцентує увагу на окремих елементах інтер'єру, за потреби розширює або подовжує простір, створює потужні оптичні ілюзії.

Питання для самоперевірки

1. Назвіть функції кольору в живій природі та штучному формоутворенні.
2. Які основні характеристики кольору?
3. Як колір координується з поняттям *стиль*? Наведіть приклади.
4. Як національні культурні традиції впливають на колірне вирішення архітектурного простору?
5. Назвіть чинники, які зумовлюють вибір кольору в дизайні інтер'єру?
6. Як колір впливає на трудову діяльність людини? За допомогою яких колірних вирішень можна її оптимізувати?
7. Охарактеризуйте особливості впливу кольору на психоемоційний стан людини.
8. Як різне колірне вирішення підлоги, стін і стелі впливає на психоемоційне сприйняття приміщення?
9. Як природне та штучне освітлення впливають на сприйняття кольорів?
10. Які зорові ілюзії можна сформулювати за допомогою кольору?

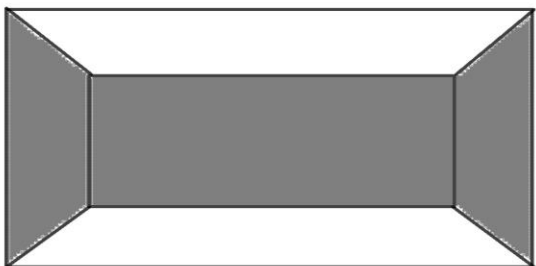
Література: 1, 9, 11, 18, 23, 27, 33, 39, 40, 57, 63, 72, 76, 78, 79, 84, 85, 173.



Темна підлога розсовує стіни й стелю в сторони та вгору, надає меблям стійкості, у таку кімнату впевнено заходиш.



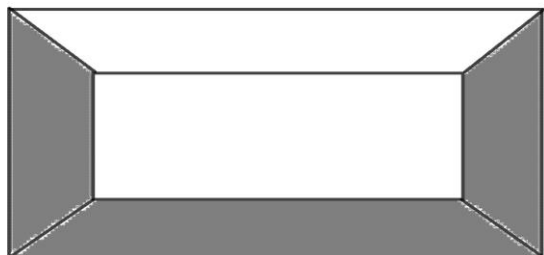
За темної стелі та задньої стінки кімната здається коротшою, проте розширюється в сторони. Наявний театральний ефект.



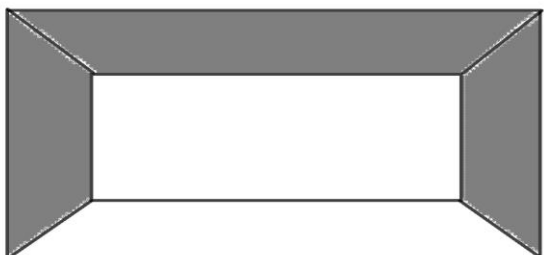
Кімната здається вузькою, проте розширюється вгору і вниз.



Кімната здається нижчою та ширшою. Площа її сприймається більшою, ніж є насправді.

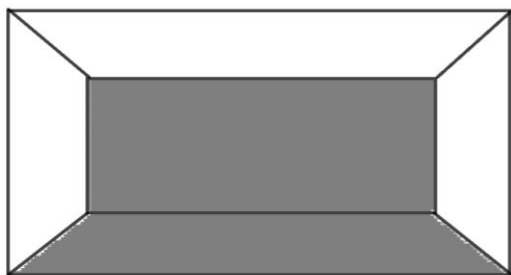


Підлога пов'язує стіни воедино, чим значно звужує кімнату.

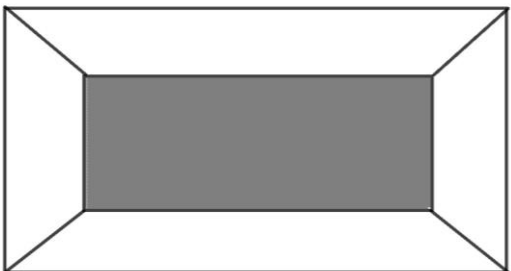


Кімната здається вузькою. Простір розширюється до задньої стіни. Світліша підлога не формує відчуття надійної опори.

Рис. 36. Психофізіологічне сприйняття простору кімнати залежно від колірної вибірки поверхонь



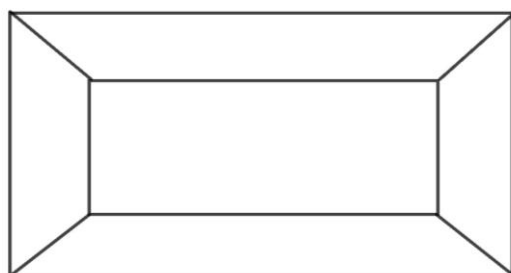
Темна задня стіна підкреслює підлогу.
Кімната розсовується в сторони.



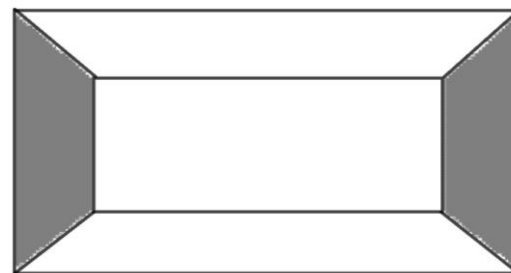
Темна задня стіна дає відчуття опори
і є гарним тлом для меблів.



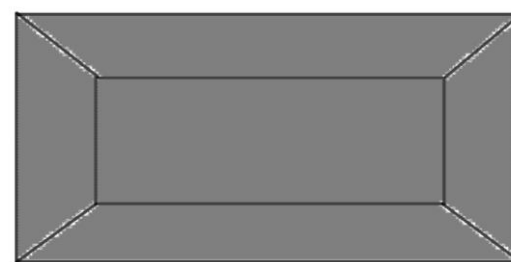
Здається, що в кімнаті тісно,
як у печері.



Багато простору, повітря,
відчуття легкості й невагомості.
Немає відчуття опори.



Простір розсувається вгору, униз
і в напрямку задньої стіни.



Надто замкнений простір.
Кімната нагадує коробку.

Рис. 37. Психофізіологічне сприйняття простору кімнати
залежно від кольорового вирішення поверхонь

2.1.3. Засоби формування ілюзій у дизайні

Коли в інтер'єрі з'являється щось незвичне, воно привертає до себе увагу, запам'ятовується, продукує нові враження. Це можна пояснити тим, мозок людини налаштований мислити раціонально, виявляти в предметах утилітарну складову і лише в останню чергу пов'язувати їх з естетичним аспектом. Тобто, готуючи себе до зустрічі з творами мистецтва, глядач виявляється більш підготовленим до сприйняття і засвоєння оригінальних та навіть екстраординарних речей, ніж перебуваючи в середовищі звичному для нього (в інтер'єрі житлового приміщення, ландшафтно-рекреаційній зоні, пішохідному переході), де він виявляється не готовим сприймати незвичні речі, наприклад перевернуту піраміду, яка стоїть на одній грані, перевернуте дерево, з направленим до неба корінням, або передню частину автомобіля, яка стирчить з фасаду будівлі. Такі дизайнерські прийоми спрямовані на те, щоб вразити глядача, зосередити на собі його увагу і таким чином зацікавити певним товаром чи послугою. Наприклад, перевернута піраміда може символізувати упаковку бренду парфумів, перевернуте дерево привертати увагу до розміщеної поруч студії ландшафтного дизайну, а автомобіль на фасаді покликаний рекламувати мережу місцевих станцій технічного обслуговування авто. Такі ефекти, що створюють зорові ілюзії, привертають увагу глядача, що з успіхом можна застосовувати й у дизайні інтер'єру.

Так, за допомогою *оптичних ілюзій*, які працюють на руйнування очікувань, можна якісно змінити сприйняття приміщення в інтер'єрі: візуально розширити або звузити простір, збільшити чи зменшити висоту стелі, зробити довгу кімнату наближеною за формою до квадрата. Оптичні ефекти є дієвим інструментом для корегування невдалого планування інтер'єру. Крім того, обман зору може додати оселі певну родзинку.

Оптичні ілюзії – це зміни в зоровому сприйнятті простору, що виникають під впливом кольору, освітлення, розмірів і конфігурації приміщення та його складових і зумовлені психологічними чинниками, зокрема зоровою пам'яттю.

Ілюзія виникає в разі спотвореного сприйняття форми фігури. Якщо певний час дивитись у точку перетину двох прямих ліній, то виникає враження, що паралельні прямі поступово викривляються. Подібні ілюзії спотворення форми квадрата досліджував відомий учений Цельпер (ілюзія Цельпера). Ефект викривлення простору виникає, якщо порушити звичну логіку розміщення в ньому предметів. Так, архітектори призвичаїли потенційного глядача до того, що верх будівлі легший за його низ, низ темніший за верхню частину композиції. Зворотній ефект у дизайні інтер'єру називають *театральним*, коли у верхній частині композиції інтер'єру розміщують предмети або важчі за масою, або темніші за світлотою та кольором. Методи зорової ілюзії популярні в архітектурі до нашого часу, ще давні греки з їх допомогою намагались видозміни архітектурний простір методом його розширення численними аркадами й колонадами; майстри готики вертикальними і горизонтальними членуваннями інтер'єру намагались підсилити вплив архітектури.



Створення ілюзії безкінечності простору засобами архітектурної композиції

Сучасні архітектори майстерно поєднують *засоби архітектурної композиції* та прийоми формування ілюзій у єдину цілісну систему в процесі штучного формоутворення.

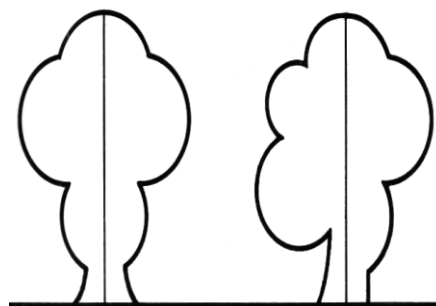
У створенні ілюзії важливу роль відіграють *форма, фактура, колір і світло*. Разом із засобами архітектурної композиції: ритмом і метром, нюансом і контрастом, симетрією й асиметрією, пропорціонуванням і синтезом мистецтв, масштабом і співмасштабністю – вони надають проєктувальникові широкий спектр можливих площинних та об'ємно-просторових вирішень, здатних сформувати в глядача певне враження.

Симетрична й асиметрична композиції утворюються шляхом розміщення всіх її елементів у рівновазі відносно певної осі чи точки цієї композиції. Симетрія й асиметрія наявні в усьому навколишньому світі, особливо в архітектурі та дизайні інтер'єру, де простір організовується виключно за допомогою засобів архітектурної композиції. Співвідношення між частинами цілого створює відчуття *балансу*, який в інтер'єрі буває як симетричним, так і асиметричним. Для створення балансу приміщення візуально розбивають

на дві частини і намагаються врівноважити їх між собою. Якщо вздовж однієї стіни встановлено важку конструкцію, а навпроти – легку, то баланс буде порушено. Щоб вирішити цю проблему, можна акцентувати стіну біля легких меблів «важким» кольором або «складною» фактурою. У результаті баланс стане асиметричним і рівноваги буде досягнуто.

Візуальний баланс – це оптичне врівноваження елементів інтер'єру один відносно одного так, ніби вони знаходяться на шальках терезів, за допомогою форми, фактури, кольору, світла й ін.

Симетрії в інтер'єрі досягають повторенням елементів, розташованих на протилежних сторонах. Для цього визначають центральну точку посередині однієї зі стін або в центрі кімнати, яка й буде композиційним центром. Проводять лінію від цієї точки до точки навпроти, отримують вісь, на кінцях якої розташовують предмети, що є віддзеркаленням один одного. Композиційним центром, наприклад у вітальні, може бути телевизор, камін, велика картина, журнальний столик, диван. У спальні це, зазвичай, ліжко, у кухні – обідній стіл.



Симетрія й асиметрія природних форм

Створити симетрію в інтер'єрі можна не тільки за допомогою парних меблів (крісел, тумб, шаф, картин, бра тощо), але й кольору, оздоблення (наприклад повторити однакові акценти на протилежних стінах, паралельних центральній осі). Такий інтер'єр, що створює відчуття стабільності, спокою й безпеки, обирають переважно люди-перфекціоністи й консерватори.

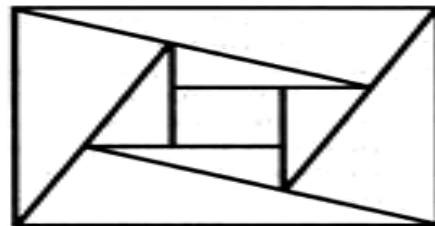
Слід зауважити, що симетричні інтер'єри в невеликих приміщеннях навряд чи будуть доцільними, тому що в такому разі симетричне розташування елементів уздовж центральної осі лише підкреслить обмеженість простору кімнати, жорстко окреслить його рамки. Виходом із цієї ситуації буде асиметрія, яка позбавить об'єм жорсткості й візуально розширить простір.

Асиметрія – оптимальний вибір при оформленні інтер'єру в приміщенні з неідеальною формою. Підійде асиметрія й для облаштування житла в одному із сучасних стилів, що зробить помешкання живим і динамічним. При створенні асиметричного інтер'єру композиційний центр зміщують від серединної точки. Обставляють кімнату меблями та прикрашають її декором зі збереженням балансу, проте без дотримання ефекту дзеркальності. Так, якщо в симетричних інтер'єрах два дивани встановлюють один навпроти одного, то в асиметричних – навпроти дивана може стояти крісло та підставка для книжок. Зробити інтер'єр асиметричним можна також застосуванням декору або меблів різної висоти навпроти один одного, проте сумарна «вага» обох частин кімнати (меблів, кольору, фактури, декору) має була однаковою.

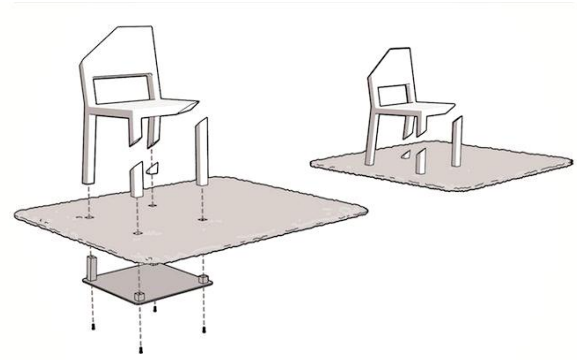


Симетрія й асиметрія в дизайні вітальні з композиційним центром – каміном

Формування **статички** і **динаміки** тісно пов'язане із симетрією й асиметрією, завдяки взаємодії осей і пропорцій складових частин композиції, що знайшли своє відображення в ритмостенографії форм композиції (ритмі, метрі).



Статика і динаміка геометричних форм



Ілюзія надрізаного стільця.

Американський дизайнер Пітер Брістол створив стілець, який здається надрізаним і зовсім не стійким. Насправді це не так. Уся справа в килимку, куди вмонтовано спеціальний металевий каркас, який закріплено до тієї єдиної цілої ніжки, на якій і тримається вся конструкція [175].



Стільці, що порушують закони фізики, – дизайнерська знахідка студії Duffy London. Спочатку здається, ніби стілець утримує рівновагу лише на двох передніх ніжках. Насправді опорою є його «тінь» – металева опора, пофарбована в чорний колір [176].



Стіл-ілюзія, створений Джоном Брауером, зовні нагадує тонке скло (проте це акрил). Здається, ніби це звичайний круглий столик, на який застелили блискучу скатертинку і через її довжину ніжок не видно. Насправді їх і немає. Краї скляної «скатертини» і є ніжками.



Меблі, від яких виникає враження, що із зором проблеми. Дизайнери від Vomí Park стверджують, що на створення таких меблів з чорної сталевий сітки, яка формує ілюзію нечітких обрисів, їх надихнула людська пам'ять: спогади з часом стають теж розмитими.

Рис. 38. Меблі, що формують оптичні ілюзії

Статика являє собою таку організацію простору, де відображено нерухомість, почуття спокою. Вона передбачає відсутність діагональних ліній і криволінійних поверхонь. Такий інтер'єр будують на переважанні горизонтальних елементів (низьких шаф, важких глибоких диванів). Статика характерна для просторів, оформлених у класичному стилі.

Статичність і динамічність будь-якої форми пов'язані з пропорціями. Якщо статичність у пропорціях передається метром, то **динамічність** – ритмом, шляхом використання різного масштабу, зокрема архітектурного, що впливає на пластику форми (наприклад, куб в архітектурі – статичний, спіраль – динамічна). Ознакою динамічності є активна одностороння спрямованість форми, коли один розмір переважає над іншим. Динаміку в інтер'єрі створюють асиметрична розстановка меблів, елементи з чіткими геометричними формами, велика кількість вільного простору, діагональні напрямки розкладки паркету або плитки. Вертикальні лінії формують враження легкості та спрямованості вгору.

Розчленовані площини або простір сприймаються трохи більшими, ніж нерозчленовані; в основі цього лежать зорові ілюзії і **психологічна складова**: на огляд великого простору або багаторівневої площини необхідно значно більше часу, ніж для сприйняття нечленованої суцільної площини.



Створення ілюзії перетікаючого простору засобами графіки [140]

Зорові ілюзії в інтер'єрі створюють **графічним способом**: загальновідомо, що численні горизонтальні членування умовно збільшують довжину та глибину приміщення, а вертикальні – його висоту. Поєднання вертикальних і горизонтальних членувань формує ілюзію збільшення загального об'єму приміщення, що часто використовують зодчі в інтер'єрах храмів.

За допомогою графіки можна створити ілюзію подовженого простору нанесенням горизонтальних ліній на бічні стіни, а вертикальні членування цих поверхонь здатні створити ілюзію збільшення висоти приміщення. Графіка в поєднанні з іншими прийомами та засобами композиції здатна сформувати ілюзію динаміки або статичності, камерності, перетікаючого простору. Це називають **оптичним мистецтвом**.

Оптичне мистецтво (оп-арт) – художня течія другої половини ХХ ст., завданням якої є, спираючись на особливості сприйняття плоских і просторових фігур, обманути зір, спровокувати його на хибну реакцію (рис. 38, 39).

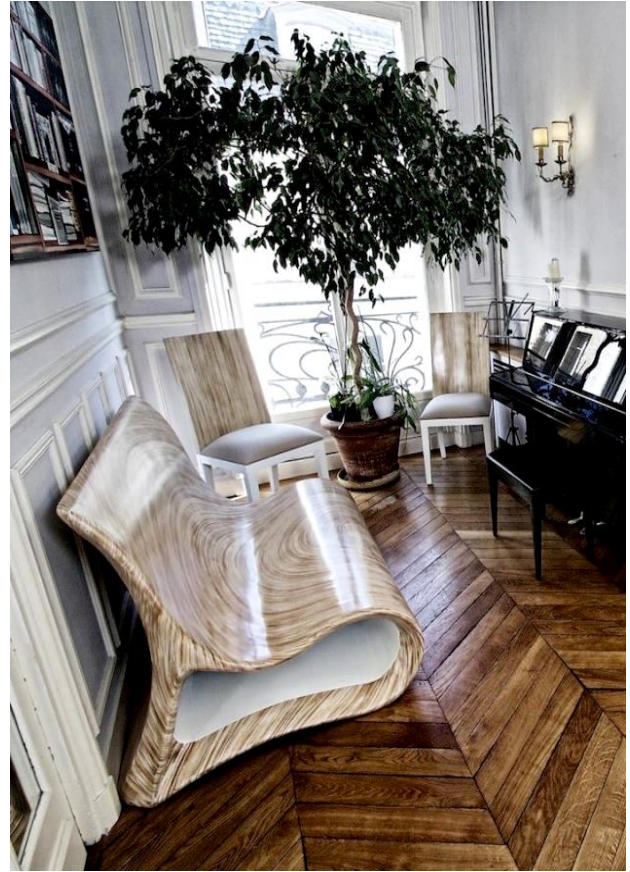


Рис. 39. Дизайн інтер'єрів і меблів від студії Rue Monsieur Paris (Мар'ян Денков і Марчин Коковські) як мистецтво створення ілюзій руху, мерехтіння нерухомих об'єктів за допомогою кольору, форм, фактур, зображень періодичних структур [179]

Графічними засобами без використання кольору (наприклад за допомогою геометричних фігур і ліній, що перехрещуються між собою) можливо створити ілюзію, що людина перебуває в немасштабному щодо неї просторі, абстрактному та безкінечному. Фасади будівель класичних архітектурних форм, твори реалістичного мистецтва, навпаки, формують навколишній простір відповідно до параметрів тіла людини, звичний для неї та підлаштований до її фізіологічних особливостей.

З точки зору сприйняття людиною простору важливим ефектом для архітектури є ілюзія збільшення вертикальної довжини предмета порівняно з горизонтальною: вертикально розташований відрізок здається довшим від горизонтального, хоч насправді вони рівні, і коли людина дивиться впритул на торцеву стіну квадратної форми, вона здається їй дещо витягнутою доверху.

Цікавими є оптичні ілюзії, зумовлені *оцінкою розмірів* об'єкта порівняно з розмірами навколишніх предметів. Так, один і той самий предмет прямокутної форми на тлі значно менших елементів здається великим, а на фоні більших – втрачає своє домінуюче значення в композиції і сам стає тлом.

Загальновідомо, що предмети або структури, які знаходяться ближче до глядача, мають більш чітке зображення, ніж ті, що далі: вони здаються більш «розмитими» та погано читаються. Так, на пласкій вертикальній стіні за допомогою графічного зображення послідовно розміщених еліпсоподібних геометричних фігур можна створити ілюзію *перетікаючого простору* платформи станції метро, що заворожує і манить глядача в далечінь. Навпаки, у значних за розмірами приміщеннях засобами графіки й архітектурної композиції в поєднанні із сучасними матеріалами й технологіями можна створити враження камерності та затишки, а в маленьких приміщеннях зімітувати їх значну площу та об'єм.

Візуально розширити будь-яке приміщення можна за допомогою *дзеркал*. Особливо ефективні дзеркальні поверхні в приміщеннях з незначною площею, де візуально можна створити ілюзію подвійного простору, наприклад, у разі скління цілої стіни (рис. 22). Якщо ж розмістити дзеркала на кількох поверхнях одразу (підлозі, стелі, стінах), це спричинить дискомфорт, оскільки перевантажить простір, зробить його не реалістичним і не звичним для людини. Уміле застосування дзеркал створить ілюзію перетікаючого простору, стане окрасою вбудованих шаф, стелажів тощо, доповнить будь-яку кімнату незалежно від призначення.

Сформувати нові асоціації у свідомості людини можна за допомогою *кольору*. Так, основні функції кольору в живій природі (попереджувальна, захисна та маскувальна) зазнають суттєвої трансформації в умовах залучення кольору до процесу формоутворення. Попереджувальна функція кольору в живій природі реалізується яскравими контрастними кольорами (отруйні змії, жаби, скорпіони) і трансформується в попереджувальні дорожні знаки, позначенням яскравими кольорами небезпечних місць на виробництві, пішохідно-транспортних комунікацій. Захисна функція кольору в живій природі в штучному формоутворенні реалізується у фарбуванні будівель у сонцезахисні кольори та застосуванні сонцenneпроникних віконних прорізів. Маскувальна функція кольору, яка використовує нюансні кольори, схожу текстуру та фактуру поверхонь, допомагає тваринам

«злитися» з навколишнім середовищем і залишитися непомітними для хижаків. Усі ці три основні функції кольору в природі використовують архітектори та дизайнери за різних формотворчих умов і на різних стадіях здійснення проектування. У створенні об'ємно-просторових ілюзій форма, фактура та колір відіграють головну роль, а штучне та природне освітлення в поєднанні із вдалою комбінаторикою контрастних і нюансних кольорів підсилюють ефект від створеного враження. За допомогою таких співвідношень кольору в дизайні можливо досягти ефекту виділення переднього (головного) та другорядного плану в приміщенні. Колірні поєднання не лише здатні активізувати вже пережиті людиною відчуття, але й сформувати нові асоціації від спроектованого простору.

Колір може впливати на сприйняття форми та фактури предмета. Одна й та сама форма, виконана з різних матеріалів, що відрізняються один від одного фактурою та кольором, створюють різне враження від остаточної композиції. Так, у зображенні звичайного куба контрастно пофарбовані його грані «виривають» об'єкт з оточення, підкреслюють його об'ємність, роблять акцентом композиції, і навпаки, нюансні співвідношення нівелюють його значущість і роблять фоновим елементом композиції.

Як показує досвід, геометричні фігури в інтер'єрі подрібнюють простір, а лінійні композиції, навпаки, створюють ілюзії його об'єднання, збільшення та перетікання з одного приміщення в інше. Але найбільш ефективним і видовищним є поєднання графіки, кольору та фактури з реально існуючими в інтер'єрі елементами: віконними і дверними прорізами, колонами, сходами, ескалаторами, виступаючими об'єктами, що не лише підсилять враження від створеної ілюзії, але й зробить її більш виразною, складною та всеохоплюючою.

Фактура поверхні своєю структурою, віддзеркаленням світла тощо, як і колір та графіка, допомагає виявити форму предмета чи певної поверхні, привернути увагу глядача. У приміщеннях, де здійснюються спокійні функціональні процеси (читальних залах бібліотек, лекційних аудиторіях, навчальних класах) рекомендовано застосовувати не контрастні за кольором, звукопоглинальні матеріали, які, з одного боку, не створюють зайвого відлуння, а з іншого – не відволікають увагу читачів чи слухачів.

У громадських приміщеннях активними повинні бути й колірні гама, і матеріали, якими оздоблюють інтер'єр. Так, в інтер'єрах спортивних залів варто застосовувати різноманітні за структурою та кольором матеріали: блискучі нікельовані металеві елементи турніка, яскраво оформлені стіни, підлога та стеля, дерев'яні або пластикові баскетбольні щити, плетені сітки футбольних воріт тощо; спортивне обладнання має бути з матеріалів, не шкідливих для людини, з добре продуманими трансформованими конструкціями та пофарбоване в кольори, які сприятимуть зручному та безпечному їх використанню. Найбільш розповсюдженими матеріалами в оформленні інтер'єрів, виготовленні меблів та обладнання є: деревина, метал, ДСП, ДВП, скло та низка синтетичних матеріалів (які використовують для оздоблення, утеплення й ізоляції). Ламінат може створювати ефект деревини на підлозі, а рисунок та структура лінолеуму можуть формувати ілюзію подовження простору, його безкінечності (рис. 39).

Важливе значення в інтер'єрі має природне та штучне **освітлення**, яке посилює ефект при сприйнятті глядачем форми, фактури та кольору простору. За допомогою спрямованого світла можна акцентувати увагу людини на певних елементах інтер'єру, диференціювати на головне й другорядне в композиції. Так званий **театральний ефект** в організації архітектурного простору виникне, якщо світло буде спрямоване не згори вниз, а знизу вгору: усе, що не є звичним для людини, створює нові відчуття, нове сприйняття середовища.

Спрямоване освітлення дозволяє привернути увагу глядача до тих складових інтер'єру, які мають цілком практичне призначення (робоче місце) або виконують естетичну роль (картини, світлини), подібно до того, як у ландшафтно-рекреаційному мистецтві освітленням акцентують увагу на скульптурах, фонтанах, фасадах будівель. В атріумному просторі великих житлових і громадських споруд можливе поєднання природного та штучного освітлення: природне – здійснюється через верхній атріумний простір, а штучне – ефектно доповнить загальну картину спрямованими потоками світла збоку і знизу, створюючи ілюзію театрального ефекту. Вдале поєднання форми, фактури, кольору та світла дасть змогу дизайнеру-проектувальнику створити такий інтер'єр, що буде відповідати потребам людини у функціональності, безпеці й красі, формувати нову, покращену реальність.

Створювати ілюзію в інтер'єрі можна на одній площині, наприклад стіні, або на кількох. Так, підлога та стеля можуть ставати частиною композиції, додаючи створюваній ілюзії більшої досконалості. Звичайні спіралеподібні лінії можуть створити в інтер'єрі ілюзію руху і динаміки. Намальованими дверима чи фальшвікном можна вирішити проблему глухої стіни (рис. 23).



Створення за допомогою зображень ілюзії аромату запашної кави

Ілюзія межує з наукою та магією: обманути сприйняття можна не тільки за допомогою геометрії, але й **фізики**. Незвичний вигляд матиме ванна з прозорого скла. Крім того, вона здійснюватиме ефект релаксу: у такій ванні, де вода ніби заповнює весь простір, виникатиме враження перебування на морі. За допомогою візуальних ефектів також можна формувати нюхові, тактильні й слухові ілюзії.

Ефект об'єму можна створити за допомогою світла й кольору. Наприклад, кругла ніша в стіні у вигляді напівсфери засобами графічного дизайну може перетворюватись або у форму, що виступає, або в таку, яка западає в стіну. Якщо врахувати кут падіння світла на певний предмет в інтер'єрі, оскільки світло і тінь характерно описують зовнішню форму цього предмета, можна змінити сприйняття його об'ємних характеристик. Подібним чином, з урахуванням того, що в графічному дизайні світло падає під кутом 45° з лівого верхнього кута до правого нижнього, можна виявити загальну форму методом точкування розподілу тіні, наприклад якщо тінь зверху, то це ніша, якщо знизу, то це виступ.

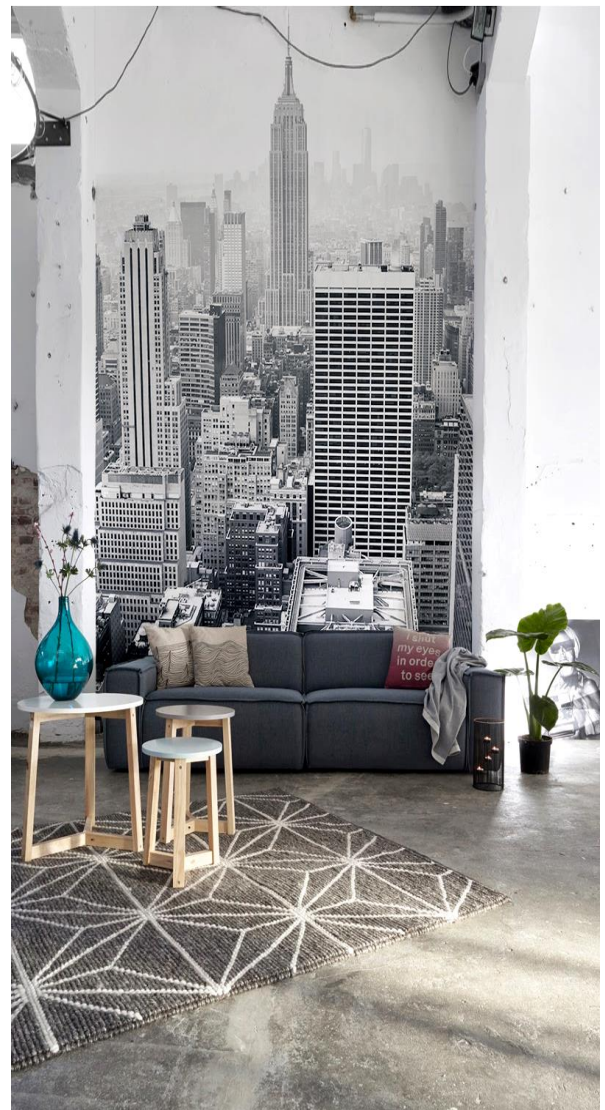
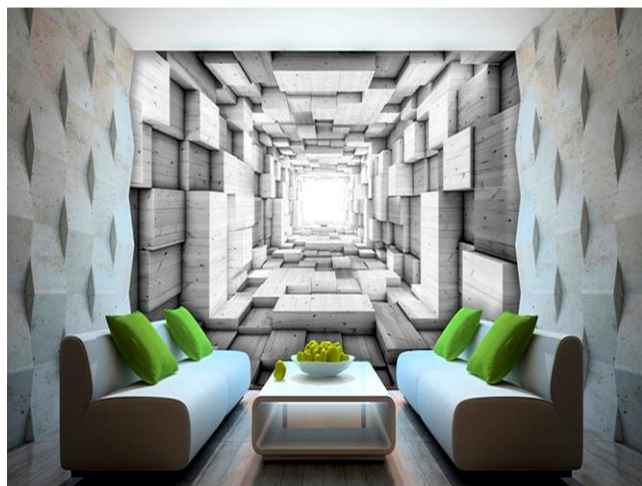


Рис. 40. Фотошпалери як засіб формування ілюзій [140]

Подібні ілюзії можна створювати в інтер'єрі за допомогою *меблів та обладнання* (наприклад ніжка стільця може імітувати тінь від нього, скляне покриття журнального столика може створювати ілюзію краплини, що впала на воду).

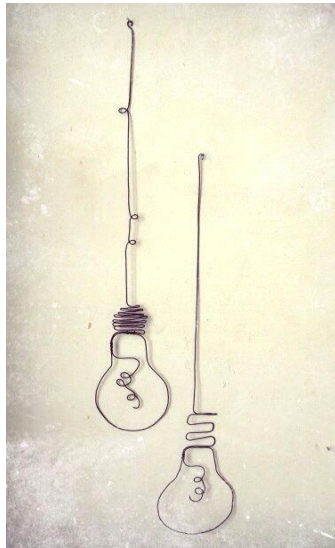
Фотошпалери теж є дієвим засобом обману зорових рецепторів. Вони були досить популярними наприкінці ХХ ст. У наш час у багатьох країнах світу відроджується інтерес до цього засобу урізноманітнення інтер'єру. Щоб дизайнерський задум виявився вдалим, фотошпалери мають демонструвати виразну перспективу, що розкривається на потенційного глядача та розташовується позаду центрального елемента кімнати. Сучасні поліграфічні можливості дозволяють за допомогою графіки та кольору створити ілюзію об'єму в інтер'єрі приміщення, ефект присутності в екзотичних місцях або країнах, виявити форму, фактуру та колір зображуваного предмета, продовжити наявний інтер'єр стилізованими під старовину елементами, що ніби доповнюють і розширюють простір. Цікавим є також поєднання шпалер зі штучним освітленням, суцільним склінням віконних прорізів і дзеркальним оздобленням однієї з поверхонь приміщення, що створює ефект перетікаючого простору й візуально збільшує загальний об'єм кімнати.



Фотошпалери, що імітують простір, який наступає та відступає

За допомогою зображень, створених з використанням фотошпалер в інтер'єрі, з погляду дизайну можна досягнути декількох ефектів: наповнити приміщення свіжою кольоровою гамою; зробити інтер'єр оригінальним (з використанням форми, фактури та кольору легко знайти вирішення, які ідеально «впишуться» в стилістику приміщення); візуально додати кімнаті об'єм (це особливо актуально для малогабаритних кімнат, довгих і вузьких просторів); створити в приміщенні особливу й неповторну атмосферу (панорамне зображення вулиць міст, лісові пейзажі, натюрморти, кумедні тварини дозволяють внести в атмосферу окремого помешкання романтичні мотиви, створити певний мікроклімат приміщення, функціональної зони, індивідуального робочого місця) (рис. 40).

Наприкінці ХХ ст. фотошпалери в інтер'єрі стали справжнім проривом у розвитку дизайну. Зображення на них з реалістичною точністю передають перспективність урбаністичних панорам і красу природних ландшафтів.



Декорування з дроту [140]



Декорування з вінілової платівки [172]



Світильники «Акула» (дизайнер Олександр Мукомелов, Україна)

Елемент інтер'єру в стилістичному напрямі стимпанк (студія LOFT & ShopLOFT, Україна)

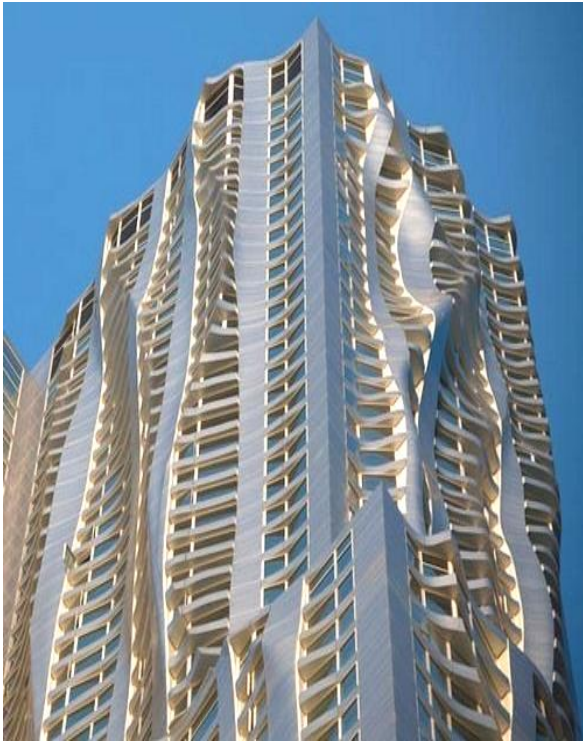
Рис. 41. Синтез мистецтва у декоруванні інтер'єру як спосіб створити ілюзію занурення в певну ситуацію

За останні роки прості фотошпалери поступились своїм місцем абсолютно новому формату оздоблювальних матеріалів – фотошпалерам з 3D-ефектом і голографічними зображеннями, тобто широкоформатні пласкі зображення для стін, що передають не лише саму картинку, її зміст, але і її глибину, фактуру, об'єм і перспективність. Спочатку об'ємні фотошпалери розробляли для облаштування торгових зон, розважальних центрів і дитячих ігрових кімнат, де ефект тривимірності настільки припав до душі дизайнерам, що вони стали поступово впроваджувати 3D-фотошпалери в інтер'єрі сучасних квартир та індивідуальних житлових будинків (рис. 23, 24).

Для кімнат, де людина має заспокоїтися, відновити свою фізичні й душевні сили, краще обирати більш спокійні картинки (наприклад геометричні візерунки, панорамні міські розгортки, природні ландшафти). Якщо приміщення спальні необхідно візуально розширити, тоді варто віддати перевагу панорамним зображенням, що передають глибину, імітуючи суцільні панорамні вікна від стелі до підлоги. Складність вибору фотошпалер для дитячої кімнати та спальні полягає в тому, що необхідно оптимально підібрати рисунок залежно від віку й уподобань дитини. Правильно підібрані шпалери можуть спонукати дитину абстрактно мислити, розвивати її творчі здібності.

Одним із цікавих прийомів формування певного настрою є розташування **творів образотворчого мистецтва та скульптури** в інтер'єрі. Однак з часом розміщення скульптури в інтер'єрі житлових приміщень стало атавізмом і залишилось переважно в громадських інтер'єрах, де в поєднанні з вітражами вони створюють неповторну атмосферу старовинного палацу або сучасного офісу. Картини ж, навпаки, однаково активно застосовують в інтер'єрах житлових і громадських приміщень. Твори образотворчого мистецтва є чудовим прийомом збагачення внутрішнього простору, наповнення кімнати атмосферою романтизму, утіленням оригінального задуму з розширення функціонального призначення кожної окремої кімнати. Тематика картин може бути абсолютно різною, і підходять вони для різних інтер'єрів, створюючи різний психологічний мікроклімат. У приміщенні варто застосувати лише картини, які не порушують стилістику, форму та фактуру проєктованого інтер'єру. Наприклад, у коридорі можна повісити полотна із зображенням гірських чи морських пейзажів, тварин, геометричних абстракцій або з ілюстрацією історичних інтер'єрів чи екстер'єрів. У вітальні найкращий вплив на глядача здійснює сучасна абстракція, натюрморти, картини з квітами та репродукції відомих творів образотворчого мистецтва. У зоні спальні картини можуть носити більш вільний характер, за особистими вподобаннями господарів: сімейні портрети, романтичні теми, пейзажі природи. Зокрема, над ліжком можуть бути зображення панорамних пейзажів, живопис, оригінальні світильники, застосовані дзеркальні поверхні на стіні або на стелі (рис. 25).

Багато видатних архітекторів і художників звертались до теми дизайну інтер'єру, меблів та обладнання. Симбіоз нових ідей, оригінальних художніх образів та індивідуального бачення облаштування штучного простору спонукали до дизайнерської діяльності Ле Корбюзьє, Оскара Німеєра, Кендзо Танге, Нормана Фостера, Заху Хадід, Сантьяго Калатрава.



Параметрична архітектура (Нью-Йорк, Френк Гері)
і параметричний дизайн інтер'єру



Параметричні меблі в інтер'єрі [140; 169]

Рис. 42. Створення візуальних ілюзій за рахунок параметричних поверхонь

Відомий художник-сюрреаліст Сальвадор Далі епатував публіку демонстрацією оригінальних картин, які надихнули дизайнерів на нові форми, і вражав глядачів власною безпосередністю й нетривіальним мисленням. Своєрідним одкровенням у його роботах стали художні твори «Постійність пам'яті» та диван-губи, який розробив разом із дизайнером Оскаром Бланка (рис. 26).

Ілюзія занурення в певну ситуацію виникає в результаті споглядання предметів декору. Декорування приміщень передбачає гармонізацію архітектурної композиції на основі **синтезу мистецтв** – використання в дизайні інтер'єру творів образотворчого мистецтва, скульптури, графіки, фотошпалер, дзеркал, барельєфів, виробів зі скла, кераміки, металу тощо (рис. 27). **Вітражі** теж можуть бути активним акцентом в інтер'єрі, формуючи різнобарвне просторове середовище. Вони є винаходом давніх єгиптян, які першими почали виготовляти непрозоре скло (пізніше європейці навчилися робити прозоре скло). Спочатку вітражі застосовували переважно в церквах для надання приміщенню особливої атмосфери, згодом вони стали частиною декоративного оформлення інтер'єрів приватних будинків (рис. 28).

Вітраж (фр. *vitre* – скло) – тематична або декоративна композиція, виконана різними фарбами на застекленому прорізі або складена зі шматків скла різного кольору, скріплених свинцевими перемичками.

Наприкінці ХХ ст. в суспільстві існувала тенденція до прикрашання інтер'єру елементами дизайну, типовими для багатьох осель: годинник із зозулею, велика люстра із чеського скла, килими (на підлозі та на стінах). На сьогодні такі способи декорування в сучасних оселях майже не застосовують. Натомість з'явилися оригінальні декоративні елементи, активне озеленення, ексклюзивні світильники та художні інсталяції. Цікаві композиції в інтер'єрі можна створити за допомогою речей, що на теперішній час втратили свою актуальність, проте є цікавим матеріалом для оригінального декорування приміщення, наприклад вінілових платівок, які використовували в грамофонах і програвачах, тощо (рис. 41).

Відчуття руху виникає при спогляданні **параметричних об'єктів** (рис. 42).

Параметризм – напрям в архітектурі й дизайні, що з'явився в кінці ХХ – на початку ХХІ ст. Його основоположником вважають Патріка Шумахера: він уперше використав параметризм як термін 2008 року.

Параметризм має багато спільного з біонікою та процесом біомодельовання, оскільки його форми нагадують форми живої природи. Промисловий дизайнер із архітектурного бюро Захи Хадід, послідовник параметризму П. Шумахер для концептуального визначення цього напрямку запропонував формулу, яка передбачає, що всі архітектурні елементи повинні бути параметрично взаємопов'язані, забезпечуючи таким чином гнучкість та органічне поєднання штучно створеного середовища з довкіллям, як і архітектура, утворена за допомогою фрактального

моделювання (створення фракталів). Сучасні комп'ютерні програми дозволяють моделювати такі сегментарні моделі, які в сукупності утворюють цілісну композицію. Параметри в поєднанні з алгоритмічним методом формоутворення визначають фундаментальні зміни в середині базових елементів, що визначають архітектурний стиль (стильовий напрям). Фактично замість класичної композиції, що складається з ідеальних геометричних фігур, використовують нові елементи – динамічні й адаптивно трансформовані.

Параметрична архітектура поступово переходить і в інтер'єр, і в ландшафтний дизайн. Параметрична форма меблів та інтер'єру дає можливість штучно моделювати перетікаючий простір, створювати ілюзію руху, динаміки архітектурних форм. Дизайнерські параметричні меблі – на сьогодні популярний напрям розробки динамічних форм в екстер'єрі й інтер'єрі. Для параметризму характерне використання нових архітектурних форм, що трансформують простір і надають об'єктам виразності. Крім того, параметричний дизайн дозволяє переносити логіку параметричних форм на стіни, стелі, іноді на підлогу, що створює загальне враження стилістичної єдності внутрішнього штучного простору.

Однією з характерних ознак параметризму є його стильність, гра світла і тіні, виявлення форми як головного акценту в загальному дизайні інтер'єру. Складна органічна форма надає скульптурності на перший погляд звичайній деталі (журнальному столику, лаві, книжковій полиці тощо). Параметричні композиції на стінах акцентують на собі увагу і формують стиль усього приміщення, імітуючи перетікаючий простір. Параметричні форми привносять різноманітність у буденність класичних форм, дозволяють творчо підійти до організації штучного простору.

Питання для самоперевірки

1. Що називають оптичними ілюзіями? З якою метою їх застосовують в архітектурі та дизайні? Як впливають на людину штучно створені ілюзії в інтер'єрі?

2. Як створити об'ємно-просторову ілюзію за допомогою засобів архітектурної композиції?

3. Які оптичні ілюзії можна сформувати кольором і світлом?

4. Як за допомогою графіки можна сформувати нове сприйняття простору?

5. Як синтез мистецтв впливає на якість штучного формоутворення? Наведіть приклади.

6. Що називають параметризмом? Які ілюзії створюють параметричні поверхні в архітектурі та дизайні?

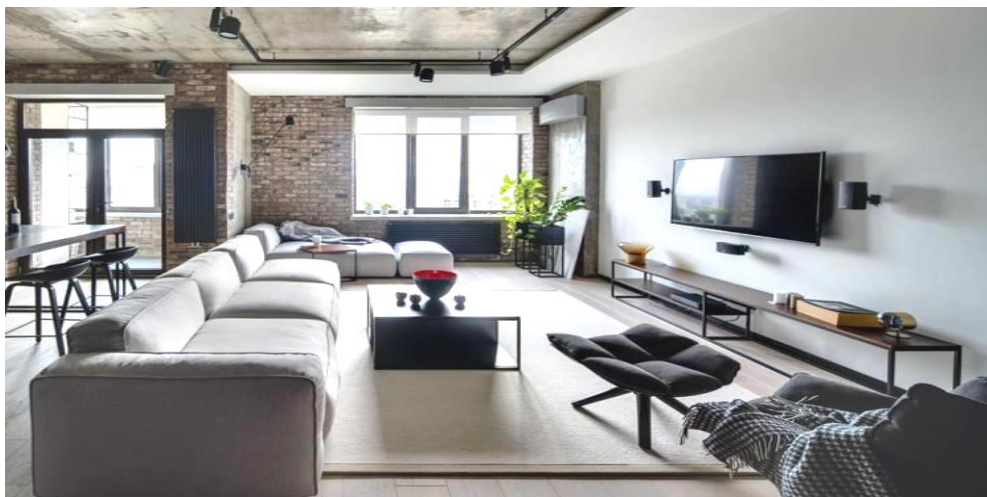
Література: 15, 18, 21, 23, 29, 42,57, 63, 75,84,85, 92, 114, 122, 129, 133, 152.

2.2. Сучасні стилі в дизайні інтер'єру

Інтер'єр приміщення вважають гармонійним, якщо він сприймається як певна система – у стильовій і композиційній єдності. Кожен стиль народжується не випадково, його поява зумовлена низкою чинників, зокрема історичними передумовами (рис. 43). Протягом своєї еволюції вони вдосконалюються, набувають чітких розрізнявальних ознак, приживаються на довгий час у суспільстві або ж існують обмежений проміжок часу. Наприклад, такі стилі, як готика та модерн не повністю вичерпали свої стильові та композиційні методи та прийоми. Саме тому багато сучасних архітекторів та дизайнерів звертаються до тематики цих стилів у проектуванні екстер'єру й інтер'єру. Прикладом можуть бути готичні стрілочасті арки або пластичні фітоморфні (рослиноподібні) модернові елементи.

Сучасні стилі характеризуються поєднанням художніх форм та образів у їх зіставленні із сьогоденням. У більшості сучасних стилів переважає функціоналізм перед декоративністю, тому для них характерні легкість, відкритість і прості форми. У наш час виникає багато стильових напрямів у межах одного функціонального методу проектування. Так, наприкінці ХХ – на початку ХХІ ст. з'явилися нові стильові напрями в дизайні архітектурного середовища: лофт, постмодернізм, мінімалізм, контемпорарі, хай-тек, стимпанк та ін.

Лофт (англ. *loft* – горище) – стильовий напрям ХХ–ХХІ ст., який містить у собі глобальну концепцію модернізації виробничого простору зі зміною його цільового призначення – переобладнання під житло чи офісне приміщення верхньої частини промислової будівлі. У лофті зазвичай використовують блискучі нікельовані та хромовані елементи металевих частин інтер'єру (труби опалення, системи вентиляції, сходи), кольори холодних відтінків (металік, синій й ін.) і теплих (відкриті цегляні стіни). Для контрасту одну з чотирьох стін роблять іншого кольору й за іншою технологією (наприклад, три стіни в одній кімнаті цегляні, четверта ж – покрита штукатуркою). Меблі часто металеві або пофарбовані під метал. Архітектурні деталі – сходи, різні труби, системи вентиляції, заводські пристосування тощо – мають відкритий характер і є акцентними елементами інтер'єру (рис. 79). Вони підкреслюють приналежність цього приміщення в минулому до промислового виробництва, дизайн якого змінив його призначення.



Вітальня в стильовому напрямі лофт, девіз якого – мінімум перегородок, максимум простору (архітектурне бюро В4.TEAM architects, Україна) [162]

Мінімалізм з'явився в 60-х роках ХХ століття під впливом традиційного оформлення інтер'єру в Японії, що характеризувався суворістю й аскетизмом. Попри уявну простоту, мінімалізм вимагає ретельного опрацювання всіх деталей, починаючи з організації простору. Чим менше в будинку буде перегоронок, тим краще. Мінімалістські інтер'єри потребують простору і великої кількості світла. Цей стильовий напрям досить вишуканий, оскільки вимагає бездоганного почуття міри і стилю, гармонії та досконалості. У таких інтер'єрах все має бути максимально функціонально, комфортно та гарно, відповідати ергономічним вимогам щодо організації простору. Дизайн інтер'єру в стильовому напрямі мінімалізм побудований на тонкій грі нюансних кольорів, акцентів інтер'єру та фонових елементів. Усі приміщення в будинку витримані в одному стилі, але при цьому яскраво індивідуальні та композиційно довершені.

Інтер'єр у стильовому напрямі мінімалізм можна охарактеризувати як моделювання простору і світла з використанням лише необхідних предметів. Часто простір виявляють за допомогою лише світлотіні, мінімально використовуючи колір, але акцентуючи увагу на формі та фактурі. У мінімалізмі важливо грамотно спланувати простір: на фоні простих стін одразу помітна будь-яка неточність або погана якість. В інтер'єрі – мало декору, і, як правило, це пара оригінальних авторських дизайнерських предметів або елементів умеблювання. Кожна річ повинна мати своє місце й виконувати певну функцію. Можна сміливо поєднувати натуральні й ультрасучасні штучні матеріали, які за своїми характеристиками не поступаються природним. Головне, щоб вони були високої якості й екологічними.

Головною концепцією стильового напрямку мінімалізм є сентенція: мало – це вже багато. У мінімалістському інтер'єрі це стосується всього: меблів, декору. Але коли предметів мало, то кожен з них має бути функціональним, досконалим, як і загальне композиційне вирішення інтер'єру. Поверхні повинні бути звільненими від зайвих елементів, відносно ідеальними, цілісними. Цей напрям – певна протилежна еkleктизму в постмодерні і визначає нові концепції композиційної довершеності та технологічності організації простору, використання інноваційних матеріалів, сучасних конструкцій і форм (рис. 44).

У таких інтер'єрах багато розсіяного, спокійного світла, що створює враження великого відкритого простору. Приміщення звільняють від внутрішніх перегородок. Великі вікна стають ніби частиною інтер'єру, поєднуючи його з навколишнім середовищем. Такі інтер'єри лаконічні та вимагають вміння дизайнера організувати простір засобами графіки, активно виявляючи форму та фактуру матеріалу, за допомогою чорного кольору і світлого фону, який не повинен бути саме білим, але обов'язково – світлим, контрастним, щоб вигідно перевести увагу глядача на кожну лінію в інтер'єрі.

Отже, характерними ознаками мінімалізму є:

- мінімальна кількість предметів в інтер'єрі та кольорів;
- максимальна простота оздоблення приміщення;
- оптимальне поєднання меблів та обладнання;
- геометризм фігур, що спрощує сприйняття простору глядачем.



Бельгійський архітектор
Вінсент ван Дейзен,
який вважає, що
архітектура повинна



Резиденція BS в Бельгії, яка своїм аскетизмом
нагадує буддистський храм. За повної відсутності
декору вся увага прикута до пейзажу за вікном:
він як гігантська картина на стіні



Інтер'єр флагманського бутика Alexander Wang в Лондоні,
де в оздобленні використано метал, утилізовану гуму й травертин
(гірську породу, що має естетичну та господарську цінність)

Рис. 44. Інтер'єри, у яких мінімалізм означає вишуканість [144]

У мінімалістському інтер'єрі велику роль відіграє вікно. Якщо воно велике, а за ним – гарний пейзаж, у такому випадку можна відмовитися від штор і фіранок – і сама природа стане частиною інтер'єру. Якщо вони є, то мають бути простими, однотонними, або ж просто можна застосувати жалюзі.

У такому інтер'єрі можуть бути окремі деталі, які додадуть приміщенню тепла та наповнять його атмосферою сімейного комфорту. Абстрактні картини, на відміну від творів академічного живопису, ніби просто створені доповнювати й прикрашати мінімалістський інтер'єр. Картини повинні бути вставлені в прості пласкі рами. Це саме стосується фотографій і дзеркал. Важливо поєднувати мінімалізм з раціональним функціонально-планувальним зонуванням простору. Меблі, якщо вже їх мало, повинні виконувати декілька функцій. Диван або ліжко можуть бути трансформованими та водночас бути ємністю для зберігання речей, постільної білизни, одягу. Стіл теж може бути трансформованим, вбудованим у шафу.

Стимпанк як напрям у дизайні, заснований у 1980-х роках, увібрав у себе стилістику фантастичних елементів і механізмів, які символізували епоху промислового розквіту Європи наприкінці XIX ст., і являє собою синтез старовини та високих технологій. На відміну від згаданих вище стильових напрямів, декоративне оформлення в стимпанку має важливе значення. Розкішні меблі поєднуються в межах цього стильового напрямку з деякою грубуватою промисловою символікою, де наявні елементи, виготовлені з латуні кольорів сріблястого та золотого металіку. Усі ці деталі оброблені за спеціальною технологією, тобто стилізовані під старовину. Цікаво, що в інтер'єрі використовують не лише декоративні деталі та механізми в поєднанні з вишуканими меблями, але й утилітарні речі, стилізовані відповідно до загального задуму.



Стимпанк як напрям у дизайні інтер'єру, де акцентами є атрибути технічного прогресу



Рис. 45. Сучасна еkleктика в дизайні інтер'єру:
поєднання традицій і новаторства [179]

Наприклад, звичайний світильник може поєднуватися з декоративною стійкою, яка нагадує штатив фотоапаратів початку ХХ ст. Утилітарна функція настінного годинника майстерно може бути поєднана з дизайном штурвала корабля, а кімнатний термометр може нагадувати фігурку екзотичної тварини. Колірна гама, характерна для стимпанку, досить стримана, часто зустрічається поєднання чорного з червоним, що надає дизайну інтер'єру шляхетності та вишуканості. Актуальними є відтінки різних металів: міді, латуні, бронзи, золота. Широковживаними є золотий і срібний відтінки, що уособлюють метал, під який стилізують навіть дерев'яні деталі та обладнання. Часто в інтер'єрі використовують фактуру необробленого дерева в комодах, сейфах, полицях, скринях, декоративних світильниках. Освітлення створюють не сучасні світильники, а стилізовані під газові лампи освітлювальні прилади, настінні бра та люстри вікторіанської доби. Оригінальними предметами декору можуть слугувати коштовності, шестерні, старовинні мапи з мітками про скарби, компаси й інші подібні прилади. В інтер'єрі використовують лише натуральні матеріали: деревину, камінь, скло, метал (рис. 29).

Стильовий напрям стимпанк – це спроба засобами архітектурної композиції об'єднати романтизоване минуле із загадковим майбутнім. Такий інтер'єр наповнює архітектурний простір неповторною атмосферою пригод, романтики, у яку багато з нас закохані з дитинства під впливом творів Жуля Верна, Конан Дойля, Марка Твена, Герберта Уеллса. Для формування стимпанку як стильового напрямку характерне використання антикварних меблів, що символізують вікторіанську епоху: ніжки крісел у вигляді гнутих лап левів, деталі з ювелірною інкрустацією, різні елементи з деревини, шкіряні крісла й дивани, оббивка яких здійснена декоративними металевими цвяхами.

Хай-тек (скорочення від англ. *high technology* – високі технології) – цікавий сучасний стильовий напрям, який активно використовують дизайнери у штучному формоутворенні. Він передбачає наявність в інтер'єрі виразних елементів, що виявляють особливості сучасних передових технологій. Для нього характерні темно-сірий і світло-сірий кольори металів, наявність в інтер'єрі елементів обладнання (побутової й офісної техніки), меблів у цих кольорах, які підкреслюють в інтер'єрі концепцію науково-технічного прогресу. Хай-тек більш характерний для офісних приміщень, ніж для житлових, оскільки він активний і спонукає до дії, що важливо для громадського середовища, тому його рідко застосовують там, де людина має фізично й психологічно відпочивати.

Окремої уваги потребує **сучасна еkleктика** як напрям у дизайні, основою якого є органічне поєднання сучасності з історією в одному просторі. На початку ХХ ст. авангардисти намагалися створити новий стиль, проте постійно «натикалися» на те, що вже колись використовували в історичних культурах різних народів, тому створили стиль, який базувався на запозиченні окремих рис уже наявних напрямів у дизайні. Так, у сучасній еkleктиці може бути поєднано східні й західні традиції, хай-тек та арт-деко. Хоча еkleктика – це змішування стилів, проте лише двох, максимум трьох. Стилістичні напрями об'єднуються в єдине ціле за допомогою текстури, кольору, архітектурного рішення (рис. 45).

Дехто називає еkleктикою повну відсутність стилю. Дійсно, між відсутністю стилю й еkleктикою існує тонка межа, проте неправильно вважати еkleктикою відсутність єдиного стильового вирішення. Еkleктичний інтер'єр обов'язково повинен мати одну загальну тему, навколо якої вибудовуються декорації, тобто має домінувати певний стиль, а інший його доповнювати (наприклад, сучасний стиль основний і його доповнює класичний або навпаки). При цьому важливо гармонійно поєднати неподібні предмети в спільну композицію. В еkleптиці переплітаються всілякі матеріали: скло, залізо, дерево, пластик, які зазвичай не поєднуються між собою. Характерними особливостями еkleптики як стильового напрямку є застосування пластичних форм, великої кількості текстилю, м'яких меблів, декоративних елементів, підлоги з набірного паркету, ліпнини в оформленні стін і стелі, люстр зі скла, поєднання різних фактур і текстур: глянцевої і матової, атласної та оксамитової поверхонь.

На сьогодні досить актуальним в архітектурі та дизайні є *екостиль*, який передбачає використання в екстер'єрі й інтер'єрі природних будівельних матеріалів, значної кількості озеленення, а також систем сучасного енергозбереження. Часто такі екобудівлі поєднують з вітровими установками, сонячними батареями та геліосистемами, які продукують альтернативну енергію з вітру, сонця, води та землі. Важливим аспектом екодизайну житла є використання будівельних конструкцій і матеріалів, які вже були в ужитку (рис. 90). Часто такі будівлі споруджують з використанням місцевих матеріалів, наприклад саману – суміші глини і соломи. Такі стіни не пропускають в приміщення взимку холод, а влітку – спеку. Основним елементом міжповерхового перекриття можуть слугувати дерев'яні балки, пофарбовані в коричневий колір і відкриті в інтер'єр. У таких інтер'єрах можуть застосовувати візерунчасті дерев'яні сходи як вертикальну комунікацію й активний елемент дизайну приміщення.

Питання для самоперевірки

1. Чому стиль є важливою складовою гармонійного формоутворення штучного середовища?
2. Назвіть стилі й стильові напрями, які виникли у XX–XXI ст.
3. Який стильовий напрям виражає концепцію зміни цільового призначення виробничого середовища в житлове? Назвіть його ознаки.
4. Охарактеризуйте напрям у дизайні, девіз якого: мало – це вже багато.
5. Інтер'єр у якому напрямі можна наповнити романтикою пригод і технічних відкриттів? Назвіть його стильові особливості.
6. Охарактеризуйте стильовий напрям, який пропагує високі технології.
7. Який напрям базується на поєднанні традицій і новаторства? Які стилі і в якому співвідношенні можна в ньому поєднувати?
8. Який стильовий напрям популяризує екологічний підхід до формоутворення? У чому його актуальність на сьогодні?

Література: 1, 3, 6, 8, 22, 30, 38, 56, 60, 63, 72, 79, 84, 85, 88, 89, 102, 116.

2.3. Дизайн інтер'єру громадської будівлі

Серед трьох основних груп сучасних будівель і споруд, таких як житлові, громадські та промислові, особливе місце посідають *об'єкти масового громадського використання*. Саме в цій сфері нараховують найбільшу кількість окремих типів будівель і споруд: адміністративні, медичні, культурно-масові, спортивні, освітні, урядові, комунальні, науково-дослідні, будівлі сфери транспорту, поштового зв'язку, банківські установи, художньо-релігійні, заклади торгівлі, культури і мистецтва, туризму тощо. Громадські споруди є предметом активних науково-методологічних розробок і проектних пропозицій щодо вдосконалення їх функціонально-планувальної структури, поліпшення дизайну інтер'єру тощо.

За умов так званої планової економіки й типового проектування в 1970–1980 роках в Україні частка будівництва громадських, житлових і промислових споруд була приблизно однаковою. Рівномірно здійснювалась забудова міст усіма типами будинків – і громадські заклади складали приблизно третину забудов, оскільки були обов'язковою супровідною складовою повноцінного забезпечення населення необхідними робочими місцями, закладами обслуговування, освіти, медицини, культури, спорту, транспортної інфраструктури тощо.

Натомість у наш час інтенсивно розвивається будівництво житла, а також окремих, затребуваних економікою типів громадських закладів: торговельно-розважальних центрів, банківських установ, різних видів офісних приміщень (офісно-ділових, офісно-торговельних центрів тощо). Ключовими тут є *офіси*, які нині перебирають на себе роль головних приміщень ділової сфери, де проходять основні заходи сучасного бізнесу, юриспруденції, справовиробництва, проектування, укладання угод тощо.

Офісні приміщення – це особливий тип громадських споруд, які забезпечують специфічну комерційну, проектну й офісно-ділову діяльність, що вимагає організації спеціальних функціональних зон, облаштованих необхідною комп'ютерною технікою.

Сучасний стан розвитку української економіки за останні 25 років вирізняється різким спадом промислового виробництва та ростом офісно-ділової активності, тому проектування офісних центрів на сьогодні є провідним напрямом проектної діяльності в роботі архітекторів і дизайнерів.

Організація архітектурного простору (зокрема дизайну інтер'єру, меблів та обладнання) у наш час формує комплекс вимог, яких необхідно дотримуватись при його проектуванні. Кожне середовище (житлове, громадське, виробниче) потребує особливих підходів і врахування формотворчих чинників, які безпосередньо впливають на організацію специфічного архітектурного простору. У наш час людина, яка працює, проводить значну частину часу на роботі. Тому організація робочого місця сучасного працівника вимагає посиленої уваги проектувальника до створення безпечних і комфортних умов для діяльності.

Робота в сучасному офісі складна і зазнає постійних змін, пов'язаних з динамікою розвитку науково-технічного прогресу, впливом інноваційних, зокрема нано-, технологій на сам процес формоутворення, постійно зростаючим споживчим попитом на технологічні новинки в галузі зв'язку та обміну інформацією. Крім того, на початку XXI ст. зроблено значний прорив у галузі енергозбереження й енергоефективності, розробки та створення систем дистанційного управління відповідними процесами в будинку (система «розумний дім» тощо).

Офісні приміщення за площею, яку вони займають, і складністю організації в них внутрішніх процесів поділяють на: малі, середні і великі, а також їх комплекси, поєднані з іншими типами приміщень у межах великих громадських споруд. **Малі** офісні приміщення (до 36 м²) вирізняються певною камерністю внутрішніх технологічних процесів; **середні** (від 36 до 100 м²) – характерним частковим зонуванням; **великі** (понад 100 м²) універсальні приміщення задовольняють складні внутрішні функціональні процеси та завдяки великій площі передбачають можливе комплексне функціональне зонування методами дизайну й архітектурної композиції. Останнім часом сформувався досить стійкий тип домінуючої громадської споруди, що поєднує в собі цілий комплекс функцій, наприклад з ведення бізнесу, здійснення адміністративного регулювання, банківських операцій тощо.

Ергодизайн офісу передбачає оптимальне поєднання в процесі проектування декількох функціональних зон, взаємопов'язаних загальною корпоративною ідеєю й ефективно зонуваних за допомогою меблів (перегородок, столів, шаф, сервантів, меблевих трансформованих гарнітурів тощо).

Системне зонування офісних приміщень – надійна запорука оптимізації перетікаючого простору та внутрішніх функціональних процесів і, як результат, вдалого розвитку бізнесу, у якому спеціалізується фірма-орендар.

В офісному приміщенні можна виділити мінімум три **основні функціональні зони**:

- 1) **головна** – пов'язана зі специфікою основного здійснюваного внутрішнього процесу;
- 2) **допоміжна** (обслуговуюча) – технологічно й організаційно забезпечує головні функції офісу;
- 3) **технічна** – передбачає розміщення технічного оснащення, за допомогою якого здійснюються основний і допоміжний технологічний процеси (лабораторне, комп'ютерне забезпечення, сучасні технології тощо).

Офісні приміщення можна поділити на декілька **внутрішніх функціональних підзон**, що забезпечують реалізацію необхідних трудових процесів і здійснюють функціональний взаємозв'язок між діючими зонами. Так, у будь-якому офісному приміщенні можна виділити мінімум три головні і три допоміжні (обслуговуючі) функціональні підзони.

Наприклад, в офісних приміщеннях архітектурно-проектних бюро (макетних і художніх майстерень, проектних лабораторій, дизайнерських компаній) можна виділити такі **основні функціональні підзони**:

1) рецепшену та спілкування з відвідувачами;

2) нарад з партнерами (спонсорами, інвесторами) і суміжниками (електриками, сантехніками, конструкторами), переговорів із замовниками (кабінет начальника відділу);

3) комп'ютерного дизайну та проектування;

а також **додаткові (обслуговуючі) підзони**:

1) перспективних міжнародних зв'язків;

2) комп'ютерно-технічного забезпечення проектного процесу;

3) обідня (з кулером для приготування чаю, кави тощо).

Подібне зонування можна здійснити як стаціонарними й тимчасовими (трансформованими) перегородками, так і за допомогою самих меблів та офісного обладнання, які завдяки оптимальним прийомам розташування можуть якісно покращити більшість внутрішніх функціональних процесів в окремому універсальному приміщенні або цілій низці подібних зблокованих між собою приміщень [67; 76; 77; 85].

Офісні приміщення як найбільш поширений тип громадських споруд, що вплинув на специфіку здійснення дизайн-проекування архітектурного середовища, з одного боку, є результатом синтезу одночасно декількох типів приміщень (проектних бюро, бізнес-центрів, виробничих цехів), а з іншого – саме вони стали втіленням оптимального поєднання дизайнерської концепції, де від ідеї до її втілення розробка проходить весь необхідний спектр формотворчих стадій («фільтрів»), відшліфовуючись, удосконалюючись і надходячи до споживача у найбільш оптимальному вигляді.

Дизайн сучасного офісу, де переважно здійснюється торгово-маркетингова діяльність, вимагає особливого підходу до проектування й містить такі складові:

– дослідницьку передпроектну;

– науково-аналітичну;

– проектну,

– художньо-естетичну;

– інженерно-конструктивну;

– інженерно-впроваджувальну;

– маркетингову.

Усі вони відповідають визначеним стадіям дизайн-проекування і передбачають:

– колективний пошук основної концепції;

– аналіз попередньо зробленого в цій галузі;

– роботу із замовниками;

– наради із сумісниками (сантехніками, конструкторами, електриками й ін.), постачальниками, маркетологами, спеціалістами зі збуту готової продукції та вивчення громадського попиту.

Саме тому проектування офісних приміщень передбачає чітке функціонально-планувальне зонування внутрішнього простору. У разі, якщо це велика компанія, то кожному спеціальному підрозділу відводиться окреме приміщення (конструкторська лабораторія, бухгалтерія, приміщення служби маркетингу, приймальні директора й заступника з робочим місцем секретаря, виробничі приміщення).



Полички, що трансформуються в стіл



Шафа, що перетворюється в ліжко

Рис. 46. Трансформовані меблі в громадських приміщеннях як засіб економії місця

Якщо територія офісу не значна, його зонування зазвичай здійснюють за допомогою меблів та офісної техніки. Так, у дизайнерському офісі, де виконують дизайн-проекти інтер'єрів, меблів та обладнання, можна виділити такі функціональні зони:

- ❖ зона основної проектної діяльності з РМ дизайнерів-проектувальників;
- ❖ зона роботи із замовниками;
- ❖ кабінет директора із зоною для нарад із сумісниками, постачальниками та маркетологами;
- ❖ зона короткочасного відпочинку, приготування чаю, розігріву їжі.

Як і в самому процесі дизайн-проекування, у сучасному офісі поєднуються функціональна, технологічна, соціально-економічна, науково-технічна й естетична складова. Саме в процесі їх органічної взаємодії та виявленні формоутворювальних взаємозв'язків народжуються нові концептуальні ідеї та стильові напрями в організації архітектурного середовища.

Офіс є втіленням інженерно-конструкторської, архітектурно-дизайнерської, виробничо-підприємницької та художньо-естетичної ідеології сучасного суспільства. Саме тому специфіка його організації потребує системної продуманості функціонально-планувальних та об'ємно-просторових вирішень.

Основою проектування громадських приміщень є насамперед розробка **робочого місця** працівника – важливої складової сучасних офісів. Так, робоче місце інженера конструкторських бюро відомих світових фірм «Крупп», «Форд», «Дженерал Моторс» на довгі роки визначили концепцію організації подібних приміщень. Мобільність меблів, діловий стиль в інтер'єрі, мінімалізація елементів, що могли б відволікати увагу працівників, стримана гама кольорів – усе це типові ознаки офісних приміщень кінця ХХ ст.

Виникнувши в результаті стрімкого розвитку промислового виробництва та дизайнерського мистецтва, офісне середовище увібрало в себе всі особливості епохи становлення постіндустріального й інформаційного суспільства. На організації його внутрішнього простору позначились вимоги, пов'язані не лише з його функціональністю й естетичністю, але й з безпекою в експлуатації, довговічністю, технічною осначеністю, багатофункціональністю та комфортністю у використанні. Не менш важливою на сьогодні є потреба враховувати постійно змінювані тенденції в галузі інноваційних технологій, екологічності (безпеки для людини та навколишнього середовища), енергоефективності (використання відновлюваних джерел енергії).

Усе це в комплексі не могло не позначитись на **ергодизайні меблів та обладнання** сучасного офісу, який потребує функціонального, естетичного, надійного та комфортного оснащення. Дизайнери намагаються зробити меблі більш пристосованими до потреб людини, використовуючи ідеї живої природи, пластику біоформ, можливості комбінаторики та трансформації меблів. Подібні меблі можуть утворювати досить неочікувані композиції з точки зору їх комбінаторики: розкладні дивани-ліжка, крісла-дивани, трансформовані шафи-купе, шафи-ліжка тощо (рис. 46).

Функціональне зонування будь-якого офісного приміщення здійснюється за загальними правилами організації архітектурного простору, притаманними для функціонального методу проектування. Цей процес зазвичай складається з трьох основних стадій: аналіз, синтез, упровадження, яким відповідають – схема функціонального зонування, схема плану, план. Подібний детальний аналіз здійснюється на основі **завдання на проектування** та системного аналізу наявної номенклатури (переліку) приміщень.

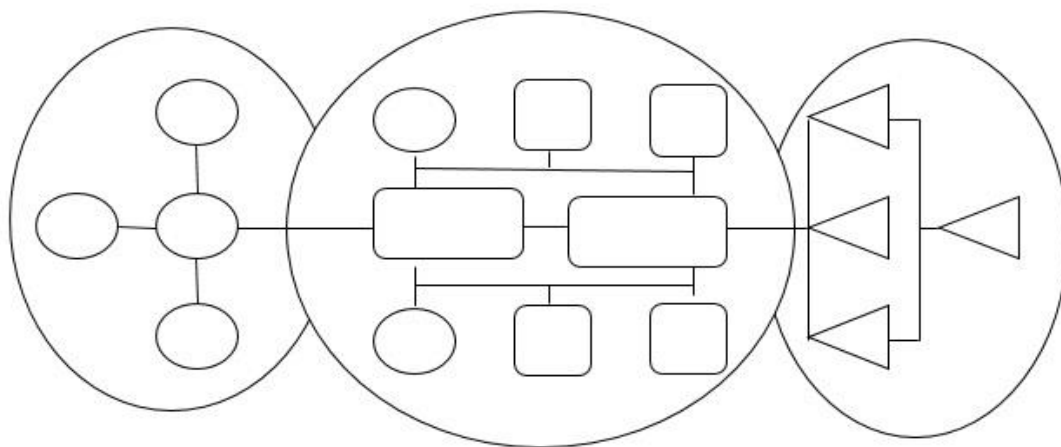
На першій стадії дизайн-проектування необхідно максимально раціонально диференціювати всі наявні приміщення на певні функціональні групи, які відповідають основним здійснюваним у них процесам, наприклад: вхідна група; група основних приміщень; група обслуговуючих приміщень; група приміщень для персоналу; група спеціальних технічних приміщень (котельня, електрошитова тощо).

У сучасних офісних приміщеннях функціональні зони (зона контакту та переговорів із замовниками, зона активної роботи з постачальниками та маркетологами, зона обслуговуючих приміщень, зона офісної техніки, зона короткочасного відпочинку працівників) не мають жорстких кордонів: вони можуть взаємопроникати залежно від гнучкості технологічних ліній і потреб внутрішніх функціональних процесів.

Схему зонування приміщення офісу можна представити у вигляді кіл окремих функціональних зон, які взаємоперетинаються або частково накладаються одна на одну. Окремі приміщення можна позначити довільно обраними геометричними фігурами, лініями, з'єднати їх між собою й намітити тим самим можливі функціональні взаємозв'язки. Наприклад, можна позначити:

- квадратами та прямокутниками – основну функціональну зону;
- кружечками – вхідну групу;
- трикутниками – другорядні (обслуговуючі) функціональні зони.

Застосування кольору в позначенні окремих функціональних зон полегшить сприйняття цієї схеми та дозволить більш ефективно здійснити функціональне зонування.



Вхідна зона

Основна зона

Допоміжна зона

Функціонально-планувальне зонування громадської споруди

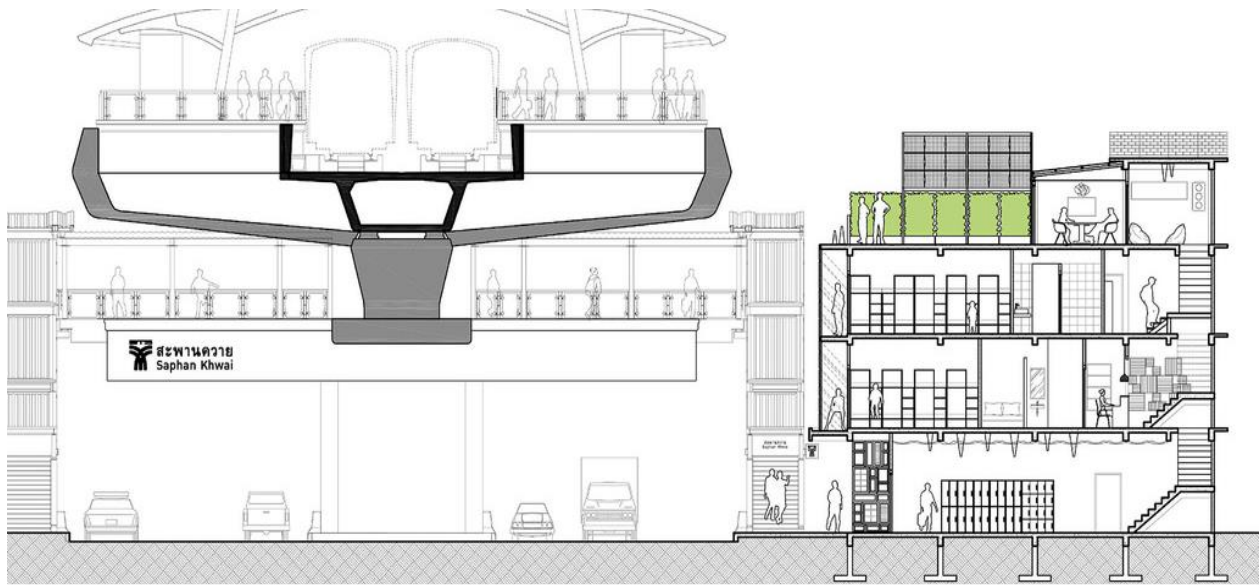
Під час роботи з номенклатурою основних приміщень проекрованої будівлі їх необхідно не лише розділити на відповідні групи за призначенням, але й сформулювати чітке уявлення про взаємозв'язки між цими приміщеннями (загальні по будинку та всередині кожної функціональної групи): 1) обов'язкові; 2) необов'язкові; 3) рекомендовані (можливі).

Усвідомлення функціональних взаємозв'язків допоможе проектувальникам оптимально організувати архітектурний простір залежно від його призначення та можливої взаємодії із зовнішнім оточенням. Такий аналіз також дозволить здійснити вертикальне та горизонтальне зонування, з'ясувати, які приміщення будуть на першому поверсі, які на другому, а які необхідно розмістити в мансардному просторі. Загалом офісні приміщення є своєрідним взірцем і каталізатором у системному поєднанні декількох функціональних напрямів: сьогодні вони такі, а з часом нові технології справлять вплив на обладнання, а воно, своєю чергою, вплине на меблі й основні формотворчі процеси, що відповідатимуть вимогам часу, задовольнятимуть умовам їх комфортної експлуатації. Характерною рисою сучасних офісних приміщень є те, що вони переважно є універсальними, тобто відкритими просторами, які легко можна підлаштувати під будь-яку функцію. Так, в одному й тому самому приміщенні можна запроектувати студію дизайнерського одягу, що через 2–3 роки (після завершення терміну оренди) може бути перепрофільована на виставковий центр або художню галерею, а ще через декілька років у цьому приміщенні може облаштуватися архітектурна компанія. Тобто один і той самий об'єм приміщення може мати різне функціональне та змістове наповнення, а формується система функціонального зонування засобами архітектурної композиції, окремими елементами інтер'єру (за допомогою меблів, спеціального обладнання тощо) із залученням фактури, кольору та світлотіньових прийомів виявлення об'ємності форми в інтер'єрі.

У проектуванні громадських споруд існує своя специфіка, що полягає в структуруванні приміщень. Класичне планування з коридорною системою та поділом на маленькі кабінети відходить у минуле. На заміну йому приходить відкритий простір – вільне планування, відкриті простори, зонування за допомогою меблів та обладнання. Проектування офісних будівель і споруд потребує відчуття свободи, нестандартних вирішень планування. Цікавим є поєднання суцільного застосування з мінімалістичними стилями інтер'єру, де класичні кольори й незначні деталі є фоновими щодо панорамних розгортки видових точок, які розкриваються з великих вікон (від стелі до підлоги). Вони стають своєрідним продовженням композиційної ідеї інтер'єру.

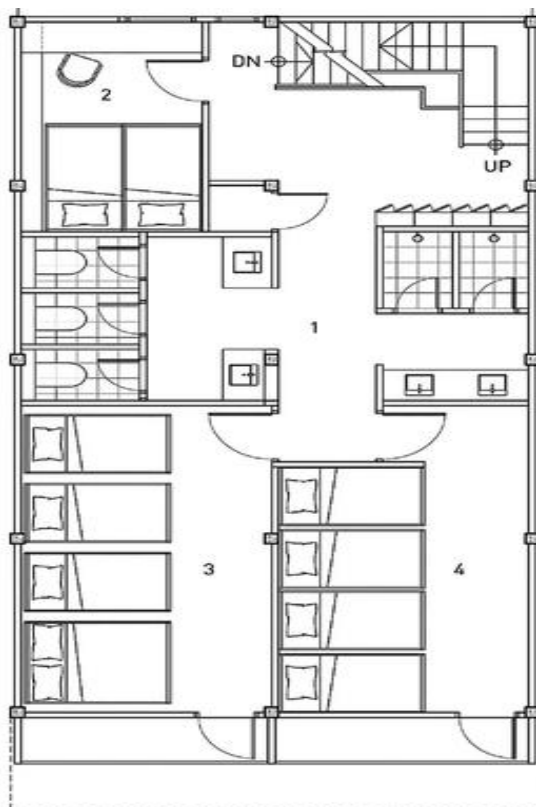


Офіс ІТ-компанії NetIQ (Х'юстон, США)

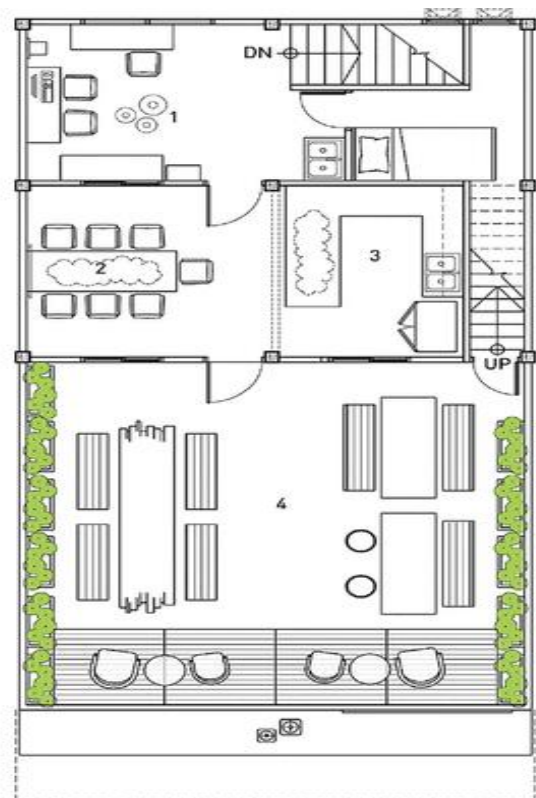


Магазин

Хостел



- 1 – зона обслуговування
- 2–4 – вітальні-спальні



- 1 – інтернет-бібліотека
- 2 – їдальня з баром
- 3 – тераса на даху

Хостел

Рис. 47. Планувальна схема магазину з облаштованим поруч хостелом для працівників (Бангкок, Таїланд) [182]

Прикладом дизайну інтер'єру, у якому ключовими є синергетичний принцип єдності людини та природи і концепції креативного мислення й універсального суспільного простору, де кожна людина відчуває свободу й спокій завдяки створеному дизайнерами унікальному мікроклімату, є бібліотека в м. Сейняйокі (Фінляндія). Побудована 1965 року в рамках єдиного адміністративного центру, вона була розширена й удосконалена, утворивши комплекс площею більше 4 тис. м². Архітектори мали не тільки збільшити розмір бібліотеки, а й кардинально змінити її функціональне призначення, створивши всі необхідні умови для того, щоб відвідувачі закладу не лише пасивно отримували інформацію, а й активно спілкувалися. Особливу увагу приділили молодшій віковій групі, щоб викликати в неї інтерес до проекту. У результаті міська бібліотека Сейняйокі стала універсальним і гнучким громадським простором, цікавим для різних вікових груп відвідувачів (рис. 30).

У багатьох відомих компаніях світу керівництво намагається створити для своїх працівників комфортні умови для праці та відпочинку, сформувати необхідну творчу атмосферу за допомогою оригінальних дизайнерських вирішень. Зокрема, у компанії Google дизайнери розробили індивідуальні проекти інтер'єрів з оригінальним вирішенням меблів та обладнання не лише в кожному окремому офісі, але й з окремою концепцією для кожної конкретної країни, де знаходиться представництво фірми. Наприклад, в офісах компанії в Цюриху (Швейцарія) упроваджено ідею затишного помешкання, де співробітники можуть працювати чи відпочивати, комфортно розмістившись у гамаках. У Тель-Авіві (Ізраїль) приміщення фірми розміщені в багатоповерхових будівлях, інтер'єри яких нагадують сюжети футуристичних кінострічок з дизайном крісел, схожих на біонічні форми коконів. У такій самій стилістиці вирішено і журнальні столики, освітлення й оздоблення приміщень штаб-квартири. Офіс компанії Google у Будапешті (Угорщина) вирізняється сформованою особливою атмосферою, у якій переважають відкриті форми, пластичні лінії, озеленення, що створює надзвичайно комфортні умови для працівників. У проектуванні представництв компанії дизайнери ставлять собі за мету створити найзручніше та найпродуктивніше робоче місце у світі, щоб працівники могли максимально розкрити свої творчі й інтелектуальні здібності, таким чином, ефективно використавши робочий час (рис. 31).

Останнім часом одним із найпопулярніших типів громадських споруд стали *хостели* (рис. 47) – своєрідні гуртожитки, що є тимчасовим житлом економ-класу, орієнтованим переважно на молодь, головна відмінність якого від готелю – плата за місце, а не за номер. У них поєдналися економічність, універсальність і мінімальний комфорт. Дизайн хостелів вирізняється простотою й одночасно раціональністю, де всі ергономічні вимоги оптимально враховані. У їх дизайнерському вирішенні немає нічого зайвого. У таких інтер'єрах часто застосовують трансформовані меблі для економії площі приміщення.



Дизайн інтер'єру кафетерію
(Лос-Анджелес, США)



Ден Брунн – архітектор
ізраїльського походження



Дизайн інтер'єру магазину одягу (Лос-Анджелес, США)

Рис. 48. Громадські приміщення, у яких дизайн у стилі модернізм (основна ідея модернізму – багатофункціональність і зручність) є втіленням взаємодії з навколишнім середовищем (бюро Dan Brunn Architecture, США) [181]

Основи проектування *санітарно-гігієнічних приміщень* громадських будівель подібні до загальних принципів проектування. Умовно такі приміщення можна вважати допоміжним приміщенням кухні, але є випадки, коли вони функціонують окремо. Зазвичай це трапляється в громадських будівлях, загальне призначення яких не пов'язане з процесами харчування. Склад приміщення, характер і кількість обладнання санвузлів розраховують відповідно до призначення й місткості будівлі та згідно з чинними нормативами [5; 11; 57; 58].

Санітарні вузли в планувальній структурі будівлі облаштовують двома способами:

1) розміщенням у вестибюлі неподалік від сходових клітин (клуби, театри, цирки, спортзали, спорткомплекси);

2) розміщенням щоповерхово біля сходів, холів (адмінбудівлі, лікарні, поліклініки, заклади освіти).

Розрахунок санвузлів здійснюють, наприклад у клубах, згідно з вимогами норм проектування: у глядацькій частині передбачають 1 унітаз і 2 пісуари на 100 чоловіків та 1 унітаз на 50 жінок; кількість умивальників (рукомийників): 1 умивальник на 3–4 кабінки, але не менше одного тощо. Для розрахунку санвузлів при артистичних убиральнях (гримерках) застосовують інші норми проектування.

Освітлення при вирішенні різних композиційних питань і виборі остаточного



Світлове вирішення офісу архітектурного бюро (Line M, Україна)

варіанта планування громадської споруди відіграє не останню роль: необхідно врахувати розташування віконних і дверних прорізів, а також розміщення природного джерела світла, щоб оптимізувати інсоляційний режим функціонування приміщення (джерело світла має бути зліва від робочої поверхні). Штучне освітлення має не замінювати, а по-дизайнерськи тонко й гармонійно доповнювати природне, відповідно до передових технологій у галузі світлотехніки та системного енергозбереження. Сучасні енергоощадні (зокрема люмінесцентні) лампи можуть утворювати цілі світлотехнічні системи освітлення як окремого приміщення, так і будинку в цілому.

Світлотехнічне обладнання може:

- бути розміщене на вертикальних (стіни), горизонтальних поверхнях (підлога, стеля);
- бути точковим, лінійним, площинним і периметральним (суцільним);
- подавати розсіяне світло та безпосередньо точково освітлювати робочі поверхні.

Крім того, за допомогою цілеспрямованих потоків світла дизайнерськими методами можна створювати, об'єднувати внутрішній простір, розподіляти його на окремі функціональні зони.

Зонування приміщень громадського призначення, насамперед, здійснюють за допомогою прийомів компоунування та трансформації меблів, таких як:

- острівний (точковий);
- лінійний;
- лінійно-рядний (за принципом розміщення парт у класі);
- периметральний (уздовж стін);
- вільного розташування (за принципом розміщення експозиції на виставках);
- композиційний (поєднання різних прийомів) тощо.

Дизайнерське вирішення громадського простору залежить від корпоративної культури компанії, від її організаційної структури та можливостей конкретного будівництва (рис. 48, 78, 79, 95). З точки зору дизайну офіс – це насамперед інструмент, який дозволяє компанії здійснювати свою діяльність більш ефективно, тому так важливо облаштувати робоче середовище зважено, з урахуванням усіх формотворчих чинників.



Стильне облаштування робочого місця офісного працівника [203]

Сучасний офіс потребує уваги як фахівців, що відповідають за технічну сторону, так архітекторів і дизайнерів, що формують естетику приміщення.

Питання для самоперевірки

1. Назвіть три основні типи будівель і споруд.
 2. Який тип громадських споруд на сьогодні є найбільш поширеним?
 3. Які функціональні зони можна виділити в сучасних офісних приміщеннях?
 4. Яка роль меблів та обладнання у формуванні ергономічного громадського приміщення?
 5. Назвіть етапи дизайн-проекування офісу.
 6. Як змінився підхід до проектування громадських споруд?
 7. Охарактеризуйте дизайн приміщень конкретних компаній.
 8. Назвіть прийоми організації штучного освітлення робочих поверхонь.
- Література:** 5, 16, 21, 24, 37, 38, 56, 64, 76.

2.4. Проектування житлового середовища

Формування житлового середовища завжди було важливою складовою організації архітектурного простору, створення цілісної системи предметно-матеріального комплексу: першим, що збудувала людина розумна на землі, було житло. Це підтверджують численні археологічні розкопки (трипільська культура й ін.) та науково-дослідницькі роботи, які узагальнюють концепцію житла, ставлять його на перший план у формотворчій діяльності людини.

Потреба в житлі є одним із найважливіших соціальних запитів людини. Захищаючи від несприятливих природних умов, воно ізолює її і родину від небажаних впливів зовнішнього середовища, фізичних і соціальних контактів з іншими людьми, негативних інформаційних потоків тощо. Одночасно житло – це місце задоволення утилітарних потреб особистості та всієї сім'ї, місце реалізації творчих задумів і процесів життєдіяльності, пов'язаних з побутом. Дім є уособленням захищеності, затишку, спокою, місцем для відновлення душевних сил. У своїй просторовій організації будинок нагадує людський організм: дах – голова, вікна – очі, вогнище – серце. Двері та вікна символізують перехід із внутрішнього, освоєного простору в зовнішній, неорганізований, непередбачуваний.

Людина значну частину свого часу проводить вдома. Саме тому формування *житлового простору* посідає провідну позицію в сучасних дизайнерських розробках, спрямованих на комплексну організацію навколишнього середовища.

Житловий простір – це штучний простір, утворений об'єктами архітектури й організований за допомогою методів і засобів архітектурної композиції в єдину цілісну систему, пристосовану до різноманітної діяльності людини: роботи, відпочинку, сну, приготування їжі, прийому гостей, проведення часу в сімейному колі тощо. Дизайн житлового простору має передбачати задоволення всіх цих утилітарних потреб людини в поєднанні з естетичною складовою, красою створюваних предметів.

Житлове будівництво є одним з наймасовіших у наш час. Воно приносить досить «швидкі» гроші, особливо за умов високого попиту населення на житло різної якості, ціни, наявної інфраструктури, місткості та місцезнаходження. Головною проблемою в проектуванні житла є виявлення відповідності параметрів і структури сучасних житлових чарунок потребам у них різних типів сімей (одинаків, сімейних пар, сімейних пар з однією дитиною або з двома дітьми, сімей, що проживають з батьками поважного віку, багатодітних родин тощо), а також дефіцит знань про особливості житла різних типів згідно з наявними науково-теоретичними даними й ергономічними вимогами до нього.

Методологічно житлову одиницю розглядають системно з точки зору основних компонентів її формоутворення та можливої зміни її призначення залежно від:

- соціального замовлення;
- економічних можливостей суспільства;
- архітектурно-просторових форм і структури;
- наявної проектно-будівельної бази та місцевих будівельних матеріалів;
- природно-кліматичних умов тощо.

Під час системного проектування житла, окрім соціально-економічних умов у суспільстві, також враховують:

- збільшення розрахункової (житлової і загальної) норми площі на людину;
- динаміку демографічної структури населення;
- можливість електрифікації та комп'ютеризації приміщень;
- розширення сфери громадського та побутового обслуговування з метою полегшення ведення домашнього господарства;
- перехід від мінімальних до оптимальних гігієнічних та ергономічних параметрів житлового середовища для можливості реалізації фізіологічних, творчих, культурних потреб сім'ї;
- місцеві (регіональні) особливості (містобудівні умови, природно-кліматичні та соціально-демографічні аспекти) з метою підвищення відповідності експлуатаційним вимогам та архітектурно-художнім якимостям житла.

Відповідно до цих глобальних завдань учені, дослідники й архітектори вирішують низку більш конкретних питань:

- ❖ моделювання динаміки становлення та поступального розвитку сім'ї;
- ❖ відбір головних соціально-демографічних параметрів родини;
- ❖ моделювання схеми та структури життєдіяльності сім'ї на різних етапах її розвитку;
- ❖ відпрацювання принципів формування простору основних функціональних зон і приміщень;
- ❖ виявлення тенденцій розвитку житлових чарунок і специфічних типів житла;
- ❖ визначення регіональних, національних, містобудівних ознак диференціації житлових чарунок.

Проектування житлових приміщень має вирішувати проблеми підвищення життєвого рівня, збереження та зміцнення здоров'я населення, відновлення сил і підвищення ефективності праці, відтворення населення.

Кожна родина потребує облаштованого сучасного житла, що сприяє:

- встановленню здорового психологічного клімату в сім'ї;
- покращенню умов для освіти та підвищення кваліфікації;
- можливості організації повноцінного відпочинку,
- процесу фізичного відтворення населення.

За дослідженнями **В. Рунге**, у процесі еволюції житла виокремились такі **функціональні зони** [77]:

- комунікаційна зона (вітальня, коридори, хол);
- зона міжсімейного спілкування та прийому гостей (загальна кімната, гостьова, кухня-студія);
- зона приготування та прийому їжі (кухня, кухня-їдальня);
- робоча й навчально-освітня зона (окремий кабінет, робоче місце біля комп'ютера, місце для занять школяра);
- інтимна, індивідуальна зона відновлення фізичних сил, зона сну (спальня, особиста кімната, дитяча кімната, місце для сну в кімнаті);
- зона особистої гігієни, психофізіологічної реабілітації (санвузол господарів і гостьовий, ванна кімната, тренажер, велотренажер, шведська стінка);

- зона улюблених занять, тихих ігор (студія, майстерня, окреме місце за столом у загальній кімнаті);
- зона зберігання речей і продуктів (комора, підсобні приміщення, шафа, полиця, антресоль, скриня, тумба) тощо.

Вимоги до житла, його обладнання змінюються разом зі змінами якісного та кількісного складу сім'ї (склад, вік її членів, соціально-економічний стан, культурно-освітній рівень). Приблизний склад *зон побутових процесів* у житловому просторі квартири такий [76; 77; 78]:

- 1 – зберігання верхнього одягу;
- 2 – зберігання несезонного одягу;
- 3 – зберігання речей господарського вжитку;
- 4 – індивідуальна зона відпочинку та сну;
- 5 – зберігання одягу та білизни в дитячій кімнаті;
- 6 – навчально-освітні заняття (місце біля комп'ютера);
- 7 – індивідуальна інтимна зона, зона відновлення фізичних сил, зона сну та відпочинку;
- 8 – зберігання одягу, взуття і білизни в кімнаті батьків;
- 9 – туалетний столик (трюмо – косметичний столик із дзеркалом);
- 10 – розташування речей культурно-побутового призначення;
- 11 – прийом гостей і загальносімейний відпочинок;
- 12 – спілкування, прийом гостей, загальносімейна трапеза;
- 13 – повсякденне харчування;
- 14 – приготування їжі;
- 15 – особиста гігієна і психофізіологічна реабілітація;
- 16 – господарсько-побутові процеси.

З огляду на зазначене вище можемо виділити шість основних *функцій*, що визначають наявність у житлі відповідних функціональних зон:

- | | |
|------------------------------------|----------------------|
| 1) сімейне спілкування; | 4) побут дітей; |
| 2) приготування та споживання їжі; | 5) особиста гігієна; |
| 3) побут батьків; | 6) зберігання речей. |

Японські вчені провели системно-аналітичне дослідження із залученням анкетування дітей і їх батьків і виявили, що у віці до п'яти років будь-який малюк уже є сформованою особистістю, з власним характером, сценаріями поведінки та ціннісними пріоритетами на найближчу перспективу. Єдине, чим можна «наповнити» модуль (як своєрідну ємність), – це інформація, трансформована в знання. Спливає час, змінюються смаки та мода в суспільстві, але особистість людини зазнає незначних змін. Саме тому проектувальнику необхідно враховувати те класичне та консервативне, що дійсно подобається і необхідно окремій людині – споживачеві – і сім'ї в цілому, ту оптимальну композицію простору, предметного наповнення, комбінацію оздоблювальних матеріалів, кольору та світла, які будуть створювати відчуття сучасного комфорту й традиційного заатишки ще багато років після того, як зміняться стильові вподобання примхливої моди.

Оптимальне житло, житловий інтер'єр – не просто сума елементів, що формують цілісний і гармонійний внутрішній простір. Це місце, де можна створити затишок на основі індивідуальних смаків споживачів (рис. 49).

Дизайнери безперервно продовжують системний пошук можливих засобів гармонізації внутрішнього простору, покращення його предметного наповнення. Поліпшення житлових умов завжди було одним із найбільш потужних матеріальних стимулів і мотивацією, бо житло – його форми, якість і розміри – визначають рівень існування та розвиток сімей.

Параметри житла залежать від характеристик сім'ї: розміру, складу тощо. У сучасній нормативній літературі для розрахунку необхідної площі прийняті типи сімей відповідно до кількості членів родини: самотні одинаки; шлюбна пара без дітей; шлюбна пара без дітей з батьками; шлюбна пара без дітей з батьками й іншими родичами; шлюбна пара з дітьми; шлюбна пара з дітьми і батьками; мати (або батько) з дітьми; мати (або батько) з дітьми і батьками; мати (або батько) з дітьми, батьками й іншими родичами; бабусі (або дідусі) з онуками тощо. Така класифікація дозволяє дослідити демографічну ситуацію в суспільстві, щоб більш ефективно організувати необхідний житловий простір, розрахувати оптимальну площу приміщень.

До середини 1960-х років чинною була норма 5 м² на людину. Згодом проєктувальники намагались відійти від встановленої норми і збільшити її до більш комфортних 8–10 м²; кількість кімнат у проєктованій квартирі залежала від кількості членів сім'ї та розраховувалась за умовною формулою – кількість кімнат у квартирі дорівнює кількості членів сім'ї мінус один. Пізніше ця формула була доведена до кількості кімнат, що відповідає кількості членів сім'ї, оскільки в ній могли бути різностатеві діти. Окрім того, пізніше вчені обґрунтували норму забезпечення житловою площею 15–18 м² на одну людину, бо це створювало відповідні умови для розвитку та самореалізації особистості, роботи та відпочинку в родинному колі [60].

Сім'я як система соціальної взаємодії здійснює внутрішньосімейну та зовнішньосімейну діяльність, які визначаються: рівнем прибутку, освіти, приналежністю до певної галузі діяльності, обійманою посадою, ціннісною орієнтацією тощо. Отже, *рівні ієрархії сім'ї*, що впливають на формотворчі умови проєкування житла для неї, можна розташувати так:

- **демографічні:** 1 – кількісний склад сім'ї;
2 – її віковий і статевий склад;
3 – тип сім'ї;
4 – життєвий цикл родини;
- **соціальні:** 5 – соціальний статус родини;
6 – сім'я за характером і складністю праці її членів;
7 – характер контактів (внутрішньо-, загальносімейний);
8 – родина як система соціальної взаємодії;
9 – ціннісні орієнтації (на професійну діяльність, культурну або господарську діяльність).

Організація функціональних зон житлового простору здійснюється відповідно до видів життєдіяльності сім'ї та наявної житлової площі.

Залежно від призначення та характеру використання зон їх умовно можна поділити на такі групи:

1 – особисті зони індивідуального користування: зона сну, освіти, занять, особистої гігієни, зберігання особистих речей;

2 – загальносімейні зони індивідуального користування: зони особистої гігієни з унітазом, ванною, біде, умивальником;

3 – загальносімейні зони спільного користування: зона загальносімейного відпочинку, розміщення речей культурно-побутового призначення та загального користування, зона харчування;

4 – загальносімейні зони групового користування: додаткова зона харчування на кухні, зона діяльності згідно із захопленнями, зона одягання тощо;

5 – загальносімейні зони господарського обслуговування: зона приготування їжі, прання, розміщення речей повсякденного вжитку;

6 – загальносімейні зони довгострокового зберігання речей: несезонного одягу, речей епізодичного користування тощо.

Вимоги до проектування місця здійснення процесу, його обладнання в житловому середовищі характеризуються:

- рівнем колірного наповнення (нюанс, нейтральний, контраст);
- ступенем облаштування (стаціонарне, епізодичне облаштування, без обладнання);
- комплексом предметного наповнення (мінімальний інтер'єр, наявні окремі елементи або значна кількість речей);
- ступенем локальності (обмежене місце здійснення – робоче місце, вирішення відповідної зони, глобальне оновлення всього приміщення або будинку);
- сумісністю предметного простору (просторова ізоляція, організація сумісного перетікаючого простору (*анфілада*), універсальний відкритий простір загального характеру);
- ступенем освітленості та забезпеченості вентиляції (наскрізне провітрювання приміщень);
- ступенем звукоізоляції, температурно-вологісного режиму.

Анфілада (від фр. – нанизувати на нитку) – послідовно поєднані між собою приміщення, кімнати тощо, розміщені переважно на одній осі (рідше по колу або кривій лінії) і з'єднані дверними прорізами. Анфіладний тип організації простору ще називають палацовим або музейним.

Функціональний метод проектування передбачає необхідність системного аналізу житлового утворення не як простого поєднання окремих процесів, а як єдиної їх системи, організованої відповідним чином. Розташування кожної зони здійснення проєктованих процесів життєдіяльності (передбачених проєктом) повинно відповідати її призначенню та визначатись з урахуванням того, з якими іншими процесами цей процес контактує (функціонально повинен бути взаємопов'язаний), від яких – ізольований, які місця простору житлової чарунки для нього необхідні та зручні (поруч із загальною кімнатою, неподалік від входу, уздовж світлового фронту) тощо.



Рис. 49. Елементи дизайну інтер'єру для шанувальників музики

Якщо говорити детальніше, функціональні вимоги до розміщення зон життєдіяльності сім'ї в житловій чарунці передбачають виявлення в ній таких процесів: сон; особиста гігієна і туалет (можуть в окремих випадках суміщатись); заняття (освіта, творчість, науково-розумова діяльність); відпочинок загально-сімейний (активний і пасивний); приготування їжі; харчування; господарські роботи; прийом гостей; особисті житлові приміщення (інтимна зона – приміщення особистої гігієни), загальні житлові приміщення, господарські, комунікаційні, для зберігання речей.

Архітектурно-просторова організація штучного простору є основою формування дизайну інтер'єру житлової одиниці, розміщення в ній декоративно-оздоблювальних елементів, необхідних меблів та обладнання (пральної машини, ванни, плити, умивальника). Просторове вирішення житлової чарунки визначає місце розташування побутового обладнання, особливо в приміщеннях господарського призначення, таких як кухня та санітарні вузли, технічне оснащення яких пов'язане із загальнобудинковими інженерними мережами. Відповідно це зумовлює певне розташування кухонних меблів, кондиціонерів і вентиляторів, повітрозбірників і повітроочисників, холодильників, пральних машин, світильників тощо.

В умовах масового будівництва актуалізуються проблеми вдосконалення дизайну інтер'єру житлової чарунки, що вирішує такі соціальні, функціональні та художні завдання:

- забезпечення умов для всебічного та гармонійного розвитку особистості, створення психологічного комфорту;
- задоволення функціональних вимог і відповідність способу життя сучасної креативної сім'ї;
- цілеспрямоване формування естетичних поглядів і смаків;
- урахування захоплень і потреб усіх членів сім'ї.

Процеси життєдіяльності родини безпосередньо впливають на структуру й організацію житла. Дослідження вчених засвідчили, що на вибір проектованої житлової чарунки найбільший вплив здійснюють: демографічна структура сім'ї, наявні умови її проживання; матеріальний стан, соціальний статус, освіта і стан здоров'я кожного члена сім'ї [75; 77]. За функціональним методом проектування, архітектори та дизайнери повинні здійснювати процес формоутворення за переліком (номенклатурою) приміщень, які мають увійти до складу житла. На основі цієї номенклатури розробляють **функціональну схему**, що передбачає визначення особливостей технічних взаємозв'язків між приміщеннями та можливості їх об'єднання у функціональні зони (за спільністю призначення) у житлі. Потім функціональна схема поступово трансформується в **схему плану**, яка вже віддалено нагадує конфігурацію майбутнього житла. Остаточний варіант запроєктованого **плану** будівлі характеризується високим ступенем деталізації – наявністю товщини стін, віконних і дверних прорізів, сходових клітин, санітарно-гігієнічних приміщень, комунікацій тощо. Основою будь-якого проекту є його так званий «рух від землі» – спочатку оптимальне вирішення функціонально-планувального зонування генерального плану, потім – його органічний взаємозв'язок із функціонально-планувальною структурою приміщень будинку, а вже наприкінці – остаточне об'ємно-просторове вирішення внутрішнього простору архітектурного середовища.

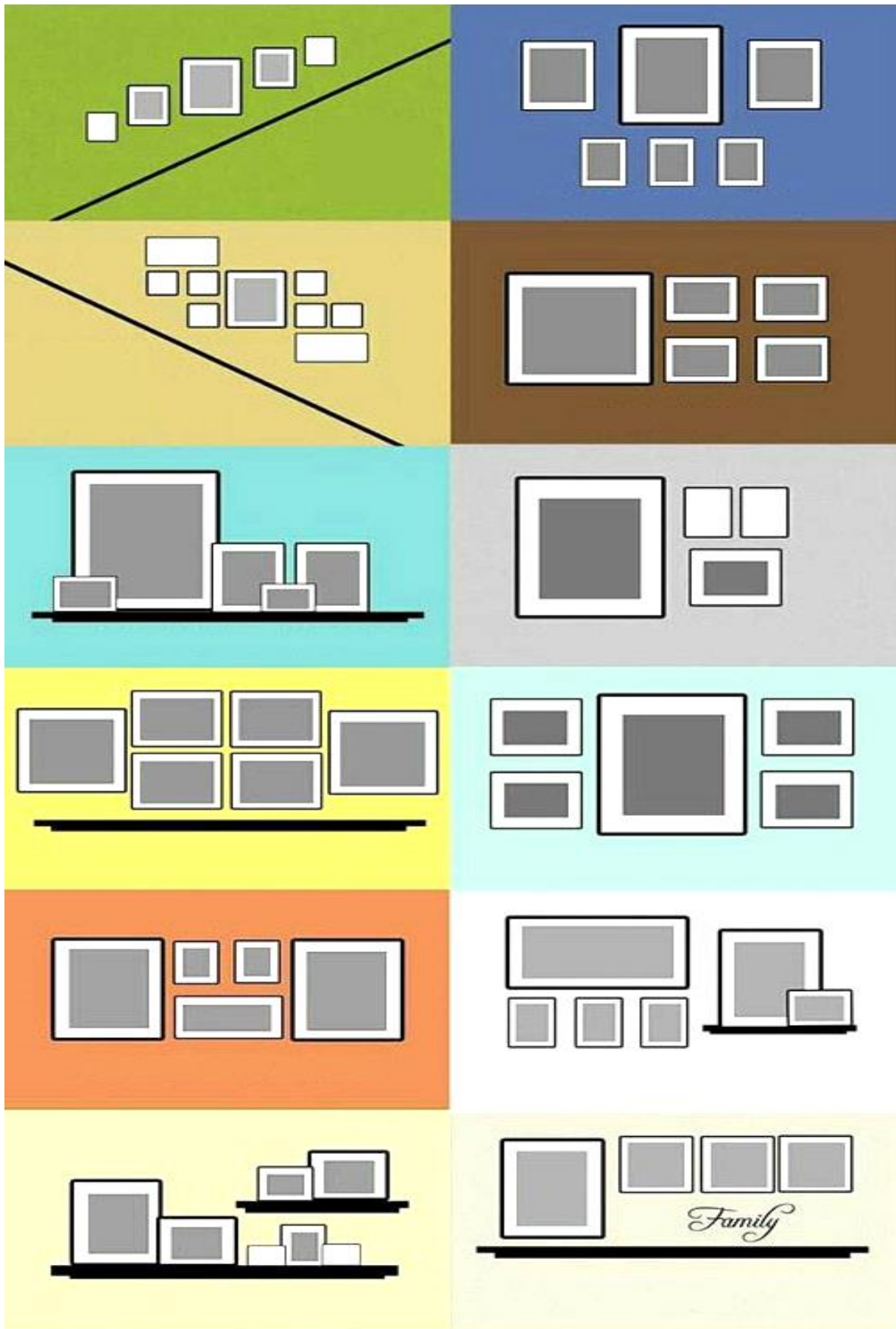


Рис. 50. Можливі варіанти композиції стіни:
фотоколаж як елемент декору [186]

За функціональним методом проектування можна виділити такі види системного зонування:

– **функціональне зонування** передбачає виокремлення в житловій чарунці функціональних зон, розмір, межі й конфігурація яких визначаються специфікою побуту сімей у певних регіональних умовах (сон, відпочинок, приготування та вживання їжі, спілкування, заняття з дітьми тощо);

– **гігієнічне зонування** означає зонування житлової чарунки за характером процесів («сухі» – зона житлових приміщень, «мокрі» – ванна, туалет і кухня), за вимогами природно-кліматичних умов для забезпечення оптимізації санітарно-гігієнічного середовища житлової чарунки;

– **планувальне зонування** житлової чарунки і його варіанти визначають у результаті комплексу вимог, виявлених шляхом зонування та розселення, організацією окремих процесів життєдіяльності.

У сучасному житлі існує тенденція до розширення переліку й урізноманітнення характеру процесів життєдіяльності, що відбуваються в ньому, збільшення функцій різних процесів від задоволення утилітарних потреб до задоволення зростаючих духовних, культурних та інтелектуальних запитів, що зумовило різноманіття й багатоваріантне використання простору житлової чарунки.

Підвищення рівня облаштування житлової чарунки елементами сучасного інженерного та санітарно-технічного обладнання, приладами комп'ютерного регулювання мікроклімату відповідає загальному напряму науково-технічного прогресу та соціально-культурним завданням сучасного суспільства – скоротити час і зусилля людини на виконання одноманітної домашньої роботи, щоб мати змогу займатися самоосвітою, вихованням дітей, відпочивати тощо. Останнім часом люди намагаються якомога активніше використовувати новітнє інженерно-технічне обладнання, зокрема сучасні засоби зв'язку й комунікації, модернізовану побутову техніку для полегшення умов праці, побуту й економії часу. Задля вдосконалення сучасного житлового середовища цей аспект необхідно вирішувати тільки в загальному комплексі конструкторських, технологічних, ергономічних і дизайнерських завдань.

У практиці проектування враховують **ергономічні вимоги та прийоми композиції**, які можуть бути використані в перспективі в розробці дизайну інтер'єру сучасних житлових приміщень:

– чітке функціональне зонування приміщень з виділенням за допомогою меблів основних і другорядних зон;

– системне використання побутової та комп'ютерної техніки в плануванні дизайну приміщень;

– формування елементів побутової техніки у вигляді варіативного поєднання функціональних груп машин, гаджетів і приладів;

– уніфікація параметрів приладів, що гарантує їх взаємозамінність і вільний вибір необхідного складу меблів та обладнання;

– розвиток прийомів конструювання побутового обладнання, вбудованих приладів, трансформованих меблів, створення багатофункціональних приладів;

– розвиток прийомів удосконалення компактності та мінімалізації побутових машин і приладів без зниження їх функціональних якостей;

- постійне оновлення номенклатури й асортименту технічного обладнання відповідно до вимог часу;
- широке застосування електропобутових приладів для суттєвого покращання гігієнічних умов проживання, системного освітлення і створення оптимального мікроклімату житла;
- створення централізованих систем технічного оснащення житлових будинків, що забезпечують кондиціонування, підігрів повітря, пиловидалення, електропостачання, сміттєвидалення тощо.

Велике значення в інтер'єрі відіграє *колірна гама* (підбір кольорів залежно від функціонального призначення приміщення) і *комплекс освітлення* (природне освітлення та підбір, розміщення й регулювання світильників штучного освітлення). Колористика та *декоративне вирішення* інтер'єру є частиною процесу створення мікроклімату приміщення (який, крім цього, охоплює температурний і вологісний режим) і найбільш виразні, динамічні, часто змінювані складові інтер'єру житла (рис. 50). Їх вибір зумовлений архітектурно-планувальною організацією житлового приміщення, кількістю й призначенням меблів: спокійне та нейтральне оздоблення, що створює враження єдиного простору, або контрастне, акцентне, з виділенням композиційних домінант; численні виразні предмети оздоблення або насичені контрастні елементи, складні декоративні композиції. Необхідно від початку проектування житла передбачити максимально універсальне об'ємно-просторове вирішення інтер'єру і його наповнення сучасною побутовою технікою, стаціонарним обладнанням.

Якщо простір житлової чарунки вирішують за принципом єдності композиції, спільних рис його структури з відкритими зв'язками між приміщеннями (перетікаючий простір), то й засоби оздоблення потрібно обирати з цих позицій: у різних приміщеннях застосовують однакові прийоми вирішення фактури, кольору й оздоблення стін, стелі, підлоги, дверей, стаціонарних шаф близьким нюансним поєднанням форми та фактури, рисунка й кольору основних поверхонь. Подібний прийом оздоблення житлової чарунки не обмежує широкі можливості застосування різноманітних кольірних доповнень і композиційних акцентів, корегування стилістичної спрямованості дизайну інтер'єру при виборі технічного обладнання й меблів, декоративних тканин, підвісних і натяжних стель, предметів старовини, виробів сучасного мистецтва тощо.

Для оптимальної організації приміщень з мінімальними житловими площами застосовують прийоми *комбінаторики*.

Комбінаторика – метод проектування, що передбачає застосування різних прийомів компонування структурних елементів для створення нових варіантів цілісної композиції. Виокремлюють такі прийоми комбінаторики: перестановку, вставку, трансформацію, зокрема модульну (у дизайні інтер'єру – трансформовані меблі), й ін.

Трансформовані меблі, розроблені за індивідуальним проектом саме для певного приміщення, дозволяють максимально адаптувати проєктований простір до потреб людини, оптимізувати комунікаційні зони в квартирі та раціонально використати житлову площу.

Відомий американський дизайнер **Джо Коломбо** розкрив концепцію спеціалізованих модулів, які розкладаються шляхом трансформації та здатні задовольнити майже всі функціональні потреби, що висуваються до офісного чи житлового приміщення.



Житлова одиниця, у якій умеблювання легко маскувати (за Джо Коломбо)



Джо Коломбо

Подібний модуль у складеному стані є компактним і не займає великої площі в кімнаті, а в розкладеному – може відповідати не менш ніж 2–3 функціональним процесам (залежно від вимог). Наприклад, шафа, що знаходиться в некомунікаційній зоні приміщення і слугує для зберігання речей, за потреби може трансформуватись у крісло або ліжко.

Предмети світлих кольорів, використання скла та дзеркал зроблять інтер'єр повітряним і невагомим, нададуть йому легкості, візуально розширять простір приміщення (рис. 22).



Скло в інтер'єрі як чинник формування комфортного житлового середовища



Опалювальний прилад «Теплова хвиля» (Йоріс Лаарман)



Батареї Camelia, Ribes і Salice (колекція «Природа» від K8)



Радіатор Dado у формі гральних кубиків (Андреа Рампоні)



Радіатор «Рок-н-рол» (Карім Рашид)

Рис. 51. Предмети опалення як стильний акцент в інтер'єрі [193]

Зонування житлового простору можна здійснювати не лише за допомогою стаціонарних перегородок, але й вертикальних і горизонтальних меблів, каміну, декоративних зелених стінок (рис. 32), засобами направлено освітлення з підбором відповідної колірної гами інтер'єру, які в результаті сприятимуть виявленню об'ємності форми в інтер'єрі, її композиційної цілісності та художньо-естетичної виразності.

Житло – це унікальне місце перебування окремої людини або групи людей (поєднаних соціальними або родинними зв'язками), де тісно переплітаються функціональні, зокрема побутові, процеси системи *дім*: відпочинок – приготування їжі – сон – робота – спілкування – особиста гігієна. Завдяки новітнім технологіям (наприклад системи *розумний дім*) сучасне житло поступово перетворюється у своєрідний комплекс з організації найкращих умов для комфортного проживання сім'ї. Учені встановили, що середньостатистична людина проводить вдома майже третину свого життя, а окремо в спальній кімнаті – майже чверть віку.

Предметно-речовий комплекс житлового середовища (стаціонарні, пересувні й трансформовані меблі, побутове обладнання, прилади дистанційного управління, зв'язку та регулювання мікроклімату в системі «розумний дім», нанотехнології в побутовій техніці, прилади зв'язку й інформації; предмети оздоблення інтер'єру) як матеріалізація процесів життєдіяльності відіграє значну роль у формуванні ергономічного простору. Його якісне вдосконалення сприяє ефективній організації побуту, підвищенню рівня комфортності житла.

Основними тенденціями розвитку й удосконалення меблів та обладнання житлової одиниці є:

- серійний спосіб виробництва меблів, широке застосування серій і наборів блокованих меблів (заводського виготовлення), що монтують «на місці» і дозволяють створити варіативні, художньо, композиційно й функціонально повноцінні групи меблів та обладнання (ансамблі, гарнітури тощо);
- урахування ергономічних вимог до розробки спеціалізованого комплексного обладнання, реалізації окремих процесів життєдіяльності із широкою модифікацією його складу, художнього та стильового вирішення, ступеня наповнення побутовою технікою;
- підвищення рівня комфорту за рахунок вбудованих у меблі відповідних технічних засобів (гаджетів, елементів управління), комплектуючих приладів та апаратури, оснащення внутрішнього наповнення меблів різноманітними засобами складування та логістики сучасних побутових речей;
- широке застосування комбінаторики трансформованих і мобільних елементів меблів з метою вивільнення більшого простору житлових приміщень;
- підвищення художньо-естетичних якостей меблів та обладнання, розширення спектру їх стильових і конструктивно-художніх вирішень для формування повноцінного інтер'єру індивідуального житла (рис. 33, 34, 35, 51, 52).

Гарнітур меблів – це група виробів, пов'язаних між собою ідейно-художнім задумом за дизайнерськими (архітектурно-композиційними) і конструктивними ознаками, призначених для умеблювання проектованого приміщення (наприклад, поєднання в одному гарнітурі стола, шести стільців, шафи, секретера та серванта в одному стилі).



Рис. 52. Стилiзацiя в iнтер'ерi кухнi
кухонних предметiв пiд свiтильники та вiшачки [141]

У роботі сучасного дизайнера інтер'єру є такі професійні терміни, що формують внутрішнє середовище житлових приміщень, як *гарнітур і набір меблів*.

Набір меблів – це група виробів, пов'язаних між собою за призначенням, за дизайнерськими та конструктивними ознаками, призначених для умеблювання та облаштування однієї визначеної функціональної зони приміщення (наприклад, стілець і чотири стільці як елементи кухонного вмеблювання).

Повний набір виробів є комплектом меблів, що оптимально доповнюють один одного в інтер'єрі приміщення. Необхідно також забезпечити взаємозв'язок між меблями й іншими елементами предметного наповнення інтер'єру – килимами, картинами, малими елементами інтер'єру та скульптурами, шторами, предметами малої пластики, кімнатними рослинами, елементами технічного обладнання.

У формуванні інтер'єру житлового середовища важливо враховувати ергономічні вимоги до дизайнерського конструювання меблів: крісел, диванів, різних видів столів, стільців. Меблі та обладнання житлового середовища повинні перебувати в чіткому функціональному взаємозв'язку між собою відповідно до їх призначення та порядку використання в побуті, роботі, відпочинку. Цьому сприяє оптимальна функціональна організація самих приміщень квартири або будинку:

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1 – тамбур; | а далі інтимна зона: |
| 2 – вітальня; | б – спальні кімнати; |
| 3 – загальна кімната; | 7 – санвузол господарів; |
| 4 – кухня; | 8 – гардеробна; |
| 5 – гостьові санвузли; | 9 – кабінет господаря. |

Перша група приміщень розрахована на прийом гостей та активний відпочинок, а другу використовують для забезпечення процесів життєдіяльності та пасивного відпочинку. Житлові приміщення слугують для об'єднання родини, проведення вільного часу в колі сім'ї, що сприяє соціалізації дітей і відновленню сил працюючих членів родини. Інтимна зона виконує роль середовища, де відбувається фізична й психологічна реабілітація людини перед новим трудовим днем.

Однією із центральних зон житла є **загальна кімната**, де проходить більшість спільних сімейних заходів, а також зона приготування та вживання їжі, оскільки з давніх часів ця частина житлового приміщення асоціюється із сімейним вогнищем. Загальна кімната, призначена для загальносімейного відпочинку та прийому гостей, може мати різне функціональне застосування, яке залежить від соціально-демографічної структури сім'ї, кімнатності (величини квартири) тощо. Вона може бути як зоною активного, так і пасивного відпочинку, де можна грати, читати, працювати, вживати їжу, приймати гостей, проводити сімейні вечори, переглядати телепередачі тощо.

Особисте житлове приміщення – **спальню** – у сучасних квартирах проєктують найчастіше трьох типів:

- спальня для подружньої пари, можливо, з малою дитиною до 4 років;
- спальня для двох одностатевих дітей;
- спальня для однієї людини (або дитини).



Маргарете (Грета) Шютте-Ліхоцкі – перша австрійська архітекторка та дизайнерка, яка спробувала звільнити жінок від гніту трьох «К» – Kinder, Küche, Kirche (діти, кухня, церква) і її винахід – франкфуртська кухня – прототип сучасної вбудованої кухні (1926) [175]



Дизайн сучасної кухні із вбудованим обладнанням

Рис. 53. Вбудована кухня як засіб ергономізації житлового простору

Найбільш зручними житлові кімнати вважають зі співвідношенням ширини до глибини від **1:1** до **1:1,5** (але не 1:2).

Спальня має бути найбільш затишним місцем у квартирі (будинку), оскільки людина проводить у ній третину свого життя. Крім того, ця кімната є важливою складовою інтер'єру всього житла і має гармоніювати не тільки з внутрішнім світом господаря, але й з іншими приміщеннями. На сьогодні в умовах багатьох квартир сучасна спальня кімната – не тільки місце для сну, а й часто кабінет, кімната для дитини, гардеробна тощо. Така багатофункціональність приміщення диктує свої вимоги до дизайну інтер'єру.

Дитяча кімната – це місце, у якому повинні бути враховані як особливості дитячого світосприйняття, так і вимоги функціональності. У такій кімнаті мають бути такі функціональні зони: для занять, розвитку, для ігор і сну (рис. 80, 81). Вони з часом можуть змінюватись відповідно до вподобань дитини. Зазвичай виникають труднощі при обстановці кімнати для двох і більше дітей. У такому разі можна використовувати двоярусні ліжка.



Рациональне використання простору дитячої кімнати

Кухня в сучасному житлі відіграє не меншу роль, ніж його основні приміщення – загальні кімнати (вітальні), спальні, які є уособленням рідного дому у всі часи існування людства. У сучасній кухні можна виділити три основні зони:

- 1) зона приготування їжі;
- 2) зона вживання їжі;
- 3) транзитна (прохідна) зона.

Зона приготування та прийому їжі є місцем емоційного розвантаження та душевного спокою, а також, попри значний рівень розвитку сучасних технологій у системі громадського харчування, залишається найбільш поширеним робочим місцем у світі.

За даними останніх наукових досліджень, людина протягом одного робочого дня проходить по кухні декілька кілометрів, і тільки на приготування їжі й миття посуду їй необхідно витратити від 1,5 до 4 годин на добу. За рахунок раціонального розміщення обладнання можна досягти економії часу в понад 30%, а відстані, яку треба пройти, – понад 55%.

Прототип сучасної вбудованої кухні – франкфуртську кухню – розробила австрійка **Маргарете Шютте-Ліхоцкі**. Кухонний модуль було обладнано всіма новинками техніки того часу, що значно полегшувала працю жінки. Дизайнерка вважала, що традиційна кухня займає забагато житлового простору й спробувала дослідити витрати часу на такому робочому місці. Вона із секундоміром прорахувала час, необхідний на різні процеси, і зрозуміла, що через нераціональний розподіл кухонного простору втрачається багато часу, тому й спроектувала компактну кухню, яка складалася з модульних секцій, що не мали жодного порожнього квадратного сантиметра (рис. 53).

Ергономічні розміри кухонного обладнання цілком пов'язані з параметрами людини. Усе, що створюють архітектор, дизайнер і конструктор, підпорядковано головній вимозі – забезпеченню ергономічної відповідності об'єкта або предмета штучного середовища критеріям антропометрії. В усі часи розміри людини були основою більшості одиниць вимірювання, згадаймо фут, дюйм, аршин, лікоть, п'ядь.

У дизайні кухні необхідно чітко розрізняти спеціалізовані кухонні меблі та обладнання. Найчастіше меблі та обладнання на кухні складають єдиний ансамбль. Основним кухонним обладнанням вважають: плиту (електричну, газову), духовку, мікрохвильову піч, витяжку, кондиціонер, мийку, сушку, посудомийну машину (іноді – пральну машину), холодильник.

Серед базових *схем розміщення кухонних меблів та обладнання* найбільш характерними є:

– *однорядне (лінійне)*: ширина кухні – 1,7–1,8 м, відстань від кухонного обладнання до обіднього столу – не менше 90 см;

– *дворядне (паралельне, галерейне)*: основне обладнання розміщують на двох протилежних стінах, ширина кухні – мінімум 2,4 м;

– *Г-подібне (кутове)*: найбільш зручний спосіб розміщення кухонних меблів, оскільки таке планування дозволяє організувати повноцінну обідню зону без порушення правил робочого трикутника;

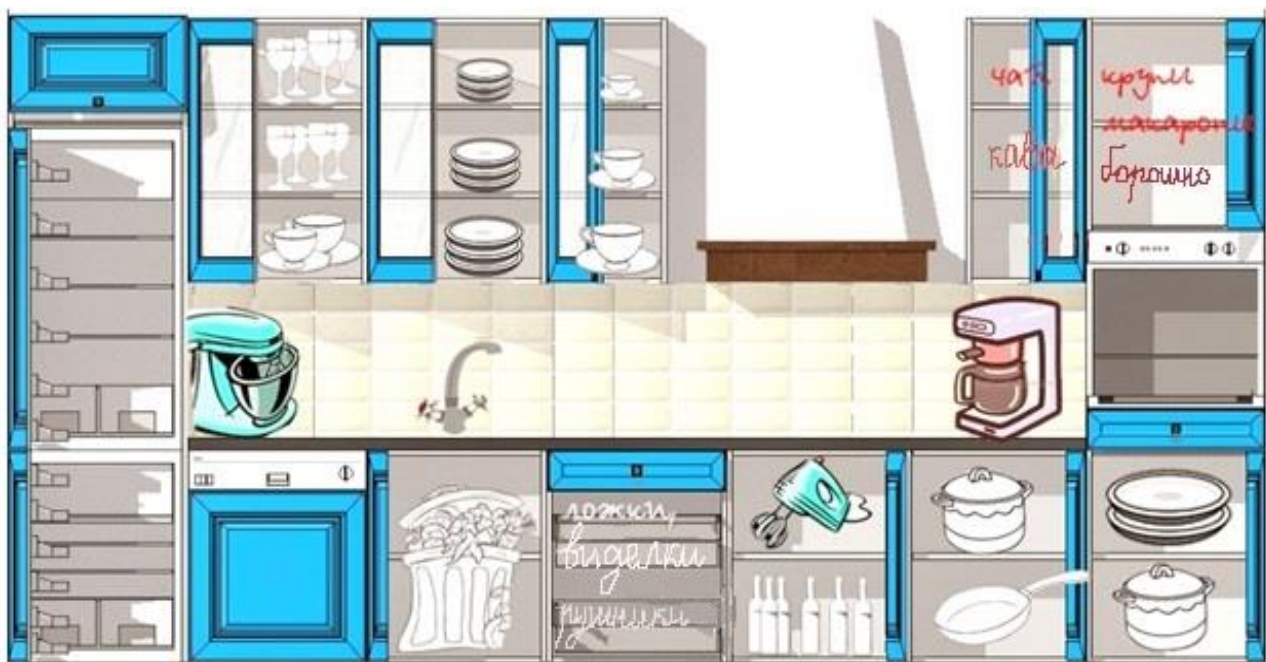
– *П-подібне (портальне)*: периметральне розташування меблів та обладнання із влаштуванням додаткового робочого місця поблизу вікна;

– *острівне*: таке планування кухонь можливе лише в приміщеннях з корисною площею понад 20 м², при цьому обідня зона розташовується в центрі кімнати і не стикається з іншими предметами кухонного інтер'єру.

Загальноприйнятим є розміщення меблів уздовж однієї (або двох) внутрішніх стін у відповідному порядку. Саме правильна послідовність розміщення меблів та обладнання є важливою запорукою того, що на кухні можна буде виконувати найменшу кількість рухів. Загалом приготування їжі є своєрідним технологічним процесом, що складається з низки операцій, які виконують у визначеній послідовності: розпакування та завантаження, зберігання, заморожування, чищення, сортування, миття, розробка продуктів, видалення сміття, приготування їжі, термічне приготування, сервірування столу. Мінімальні розміри сучасної кухні обов'язково повинні перевищувати нормативні 7–8 м². Як і більшість приміщень житлового фонду, бажано, щоб пропорції кухні в плані складали співвідношення 1:1,5 – 1:1,618, що сприяє вдалій інсоляції кімнати й оптимальному функціональному зонуванню. Розміри й пропорції приміщення визначають спосіб розміщення кухонних меблів та обладнання.

Архітектурно-планувальні схеми вирішення кухні безпосередньо пов'язані з її функціональним зонуванням (виділенням функціональних зон), на основі яких потім формують базові схеми розміщення основних меблів та обладнання. Оптимальний порядок розміщення *фронту кухонного обладнання* й місце, необхідне для його використання, повинні відповідати вимогам технологічного процесу.

Фронт кухонного обладнання – встановлені вздовж стіни кухонні модульні меблі з усіма вбудованими приладами.



План розташування меблів на кухні

Найбільш раціонально розміщення кухонного обладнання починати з холодильника, полицок і шаф, тобто вузла *зберігання продуктів харчування* (сухих і заморожених). За ним може розміщуватись стіл, де можна розпаковувати та розфасовувати продукти, узяті з холодильника, і готувати їх до миття – вузол *підготовки сировини*.

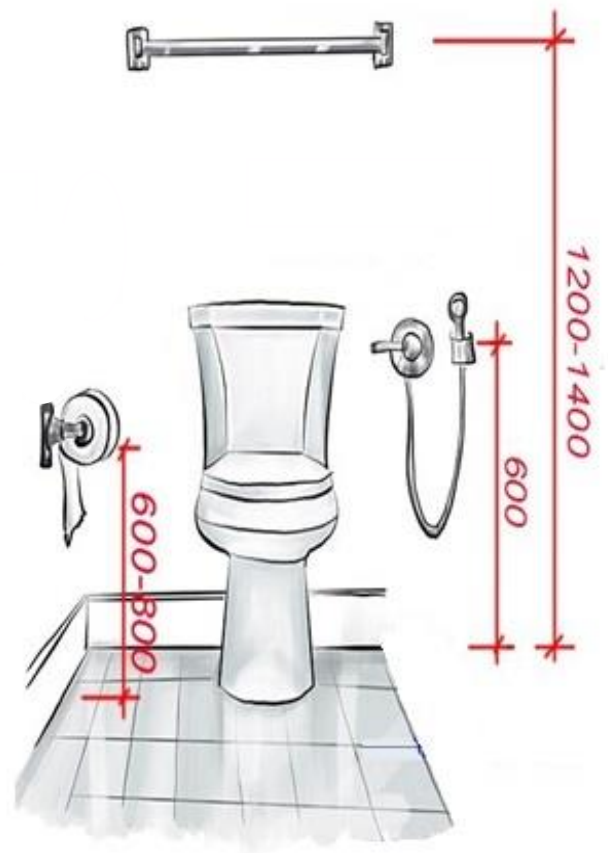
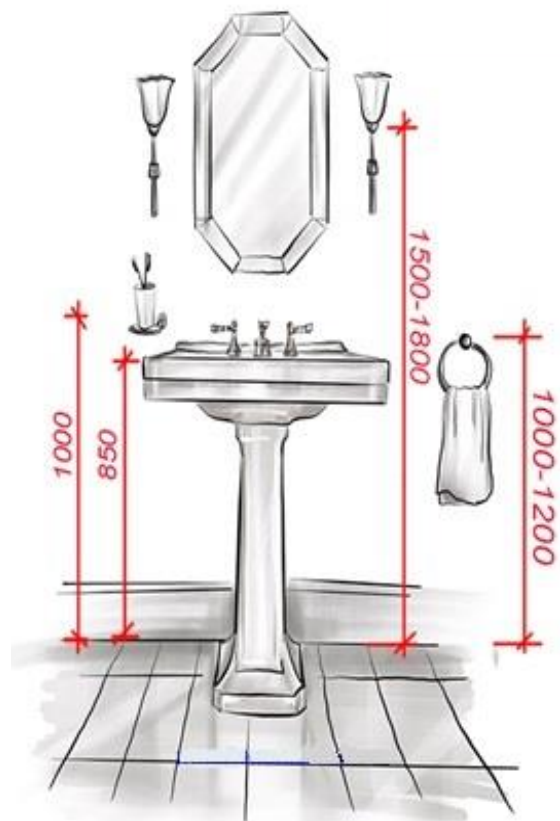
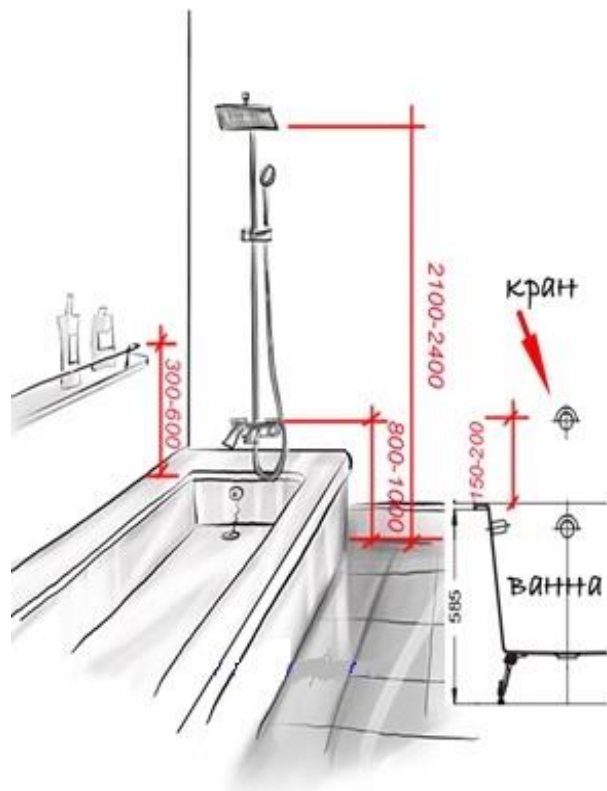


Рис. 54. Розміщення обладнання й аксесуарів у ванній кімнаті [201]

Далі вздовж периметра стіни встановлюють мийку, за якою розміщують стіл для розробки продуктів (нарізки овочів і фруктів), а також меблі для зберігання посуду та дрібної побутової техніки – вузол **прибирання після вживання їжі**. Центром наступного вузла – **приготування їжі** – є газова або електрична плита з витяжкою. Вона повинна розміщуватись поближче до віконного прорізу з можливістю провітрювання приміщення кухні-їдальні. Порушення такої схеми розміщення обладнання та меблів може значно збільшити відстань і кількість рухів, які здійснює людина на кухні.

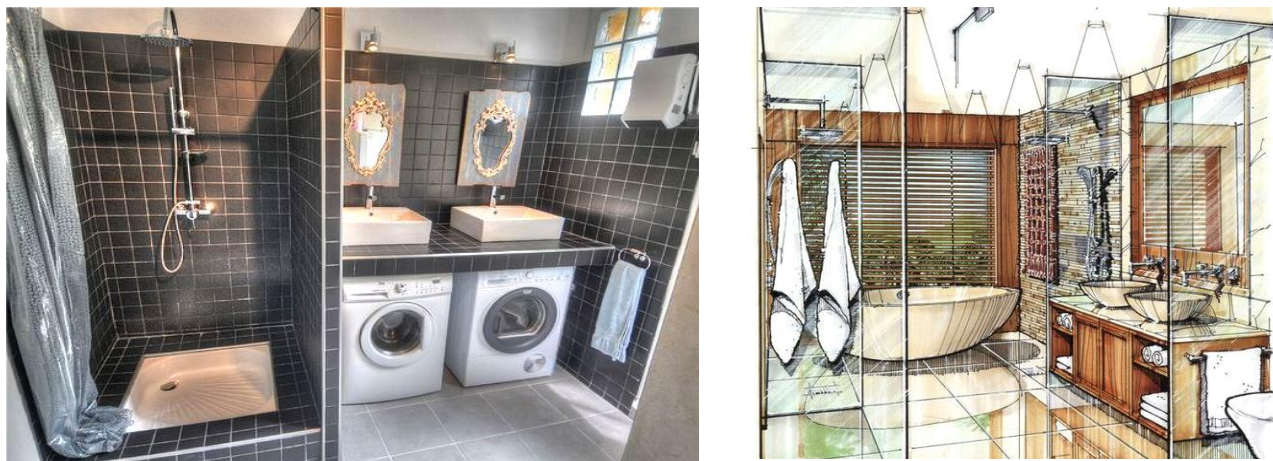
Загальна площа кухні складається сумарно з площі, зайнятої:

- обладнанням для приготування їжі;
- місць, де здійснюється користування цим обладнанням (тобто транзитних проходів і зон для забезпечення роботи біля обладнання);
- місць для прийому їжі – обідньої зони, обіднього стола із сидіннями або м'якими куточками.

Найбільш оптимальною є орієнтація вікон кухні на північ, північний захід і північний схід. Це пов'язано з високими температурами в цьому приміщенні, спричиненими процесом приготування їжі. Спрощено розміри вікна кухні приймають як співвідношення площі полотна вікна до площі підлоги приміщення – 1:6. Підлогу виконують у подібній колірній гамі, але дещо темнішій за стіни, а стелю бажано виконувати в більш світлій гамі на основі нюансу.

Проектування **санітарно-гігієнічних приміщень** житлових будинків здійснюється відповідно до загальних принципів проектування. Санвузли в житлових приміщеннях за обладнанням поділяють на ванні кімнати, убиральні й окремі унітази. У сучасному житлі проектують санітарно-гігієнічні кімнати роздільного типу та суміжного. Санвузли роздільного типу передбачають проектування окремих приміщень ванни/душової + умивальника та вбиральні; санвузли суміжного типу містять ванну/душ + убиральню – в одному приміщенні.

Обладнання санітарних вузлів залежить від типу житла, де їх проектують. Кожний тип санвузлів має свої особливості розміщення обладнання. Склад основного санітарно-технічного обладнання для сучасного житла – ванна; душ (душовий піддон); джакузі; умивальник (рукомийник) (рис. 82); унітаз (рис. 83); біде (у квартирах з високим ступенем комфорту); електрообладнання для гоління та сушіння волосся; місце зберігання туалетних речей; пральна машина. Тип і розміри санітарних вузлів визначають залежно від характеристик самого санітарно-технічного обладнання, а також рівня комфорту санвузлів (рис. 54).



Варіанти обладнання ванних кімнат

Оптимальне сучасне житло передбачає розробку дизайну інтер'єру системи житлових приміщень, пов'язаних із сусідніми функціональними зонами, і є сумою елементів, що наближають його до ідеального ансамблю, місцем, де можна створити умови, що поєднують зручну експлуатацію, комфортний відпочинок і можливість комбінування меблів, обладнання, декору, які кожен уявляє по своєму відповідно до власних уподобань. У дизайні кімнати потрібно враховувати найменші деталі, наприклад, при виборі штор необхідно зважати на матеріал, з яких вони зроблені, колір і способи оформлення в інтер'єрі (рис. 55, 84).

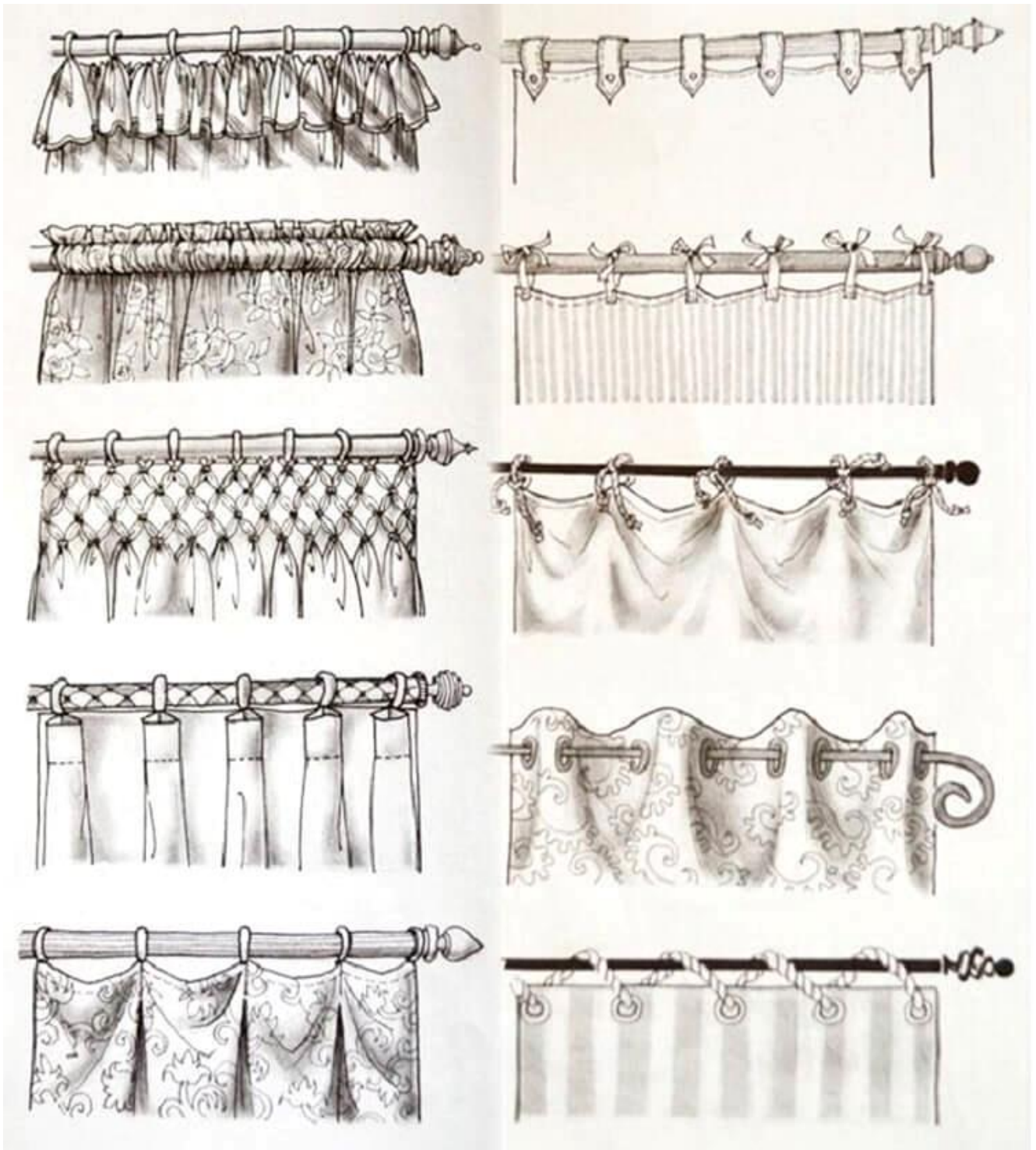


Рис. 55. Способи оформлення штор на карнизі [168]

Деякі складові житлового приміщення є особливими та виконують роль домінант в інтер'єрі. З давніх часів композиційним центром українського сільського житла була *піч*, яка зазвичай знаходилась посередині головного приміщення та слугувала символом домашнього вогнища й сімейного затишку. Вона не лише виконувала практичні функції (з її допомогою обігрівали житло, на ній готували їжу), але й слугувала своєрідним оберегом від усього лихого, утіленням чудодійної консолідуючої, а іноді божественної сили вогню, яким захоплювалися наші пращури з найдавніших часів. У сучасному міському багатоквартирному житлі українців акценти дещо змінилися і сконцентрувалися на великому сімейному столі у вітальні, а пріоритетність вогнища в житлі було знівельовано, і воно поступово «перекочувало» в замкнену зону кухні (кухні-їдальні).

На сьогодні композиційним центром затишку загальної кімнати (вітальні) є *камін*. Вигляд палаючого багаття, мерехтіння грайливих язиків полум'я створюють атмосферу спокою й захищеності, сприяють відновленню сил, релаксації, творчому піднесенню, навіують ні з чим не порівнювані асоціації на рівні підсвідомості та первісних відчуттів.

Каміни в сучасних помешканнях можуть відрізнятися за:

- способом опалювання: дров'яні, газові, електричні (з відкритою і закритою склом топкою);
- за матеріалами, з яких виготовлені: з природного й штучного каменю, вогнетривкої цегли, чавуну, кераміки, іноді з додаванням мармуру та деревини;
- за конструкціями монтажу та кріплення: підвісні, пристінові тощо;
- за композиційним розміщенням у приміщенні: центричні, периметральні, комбіновані;
- за розміром: великі, середні, малі;
- за стильовим вирішенням: класичні, модерні й ін.

Згідно із загальновідомою теорією еволюції людини (антропогенезу), вона почала свій розвиток у первісному природному середовищі – тропічному та субтропічному лісі. Можливо, саме тому генетична пам'ять людства немов магнітом притягує туди, де сформувались первісні інстинкти людини, – до природи.

На сьогодні багато людей намагаються своє житло максимально озеленити, щоб таким чином наблизити до природного середовища, і, власне, саме житло розмістити в екологічно чистій зоні – подалі від великих міст. Так сформувався новий для України напрям будівництва – *екожитло*, у якому враховують питання оптимальної інсоляції приміщень, правильної орієнтації будинку за сторонами світу, упровадження ефективних енергоощадних технологій, надсучасних технічних засобів регулювання мікроклімату будинку («розумний дім»), використовують екологічно чисті, природні матеріали й інтер'єр наповнюють великою кількістю кімнатних рослин.



Екобудинок-юрта



Озеленення
на жардиньєрці
(підставці для квітів)

Роль рослин у сучасному житті надзвичайно важлива: вони можуть бути декоративним елементом (від елементарного предметного наповнення інтер'єру до композиційного акценту, художньо-естетичної домінанти або модного аксесуара), засобом для врівноваження психо-емоційного стану (кімнатні декоративні рослини здатні створити неповторну атмосферу природного середовища, домашнього затишку, сприяти появі відчуття душевного комфорту, гамою кольорів й унікальним ароматом покращити якість існування людини), виконувати повітроочисну функцію. За допомогою вертикальних і горизонтальних площин озеленення дизайнери часто здійснюють функціонально-планувальне зонування приміщень (рис. 32).

Хоча на сучасному етапі рівень розвитку технологій є досить високим, вважається, що людство не відкрило ще навіть однієї мільйонної частини всіх таємниць, якими наповнений Всесвіт. На сьогодні у світі існує багато течій з формування штучного середовища, що встановлюють його зв'язок із живою природою і визначають його системний вплив на людину.

Наприклад, **фен-шуй** – наука, яка прийшла до нас зі Сходу, розглядає питання архітектурної композиції, взаєморозміщення й орієнтації предметів інтер'єру в просторі, враховує енергетичні поля Землі та взаємний вплив об'єктів предметного середовища на людину. Фен-шуй – це давня китайська наука і мистецтво створення гармонійного житлового простору. У перекладі з китайської мови ця назва означає *вітер і вода*. Мистецтво фен-шуй, хоч і оперує точними законами, до цього часу не піддається однозначному трактуванню. Одне з найдавніших визначень цього вчення звучить так: «Енергія переноситься і розвіюється вітром, а накопичується, коли зустрічається з водою». Ідеться про універсальну життєву енергію *ци*. У східній культурі вважається, що це сила, яка пробуджує до життя все, що існує у Всесвіті. Ця енергія утворює всі предмети і явища, пронизує всі процеси нашого світу. За теорією фен-шуй, кожна жива істота та кожний невидимий предмет мають свій потенціал енергії, тому необхідно так організувати навколишнє середовище, щоб накопичувати позитивну енергію, спрямовувати її у відповідні місця, регулювати її вплив й підтримувати на оптимальному рівні. Вважається, що енергія рухається у Всесвіті так, як і в людському організмі. Фен-шуй як наука досліджує вплив оточення на людину та вивчає не тільки фізичне, земне оточення, але й космічні аспекти. Вплив усіх цих чинників можна змінювати шляхом підбору для однієї людини або групи людей найбільш вдалого оточення, зокрема й спеціальних засобів. Прибічники фен-шую вважають його мистецтвом жити в гармонії з навколишнім світом та із самим собою, що багато в чому поєднує його з ергономікою й архітектурною композицією. За допомогою цього мистецтва люди намагаються реалізувати свої життєві цілі й досягнути гармонії.

Основні принципи розташування місця та його оточення, за фен-шуєм, дуже своєрідні (*місцем* вважають житловий будинок, офіс, школу, промислове підприємство або будь-яку іншу архітектурну споруду; *оточенням* – усе те, що розташоване навколо місця: природні форми (рельєф, середовище) місцевості, гори, водні плеса, долини, ліси; а також антропогенні форми, створені людиною: будинки, дороги, мости, малі архітектурні форми, штучні водні потоки та водойми).

1. Місце будівництва має обов'язково мати опору позаду у вигляді овальної або прямокутної гори чи пагорба, що символізує міфічну тварину – Чорну Черепаху. Цей пагорб, як і інші місця, поблизу не повинні мати відкритих поверхонь каменів («прожилків землі») у вигляді скель або оголеної землі (наприклад у результаті зсуву ґрунту), оскільки це негативно впливатиме на людину, хоч така місцина може бути живописною.

2. Вхідні двері будинку повинні виходити на природну водойму, проточну воду (джерело, річку, фонтан, басейн), небажано мати вигляд церкви перед входом до житла.

3. Найкращою стороною для фасаду є південь (вхідні двері на південь).

4. Вікно не повинно знаходитись за кріслом. Письмовий стіл потрібно розмістити так, щоб людина сиділа спиною до стіни, а світло (вікно) було зліва.

5. У спальні ліжка не бажано ставити боком до стіни. Найкраще розміщення ліжка – головою до стіни, перед ліжком повинен бути відкритий простір, а з боків мають бути лампи.

6. В оточенні будинку мають бути міфічні тварини:

– на сході – Дракон (у вигляді високих дерев і пагорбів);

– на заході – Тигр (у вигляді нижчих пагорбів і кущів, водойм).

7. Навколо будинку не повинно бути гори, пагорба й інших форм, схожих на трикутник (знак Вогню), який не гармоніює з будинками, спорудами й людьми.

8. З фасаду будинку не повинно бути видно: поодиноких дерев, стовпів і ліній електропередач, високих димових труб, башт тощо; пошкоджених і зруйнованих об'єктів, таких як сухі дерева, розбиті авто, зруйновані будинки тощо: це викликає негативні асоціації; цвинтарів, лікарень, казарм, військових об'єктів, шкіл, міліцейських відділків, храмів, багатолюдних магазинів, ресторанів, зупинок міського транспорту, великих промислових підприємств; гамірних доріг, трас, перехресть, транспортних розв'язок.

9. До фасадних дверей не повинно вести більше трьох сходів. Прямо перед вхідними дверима не має бути ні довгих прямих доріг, ні огорожень.

10. Головне приміщення (найбільша загальна кімната) має займати найкраще місце в будинку, а туалет – найгірше. Туалет не повинно бути видно з кухні та спальні, а кухню – зі спальні.

11. Організація будинку і його приміщень повинна бути виконана відповідно до здорового глузду, вимог естетики та гармонії з навколишнім середовищем.

Як правило, загальна кімната (вітальня) – це серце будинку, де його мешканці проводять значну частину вільного часу, тому в ній переважає активне начало *ян*. Вітальня не тільки служить місцем зібрання для членів родини (щоб

подивитися телевізор чи просто відпочити разом), але також є центром спілкування, особливо коли в гості приходять родичі, друзі, знайомі. Вітальня має бути комфортною, затишною, звукоізолюваною, теплою, добре освітленою, але не занадто яскравою та перенасиченою зайвими предметами. Необхідно намагатись впускати до вітальні якомога більше природного світла; освітлення в цілому повинно бути досить яскравим, але не різким, не пригнічувальним, не віддзеркаленим. Використання перемикачів із плавним регулюванням потужності для люстр, настільних ламп на рівні 100 мм від підлоги і бра дозволить коригувати інтенсивність світла залежно від виду занять.

Вітальня – гарне місце для стимуляції окремих аспектів сімейного життя. Щоб поліпшити своє положення в суспільстві, можна організувати південний сектор з допомогою кристалів, світильників або символічних предметів. Свічки теж покращують енергію кімнати. Щоб успішно здійснити плани, потрібно стимулювати східний сектор кімнати. Картини, орнаменти чи прикраси мають продукувати позитивні асоціації. Потрібно уникати образів, що пробуджують почуття самотності та занедбаності; замість цього слід обрати парні предмети чи радісні сцени. Гарні гірські чи водні ландшафти добре розмістити в північній стороні кімнати або приміщення. Ваза з квітами помітно поліпшує якість енергії у вітальні, але квіти завжди повинні бути свіжими, а воду потрібно регулярно міняти. Покращити своє положення в суспільстві можна, якщо поставити квіти на південь (червоні й жовтогарячі відтінки), зробити ж акцент на творчості та підтримці дітей у родині, якщо розташувати білі квіти на заході будинку.

Одним зі способів спільного застосування мистецтва фен-шуй разом з архітектурною композицією у домашньому інтер'єрі є розміщення меблів. Існує низка принципів, яким можна слідувати при вмеблюванні вітальної кімнати. «Центр тяжіння» створюється навколо однієї з восьми сторін *ба-гуа*, переважно гармонізуючи родину, взаємини, стимулюючи багатство. Наприклад, добре встановити телевізор у кутку, що символізує добробут і перегукується з розміщенням ікон у православ'ї. У таких випадках завжди рекомендується встановлювати сидіння для «почесного гостя» чи голови родини обличчям до дверей, хоча і не навпроти них. Останнє має важливе значення: в іншому разі створюється атмосфера конфронтації в сім'ї. Одна із загальних умов, яку люди приймають, не піддаючи сумніву, полягає в тому, що крісла та дивани необхідно розставляти спиною до стіни, а не до дверей чи вікон. Положення біля стіни чи поруч з нею досягається композиційними засобами та дає відчуття спокою й захисту. Буває неможливо розставити всі сидіння спиною до стіни. Там, де стілець стоїть біля вікна, ситуацію може виправити рослина на підвіконні чи низька етажерка.

Стільці, розставлені під кутом один до одного або напівколом, створюють більш комфортну обстановку, і люди можуть спілкуватися, коли вони самі того побажають. Настінні світильники теж корисні, особливо в поєднанні з картинами чи фотографіями на стіні.

Важливо стежити за тим, щоб вітальня не була захаращена надто великою кількістю меблів, рослин, прикрас тощо. Потік енергії повинен бути вільним, інакше виникає відчуття млявості та зневіри.

Центральну зону по можливості варто тримати вільною від меблів. Якщо там стоїть низький стіл, необхідно поставити на нього вазу з квітами, бажано жовтого кольору (Земля), на знак добробуту й процвітання родини.

Про камін у вітальні необхідно зазначити окремо. У багатьох будинках з центральним опаленням його немає. Якщо він є, варто пам'ятати кілька правил, які рекомендує фен-шуй:

- не ставити крісла і дивани обличчям до вікна в безпосередній близькості від нього, тому що це порушить рух енергії *ци* назовні й усередину кімнати; стільці, крісла й дивани необхідно ставити по діагоналі чи під прямим кутом до кімнати;

- коли каміном не користуються, необхідно стежити за тим, щоб у ньому не було вугілля й попелу, а решітки були чистими та пофарбованими;

- необхідно встановити рослини в горщиках по обидва боки від каміна (можна і на коминкову полицю) у проміжках між його розпалюванням, це стимулює рух енергії *ци* в каміні навіть тоді, коли ним не користуються.

Електричне устаткування, телевізори та музичні центри стимулюють властивості *ян* того місця, де вони знаходяться. Необхідно розміщувати їх з урахуванням напрямку активації енергії. Якщо, наприклад, вони стоятимуть на південному сході, то сприятимуть багатству й процвітання, на південному заході – допомагатимуть підтриманню гарних взаємин у родині, на півдні – виражатимуть ваше прагнення до активного громадського життя та визнання за межами родини.

Якщо в будинку є велика кімната, що поєднує функції вітальні та їдальні (як кухня-студія), необхідно вжити заходів, щоб композиційно розділити ці дві функції. Інакше жодна з них не буде завершеною і втратяться якості «безперервної» енергії. Бажано використовувати перегородки, ширми, розсувні екрани чи komponувати меблі так, щоб розділити ці дві зони, а потім підходити до них окремо, як до вітальні і їдальні. Можна скористатися точковими джерелами світла, щоб візуально розділити ділянки, призначені для вживання їжі та відпочинку.

Оскільки обідній стіл є центральним місцем їдальні, він не може розділяти велику кімнату. Це порушить рівновагу в обох житлових зонах і заважатиме використанню їх за призначенням.

Дизайн як практична галузь під впливом сучасних ноу-хау та передових ІТ-технологій неухильно розвивається, оновлюється й рухається вперед, удосконалюючи та покращуючи інструменти практичного проектування. Сучасний інтер'єр розвивається так динамічно, що інтенсивність його вдосконалення (обладнання) й оновлення (оздоблення) часом конкурує зі швидкоплинністю моди на одяг. Новітні технології оновлюються щороку, тому дизайнери мають слідкувати за змінами в прийомах і методах організації сучасного штучного простору: у стилістиці, матеріалах, конструкціях, видах технічного оснащення тощо.

Питання для самоперевірки

1. Які чинники впливають на будівництво житла?
2. Назвіть функції житлового простору для людини.
3. Які функціональні зони, за В. Рунге, виокремились у процесі еволюції житла?
4. Охарактеризуйте основні функціональні зони конкретного житлового приміщення.
5. Як архітектурно-просторова організація штучного простору впливає на формування дизайну інтер'єру житлової одиниці?
6. Яка роль комбінаторики як методу проектування в дизайні інтер'єру?
7. За допомогою яких прийомів можна візуально розширити простір у житловому середовищі?
8. Назвіть засоби зонування житлового простору.
9. У чому специфіка проектування дизайну інтер'єру загальної кімнати, спальні?
10. Назвіть вимоги до формування сучасного ергодизайну приміщення кухні.
11. Як здійснюють проектування санітарно-гігієнічних приміщень житлових будинків?
12. Як учення фен-шуй впливає на формування житла?

Література: 3, 7, 15, 17, 19, 21, 22, 23, 36, 39, 40, 55, 56, 58, 60, 67, 72, 75, 76, 80, 84, 85.

2.5. Особливості ергодизайну виробничих приміщень

Виробниче середовище є одним з універсальних сучасних просторів, організація якого базується на комплексі чинників, головним з яких є ергономічний. Розрізняють основне, допоміжне, обслуговуюче, побічне та підсобне виробництва, на базі яких створюють відповідні дільниці, цехи та господарства. Процес проектування таких виробничих приміщень передбачає врахування планувальних норм, ергономічних вимог, особливостей організації внутрішніх технологічних процесів, системи функціональних взаємозв'язків основних виробничих та обслуговуючих (складських, транспортних, санітарно-технічних) приміщень, специфіки соціально-виробничих відносин у трудовому колективі тощо.

Формування виробничого простору вимагає від архітектора й дизайнера обов'язкових консультацій з вузькопрофільними фахівцями, де необхідно враховувати специфіку організації складних внутрішніх функціональних процесів.

Останнім часом до функціонально-технологічних норм щодо організації виробничого простору додалися вимоги відповідного рівня комп'ютерно-технічного забезпечення, зв'язку, дистанційного управління обладнанням тощо.

Основними функціями житлових приміщень є відновлення сил і спілкування в родині, громадських – створення духовних цінностей, а промислових – вироблення матеріальних цінностей. Таке виробництво пов'язане з підвищеним рівнем травматизму, що обумовлює обов'язкове дотримання правил техніки безпеки під час робочого процесу.

Крім того, важливо створити комфортний *мікроклімат* у виробничому приміщенні, що забезпечить ефективну роботу працівників за різних умов: сидячи, стоячи, у спокої та русі.

Мікроклімат у виробничих приміщеннях передбачає врахування температурного, вологісного та шумового режимів.

У промисловому середовищі, де постійно відбуваються різні технологічні процеси, необхідно забезпечувати оптимальний температурний режим (у межах 18–21°C) за допомогою природного або примусового (штучного) провітрювання. У зимовий і літній період необхідний температурно-вологісний режим підтримують за допомогою кондиціонерів і калориферів. Більшість виробничих цехів великих підприємств проектують одноповерховими, що дає змогу забезпечити ефективно природне бічне освітлення (через вікна) і верхнє (через світлові ліхтарі, шедові покриття тощо). Штучне освітлення, зазвичай, проектують спрямованого характеру, його концентрують над основними засобами виробництва в промисловому процесі: над верстатами, конвеєрами, транспортерами для підвозу сировини або вивозу готової продукції, внутрішніми козловими кранами. Над джерелом пилу, запаху або елементами з підвищеною (зниженою) температурою розміщують труби вентиляційних шахт.

У проектуванні виробничого середовища значну увагу приділяють *колірній гамі* в оформленні приміщень. Сигнально-попереджувальне фарбування зазвичай використовують у позначенні елементів *конструкцій* (колон, вентиляційних камер, вузьких проїздів, дверних прорізів, технологічних ніш) та елементів *обладнання* виробничого приміщення (верстатів, козлових кранів, електрокарів, підйомників тощо).

Як правило, для означення елементів найбільш травматично небезпечних місць на виробництві застосовують яскраві кольори та колірні поєднання, що активно впливають на психофізіологічний стан людини-оператора та змушують уважніше працювати зі спеціальним обладнанням. В інтер'єрі сучасного виробничого середовища дуже часто використовують тепло-гарячі кольори (жовтий, червоний) у поєднанні або на тлі холодних кольорів. Наприклад, габаритні розміри конструкцій та обладнання часто позначають жовтогарячими смугами, що симетрично повторюються та концентрують на собі увагу, нагадуючи працівникам про обережність.

Активізує увагу робітника й поєднання білого, чорного та червоного кольорів – прийом, який використовують у дорожніх знаках. На великих промислових підприємствах, де по території курсують вантажні транспортні засоби, досить часто використовують попереджувальні та габаритні дорожні знаки.

У результаті розвитку науки й техніки виробництво на сьогодні перестало бути громіздким і кустарним. Креативність працівників визначається рівнем їх володіння сучасними технічними засобами та самим рівнем цих технічних засобів: мобільністю й високотехнологічністю обладнання, можливістю швидко змінювати конфігурацію виробничого конвеєра залежно від потреб ринку, високою трансформаційністю та взаємозамінністю, уніфікованістю (модульністю) обладнання, гнучкістю технологічних ліній зразкових підприємств світового рівня.

Майже обов'язковим стильовим напрямом в оформленні інтер'єрів виробничих цехів і підприємств є *хай-тек*. Колір металік часто нюансно поєднується в інтер'єрі з іншими колірними гаммами й матеріалами, щоб не відволікати працівників від роботи, яка потребує зосередженості, однак контрастні акценти у виробничому цеху цілком імовірні в місцях небезпеки для здоров'я з метою концентрації особливої уваги працівників підприємства.

Сучасний розвиток технологій характеризується високим ступенем інформативності, комунікативності й динаміки проникнення в усі сфери життєдіяльності людини. Виробничі процеси на сьогодні потребують швидкого реагування на виклики часу, потреби ринку, попит споживачів, що можливо завдяки наявності нанотехнологій і гнучких технологічних ліній. Усі без винятку виробництва потребують дотримання ергономічних умов праці та гігієнічної відповідності архітектурного середовища потребам суспільства.

Гігієнічна відповідність виробничого середовища визначається пристосованістю фізичного стану навколишнього середовища до особливостей функціонування організму людини, на що впливають такі чинники:

- ❖ мікроклімат (стан повітряного середовища);
- ❖ освітленість (природна і штучна);
- ❖ шкідливі речовини (пари, газы, аерозолі);
- ❖ механічні коливання (шум, ультразвук, вібрація);
- ❖ випромінювання (електромагнітні, інфрачервоні, ультрафіолетові, іонізуючі, радіаційні);
- ❖ біологічні агенти (мікроорганізми, макроорганізми).

Вплив факторів навколишнього середовища – явище комплексне, що являє собою нерозривне ціле. Більшість чинників оцінюють кількісно та нормують, а негативний вплив корегують за допомогою різних засобів захисту.

До основних гігієнічних характеристик мікроклімату внутрішнього середовища належать: **температура, вологість і швидкість руху повітря**. Оптимальною температурою повітря в житловому середовищі є 20°C (±2°C). Найбільш комфортною температурою можна вважати 18–22°C. 18°C – мінімально допустима кімнатна температура за температури зовнішнього повітря мінус 24°C і нижче. Найбільш комфортною вважається відносна вологість повітря в кімнаті в межах 30–70% і швидкість руху повітря не більше 0,2 м/с.

Параметри акустичного середовища можуть суттєво вплинути на загальний стан людини, її працездатність. Некомфортними є абсолютна тиша та шум інтенсивністю 100 дБ і більше. Допустимий рівень звуку в житлових приміщеннях становить 30–40 дБ. Тому на виробництві має бути передбачено створення звукоізоляції. Інтенсивний вплив електромагнітного, електростатичного та радіаційного випромінювання в архітектурному середовищі спричинює функціональні розлади в організмі людини. Для захисту від електромагнітного та радіоактивного випромінювання передбачено створення надійного *екранування*.

Екранування – захист людини й окремих елементів штучного середовища від шкідливих зовнішніх впливів.

Вплив шкідливих хімічних речовин на людину здійснюється через повітря від будівельних та оздоблювальних матеріалів, меблів та обладнання. Такий вплив виникає внаслідок виділення в повітря приміщень хімічних речовин (формальдегіду, фенолу, акрилу тощо), здатних випаровуватись крізь поверхню матеріалу, елементи конструкцій. Захисні заходи полягають у застосуванні матеріалів, що не містять шкідливих речовин. Біологічний вплив зумовлений виникненням грибкових колоній у вологих і теплих місцях і, як наслідок, алергійних захворювань через розсіювання в повітрі грибкових спор (табл. 3).

Таблиця 3

Об'єктивні характеристики середовища існування

<i>Елементи середовища існування</i>	<i>Характеристики основних властивостей елементів</i>	<i>Одиниці виміру елемента</i>
<i>Освітленість:</i> <ul style="list-style-type: none"> • природна • штучна 	рівень освітленості	к.е.о ЛК (люкс)
<i>Мікроклімат:</i> <ul style="list-style-type: none"> • температура повітря • відносна вологість • швидкість руху повітря 	теплонасичення вологонасичення рухомість повітряної маси	°С (градус) % (процент) м/с (метрів на секунду)
<i>Атмосферний тиск:</i> <ul style="list-style-type: none"> • підвищений • низький 	тиск у робочій камері висота над рівнем моря барометричний тиск	Атм. м мм рт. ст
<i>Шкідливі речовини:</i> <ul style="list-style-type: none"> • пари • гази • аерозолі 	концентрація компонентів у повітрі, навколишньому середовищі загалом	мг/м ³
<i>Механічні коливання:</i> <ul style="list-style-type: none"> • вібрація • шум • ультразвук 	частота амплітуда швидкість коливань частота октавних смуг рівень звукового тиску рівень звуку	Гц Мм дБ Гц дБ дБА
<i>Випромінювання:</i> <ul style="list-style-type: none"> • електромагнітні • інфрачервоні • ультрафіолетові • іонні • хвилі радіочастот 	довжина хвилі довжина хвилі інтенсивність випромінювання довжина хвилі швидкість радіоактивного розпаду частота коливань	дм, м, мм, см ммк кал/см ² · ммк бер Гц, кГц, МГц
<i>Біологічні агенти:</i> <ul style="list-style-type: none"> • мікроорганізми (бактерії, віруси, грибки) • макроорганізми (організм людини або тварини) 	ступінь шкідливого впливу на організм людини ступінь шкідливого впливу на організм людини	бали бали

Для досягнення гігієнічної відповідності архітектурного середовища ергономічним вимогам здійснюють вологе прибирання з використанням засобів дезінфекції, спроможних витримувати вплив високих (до 80 °С) і низьких (–40 °С) температур, які мають антистатичні властивості й здатні не накопичувати пил. Поверхні, з якими людина контактує тривалий час, повинні мати порівняно невисоку теплопровідність і протягом тривалого часу зберігати декоративні властивості попри дію на них прямого світла тощо.

На здоров'я і працездатність людини впливають **умови праці** – режим праці та відпочинку; тривалість робочого дня; технічна оснащеність виробничого процесу; рівень освітленості; санітарно-гігієнічний стан навколишнього середовища; взаємовідносини людей у процесі праці; оформлення інтер'єру тощо.

Втомлюваності людини запобігають такі **чинники**:

– **технологічні**: раціональна послідовність виконання завдань, використання пристроїв, які знижують витрати фізичної енергії, заміна ручних процесів механізованими;

– **трудові**: ритмічність праці, максимальна економія рухів, правильне виконання окремих прийомів, уникнення незручних положень під час роботи;

– **організаційні**: завчасна підготовка до праці, раціональне поєднання всіх елементів робочого місця, оптимальний розподіл праці, короткі маршрути рухів, своєчасне забезпечення робочого місця всім необхідним тощо.

Санітарно-гігієнічні умови характеризують навколишнє середовище за такими параметрами:

- метеорологічні умови (температура, вологість повітря);
- стан повітряного середовища (запиленість, забрудненість токсичними речовинами);
- випромінювання (інфрачервоне, ультрафіолетове, іонізуюче);
- освітленість, виробничий шум, вібрація тощо.

У таблиці 4 вказано стандартні норми за основними гігієнічними показниками, які встановлені для різних видів виробництва. Їх дотримання сприятливо впливає на фізіологічний стан людини. У працівника підвищується працездатність і, відповідно, продуктивність праці.

Таблиця 4

Норми складових санітарно-гігієнічних умов

Складові санітарно-гігієнічних умов	Комфортний рівень
Температура, °С	10–24
Освітленість, лк	500
Теплова радіація, ккал/год/люд.	21–460
Шум, дБ	0–85
Відносна вологість, %	40–60
Вібрація, мм	0,2
Вентиляція, м ³ /люд.	22–34
Радіоактивність, бер/рік	0–0,5

Наприклад, за умов низької **температури** рухи стають менш вправними, більш скутими, а за підвищеної температури працівник витрачає енергію на те, щоб боротися з перегріванням.

На людину негативно впливають пил, гази й інші домішки, які забруднюють *повітря*. Вони призводять до швидкої втомлюваності й навіть захворювань. Джерелом шкідливих домішок можуть бути технологічне обладнання, продукти виробництва.

При організації робочих місць великого значення надають правильному *освітленню*. Достатнє освітлення підвищує гостроту зору, прискорює процес праці й поліпшує її якість; погане – призводить до перенапруження та швидкої втомлюваності органів зору, погіршення якості роботи, травматизму. Освітленість робочого місця залежить від загального освітлення приміщень та освітлення конкретного робочого місця. Освітленість робочого місця має відповідати специфіці виконуваної роботи і бути максимально комфортною для працівника. Не менш важливе значення має рівномірність розподілу освітлення в полі зору працівника. Це досягається правильним співвідношенням між освітленням робочих місць і загальним освітленням приміщення.

Важливо визначити розміщення джерел світла, щоб яскраве світло не потрапляло в очі. При цьому не повинно бути різкої зміни освітленості робочого місця та навколишнього простору. Робоче місце освітлюють з урахуванням кольору й розміру предмета, на який спрямована праця людини; інструмента, яким вона працює (верстат); робочої поверхні (столу); часу, протягом якого людина споглядає предмети праці; відстані від предмета праці до очей та ін.

Для забезпечення робочого місця природним освітленням обладнання слід розміщувати біля вікон або на певній відстані від них, щоб світло падало спереду та зліва від працівника (що є найбільш раціональним) або з лівого боку (що є допустимим). Обладнання має бути розташоване паралельно до джерел світла. Джерело місцевого освітлення має випромінювати таке саме за характеристиками світло, як і джерело загального освітлення. Відблиски від предметів і скла не повинні потрапляти в поле зору працівника та засліплювати його.

Для забезпечення розсіяного, рівномірного освітлення приміщення доцільно дотримуватися таких параметрів відбиття світла (*табл. 5*).

Таблиця 5

Оптимальні параметри відбиття світла

<i>Освітлені поверхні</i>	<i>Ступінь відбиття (%)</i>
Стелі	80
Стіни	60
Робочі столи	35
Машини, обладнання	25–30
Підлога	15–20

Спектральний склад світла має велике значення для ока людини. Її зір пристосований до сприйняття світла певного колірною складу, який відповідає спектральному складу сонячного світлового випромінювання. Тому при створенні штучного світла необхідно звертати увагу на його спектральний склад.

Люмінесцентне освітлення є найкращим джерелом штучного освітлення. Воно випромінює світло, у спектрі якого більше жовтих променів і мало променів фіолетової зони спектра.

Світильники слід тримати в чистоті. Пил, що осідає на них, затримує від 20% до 65% світла. До пилу часто додається кіптява. Поверхня світильника навіть в умовах мало загазованого середовища за один місяць так забруднюється, що світлова віддача його знижується на 25%. Чисте віконне скло пропускає 90% світлового потоку, а дуже забруднене – лише 8%.

Негативно впливає на організм людини **шум**. Гуркіт, який перевищує санітарні норми, розсіює та послаблює увагу працівника. За даними науковців, він на 10–25% знижує продуктивність праці, збільшує травматизм, призводить до професійних захворювань, таких, наприклад, як невроз.

Діапазон **слухового сприйняття** людини становить 130 дБ. Шум нормального дихання, наприклад, становить 10 дБ, шелест листя на вітрі – 20 дБ, шум вуличного транспорту – 70 дБ, потяга метрополітену – 95 дБ, літака на зльоті – 150 дБ. Шум 180 дБ викликає втомлюваність металу, 190 дБ – вириває заклепки з конструкцій. Тривалий шум підвищує кров'яний тиск, змінює ритм дихання й серцевої діяльності, знижує гостроту зору, сповільнює психічні реакції. Наприклад, шум з рівнем звукового тиску понад 140 дБ не тільки призводить до нервово-м'язової втомлюваності, а й часто спричинює глухоту, розлад вестибулярного апарату. Шум з рівнем звукового тиску від 80 до 140 дБ призводить до тимчасового порушення працездатності, відхилень фізіологічних процесів в організмі людини, порушення нервової діяльності. Саме тому містяни намагаються виїхати у вихідні дні за місто, щоб відпочити від шуму великих агломерацій.

Щоб послабити шуми, використовують різні засоби:

- 1) зниження шуму в джерелі його виникнення;
- 2) запобігання поширенню шуму (звукоізоляція).

До засобів 1-ї групи належать різні буферні пристрої – амортизатори, які пом'якшують удари звукових хвиль, до 2-ї – різні оббивки, прокладки, кожухи, звукоізоляційні матеріали. Щоб зменшити шум, стіни приміщень облицьовують звукоізоляційними матеріалами, використовують різні звуковідбивні екрани, звукові вбирачі, звукові фільтри, глушники шуму. Широко застосовують індивідуальні засоби захисту від шуму – антифони (навушники, шоломи, заглушки).

Від роботи стаціонарних машин, верстатів, газонокосарок, транспортних засобів може виникнути **вібрація**. Вплив вібрації на організм людини залежить від її виду та частоти коливань. Щоб вібрація не спричиняла порушень в організмі, необхідно при організації робочого місця подбати про її зниження або повне усунення. Для цього встановлюють обладнання на так звану «плаваючу» підлогу, коли особлива увага приділяється *прокладному матеріалу*, на якому така підлога споруджується.

Прокладний матеріал у виробничому процесі – це амортизуючі матеріали, які сприймають на себе основні негативні впливи від вібрації та частково гасять її (гума, природний і синтетичний каучук тощо).

На організм людини шкідливо впливають й інші фактори: ультразвук, інфрачервоне, ультрафіолетове й іонізуюче випромінювання, підвищений або знижений тиск, тривалий контакт з водою та маслами тощо.

У сукупності всі чинники за дією на організм людини можна оцінювати як:

- сприятливі;
- несприятливі;
- неприпустимі;
- особливо несприятливі.

За зовнішніми умовами впливу на психоемоційний і фізичний стан людини можна окреслити такі зони. **Зона несприятливих умов** відділяється від **зони сприятливих** – «психологічною межею». Якщо деякі показники переходять за допустимі межі, людину в процесі праці супроводжують неприємні відчуття. Це свідчить про те, що параметри навколишнього середовища не відповідають вимогам, які повинні забезпечувати ергономічні умови праці. За межами так званої «фізіологічної межі» починається **зона неприпустимих умов**. У цій зоні людина не може працювати без спеціальних пристроїв та обладнання, які мають забезпечити її ізоляцію від середовища. **Зона особливо несприятливих умов** обумовлена несумісними для життя й роботи людини характеристиками навколишнього середовища (підвищений фон радіоактивного випромінювання, зависока температура, шкідливі випаровування). Якщо всі показники зовнішніх чинників сприятливі для людини, вони створюють **зону найвищого комфорту**. При організації робочого простору слід намагатися максимально наближатися до створення такої зони й усувати несприятливі фактори виробничого середовища.

Окреслимо основні заходи, що сприяють **естетизації умов праці** на підприємстві:

1) просторове вирішення промислових територій, інтер'єрів адміністративних приміщень, робочих місць працівників;

2) колірне оформлення поверхонь технологічного обладнання, транспортних засобів та інвентарю, художнє оформлення середовища;

3) удосконалення естетичного оформлення наочної агітації в цехах, кабінетах, відділах, на заводських територіях (гасла, таблиці, статті, вивіски, реклама, плакати);

4) упровадження до початку зміни та під час перерв класичної заспокоювальної музики, організація пауз психологічного розвантаження, що сприяють підвищенню працездатності;

5) естетичне й оздоровче озеленення (горизонтальне і вертикальне) промислової території, навчальних, адміністративних, виробничих і побутових приміщень;

6) придбання гарного, зручного та раціонального робочого одягу з елементами символіки підприємства, різного кольору та крою, що відповідає функціональним обов'язкам людини та корпоративній ідеї компанії.

Одним із чинників виробничого середовища, що впливає на форму одягу, є соціальний аспект виробництва. Одяг може вказувати на належність працівника до певного колективу, корпоративного об'єднання.

У сучасному дизайні враховують відповідність матеріалу формі. Правильно обраний матеріал дає змогу відчувати його тектоніку (пластичність форми). У дизайні матеріал повинен чітко відповідати виконуваній роботі та задовольняти утилітарну й естетичну функції.



Ергодизайн цеху з виробництва морозива

Сучасний рівень культури виробництва передбачає не лише впровадження вдосконаленої техніки, прогресивних технологій, наукової організації праці, підвищення професійної майстерності працівників, але й дотримання вимог ергономіки й технічної естетики.

Питання для самоперевірки

1. Які чинники впливають на дизайн виробничого середовища?
2. У чому полягає специфіка використання природного та штучного освітлення на виробництві?
3. Які знакові інформаційні системи використовують для організації виробничого середовища?
4. Назвіть основні заходи з естетизації умов праці людини.
5. Яка роль дизайну в ергономізації виробничого середовища?

Література: 1–5, 9–11, 13, 15, 18, 20, 23, 26, 27, 34, 40, 56, 60, 70, 72, 76, 84, 85, 94, 91, 113, 122, 137, 144.

2.6. Дизайн середовища існування людей з особливими потребами

Гуманізація сучасного цивілізованого суспільства проходить, насамперед, через розуміння цим суспільством ролі кожної окремої особистості в ньому. Кожна людина має право на самореалізацію незалежно від віку й стану свого здоров'я. Завдання суспільства полягає в тому, щоб організувати штучний простір так, щоб навіть люди з обмеженими функціональними можливостями могли реалізувати свої таланти в різних сферах діяльності (мистецтві, культурі, бізнесі, науці, виробництві тощо). Тому важливо забезпечити вільний рух для маломобільних груп населення в будь-якому штучному середовищі існування. Особливо це важливо в сучасному урбанізованому щільному просторі, де людям з обмеженими фізичними можливостями та людям поважного віку особливо важко пересуватись без сторонньої допомоги. Крім того, для полегшення їх руху конче необхідно організувати середовищний простір з урахуванням усіх ергономічних умов і нормативних вимог.

Майже третину населення становлять люди, які мають особливі потреби в організації навколишнього середовища. Вони різною мірою відчують певні труднощі в самообслуговуванні та переміщенні. Крім того, в організмі людини відбуваються як вікові зміни, так і функціональні порушення, пов'язані з уродженими чи набутими вадами, з травмами та захворюваннями.

Виділяють *маломобільні групи населення*:

- ❖ *за віковими ознаками*: діти дошкільного віку, люди старшого віку;
- ❖ *за ступенем обмеження фізичного здоров'я*: тимчасово непрацездатні, люди з порушеннями опорно-рухового апарату, зору, слуху, з інтелектуальними обмеженнями, вагітні жінки, люди з дитячими колясками.

Маломобільні групи населення – люди, що відчують труднощі при самостійному пересуванні, одержанні послуги, необхідної інформації, при орієнтуванні в просторі.

Кожна із зазначених груп має певні специфічні потреби в організації штучного простору. Завдання дизайнера – сформувати безбар'єрне середовище, що не створить перешкод у громадських місцях, установах обслуговування, у житлових приміщеннях, на робочому місці, поліпшить шляхи комунікацій.

Урахування специфічних особливостей цих категорій населення – важливий чинник у соціально-економічних заходах з організації праці, планування міського середовища й житлового будівництва, а також у виробництві спеціальних промислових товарів. З метою вирішення цих завдань формується один з напрямів ергодизайну – вивчення психофізіологічних можливостей та особливостей різних категорій людей з особливими потребами та людей поважного віку, створення відповідної методики врахування оптимальних показників при проектуванні обладнання для громадських і житлових будинків, окремих робочих місць, знарядь праці та промислових виробів.

В ергономіці *працездатність* відіграє важливу роль і розглядається як потенційна можливість людини здійснювати виробничу діяльність відповідно до поставлених завдань, рівня ефективності протягом тривалого часу.

Працездатність людини визначають за двома критеріями:

- 1) психоемоційним станом;
- 2) загальним фізичним станом.

Ергономічна наука повинна організовувати та проектувати виробничий простір, орієнтований на користувача: його вік, стать, досвід, знання, кваліфікацію (наприклад ергономіка організації роботи жінки), умови праці на робочому місці й особливості навколишнього середовища.

На прояви працездатності впливають безпосередньо:

- ступінь втрати працездатності (20–50%; 50–100%);
- загальний рівень: кваліфікація та потенційні можливості людини;
- стан на теперішній момент: рівень кваліфікації та компетенції; реальний рівень працездатності, що залежить від окремих зовнішніх і внутрішніх факторів.

В ергономічних проявах працездатності окремої людини й групи працівників виділяють:

- загальний рівень: потенційні можливості людей;
- потенційний стан: реальний рівень працездатності, що змінюється залежно від фаз її динаміки, зовнішнього впливу, самопочуття людини.

Розробка середовища для людей з обмеженими фізичними можливостями передбачає врахування таких чинників впливу на різних рівнях діяльності суб'єкта:

- загальносоматичний (антропометричний) рівень – дефекти супроводжуються змінами параметрів тіла (росту) і його частин (пропорції, диспропорції, пластичність, диспластичність тощо);
- фізіологічний рівень – координація м'язових навантажень, сила, координація й інтенсивність рухів, тонус;
- моторика рухів, кінетичний рівень – зниження (загальне або часткове) рухомості органів тіла людини (обмеження руху кінцівок, зміна міміки обличчя, стану й амплітуди рухів);
- психоемоційний і фізіологічний стан людини з особливими потребами, зокрема рівень її інтелектуального розвитку, фізичний стан зорового, слухового та рухового апарату [21; 36; 77; 81; 94].

Ергономічні параметри штучного середовища для людей з обмеженими фізичними можливостями, як і для здорових, стосуються:

- ❖ *сенсорики* – категорії, що базуються на відчуттях;
- ❖ *моторики* – категорії, що характеризує рухову активність організму або певного його органа.

У цьому аспекті велике значення мають:

- світосприйняття і врівноваженість особи в сім'ї;
- соціальна адаптація в трудовому колективі;
- емоційний стан людини в різних умовах.

З віком у людей спостерігається різке зниження рівня функціональних можливостей зорових рецепторів, серцево-судинної системи і легень, опорно-рухового апарату, імунної системи, обміну речовин тощо [77].

Проектування середовища для осіб поважного віку вимагає врахування умов функціонування їхнього організму (зокрема й соціально-психологічного аспекту) з різним ступенем фізичної активності:

- нульова активність: збережені лише біологічні потреби (інвалідність I групи);
- слабо виявлена активність: здійснення самообслуговування (інвалідність II групи);
- низька активність: відсутність значних перевантажень, читання, перегляд телепередач, поодинокі громадські контакти;
- середня активність: активна життєва позиція, регулярне виконання фізичних вправ, відпочинок без участі в трудовій і громадській діяльності;
- відносно підвищена активність: намагання вести активний спосіб життя в усіх напрямках діяльності, зокрема збереження високого рівня трудової активності.

Проектування навколишнього простору, призначеного для людей поважного віку, передбачає такі стадії:

- 1) виявлення й оцінка ступеня функціональних змін, що позначаються на працездатності;
- 2) розробка ергономічних основ проектування робочих місць для людей з низькою працездатністю.

У загальних рекомендаціях з організації праці та проектування середовища існування для людей з мінімальною працездатністю можна виділити два основні аспекти:

- пошук перспективних шляхів потенційної працездатності;
- використання наявних ресурсів зі збільшення працездатності колективу в різних умовах (корпоративний потенціал).

У сучасному дизайні основним напрямом з облаштування середовища для людей з особливими потребами є проектування технічних засобів (механізованих, автоматизованих, комп'ютеризованих), заснованих на компенсації різних дефектів організму на основі заміщення втрачених функцій з опорою на збережені й добре розвинуті інші функції. Загальновідомо, що люди, у яких відсутні нижні кінцівки, мають досить розвинутий торс і міцні м'язи рук, оскільки все навантаження тіла було перенесено саме на них, що дозволяє людині виконувати роботу руками (у збиральних, монтажних цехах). З метою створення сприятливої атмосфери на робочому місці в обладнання вносять певні зміни.

Для активізації спілкування людей поважного віку та людей з обмеженими фізичними можливостями проектувальники мають передбачити відповідне **обладнання зон відпочинку** (підпирні стінки, пандуси, спеціальні сходи, лави тощо). Такі зони відпочинку й розваг можуть стати в перспективі місцем соціальних контактів, активізації відпочинку, у результаті – зміцнення здоров'я.

Фізіологічні особливості організму людини поважного віку потребують особливої уваги до м'язів скелета (зокрема хребта), які тривалий час витримували досить великі навантаження. **Сидіння** для відпочинку: лави, стільці, крісла тощо – мають відповідати ергономічним вимогам щодо їх проектування, встановлення й експлуатації. Комфортні ергономічні сидіння, що враховують параметри окремої людини і її вікові особливості, значно кращі за плоскі поздовжні лави, на яких літні люди досить швидко втомлюються. Найбільш прогресивними в Європі на сьогодні вважають індивідуальні ергономічні пластикові сидіння та трансформовані крісла, керовані пультом управління, що дозволяють регулювати взаєморозміщення крісел і спинок залежно від стану й потреб самої людини, можливої кількості співрозмовників тощо. Для осіб, що рухаються в кріслах-візках, необхідно передбачити комунікаційне середовище з неслизькою плиткою біля місць для сидіння та простір для маневрування шириною не менше 1,6 м.

Ергономічні вимоги до сидінь у приміщенні для людей, що перебувають у сидячому положенні та зазнали вікових фізіологічних змін, такі:

- поперек повинен мати жорстку опору на рівні 12,4–12,8 см від сидіння;
- поверхня площини сидіння має бути 30–40 см;
- максимальна відстань підлокітника від рівня сидіння – 22,5 см;
- місце руки на підлокітнику має перебувати на рівні переднього краю сидіння;
- максимальний кут нахилу спинки щодо сидіння повинен складати 105°;
- найвища точка площини сидіння (від підлоги) повинна знаходитись на висоті 33–45 см;
- мінімальний простір для п'ятки ноги має складати 7,5 см.

Габаритні розміри сидінь для зовнішніх просторів дещо інші:

- ❖ конфігурація крісла повинна бути із заокругленим краєм сидіння, яке має знаходитись на максимальній висоті 42,5 см;
- ❖ місце опори для голови складати 27–28 см;
- ❖ мінімальні параметри сидіння – 50x50 см;
- ❖ місце підтримки торса має знаходитись на спинці крісла на висоті підлокітника – 27,5 см;
- ❖ повна висота спинки від рівня сидіння до підголівника – 80 см;
- ❖ місце підтримки поперека на спинці – на висоті 15–16 см від сидіння;
- ❖ місце для рук виходить на рівень крайньої точки сидіння;
- ❖ нахил сидіння 4° від вертикалі;
- ❖ максимальна глибина сидіння – 42,5 см.

Поряд з нормами проектування сидінь для літніх людей необхідно окреслити ергономічні вимоги до сидінь для людей у візку (урахувати фізичний простір, необхідний для крісла);

- простір для повороту крісла-візка повинен складати 1,4–1,5 м;
- висота сидіння крісла-візка має складати 500–550 см (разом з подушкою сидіння);
- ширина інвалідного візка в плані має бути 500–750 см, а граничні габаритні розміри – 850 см (тобто це той розмір, на який повинні бути розраховані двері в приміщенні, міський транспорт і двері громадських пасажирських ліфтів);

- габарити крісла збоку (від краю колеса до краю передньої підніжки) мають бути 0,9–1,4 м;
- висота ручки на спинці сидіння для того, хто супроводжує людину на візку, – 0,9–1,1 м від підлоги;
- висота підлокітника до підлоги – 750–800 мм.

Найбільш поширеними є крісла-візки, рух яких здійснюється вручну, а також за допомогою електричних акумуляторів.

У США, Німеччині, Японії, Швеції, Норвегії поширені спеціальні підйомники для людей-візочників (особливо з порушеннями опорно-рухового апарату), коли тим необхідно переміщуватись не по горизонталі, а по похилій площині або по вертикалі.



Регульований стіл для людей з обмеженими можливостями

Необхідні для цієї вікової групи **спортивні куточки** повинні передбачати широкий спектр спеціального реабілітаційного обладнання для розроблення різних груп м'язів: «шведські» стінки, поруччя, перекладки, велотренажери, турніки.

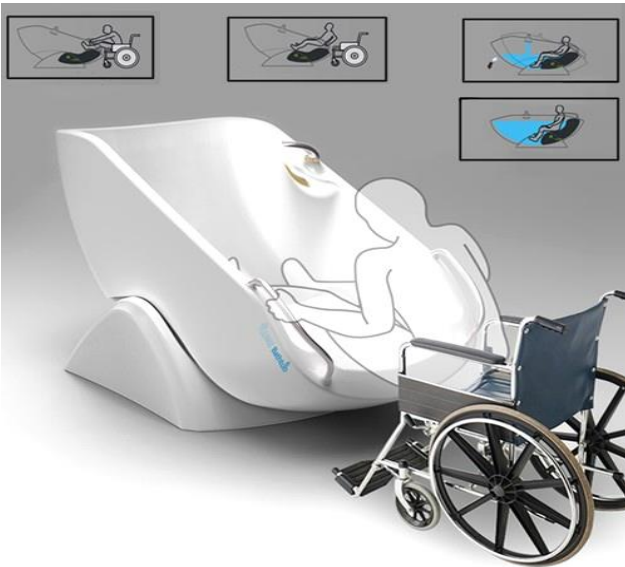
Можна обладнати столи для спілкування, ігор, зокрема настільного тенісу. Висоту стола встановлюють 75 см, вона є оптимальною для більшості сучасних крісел-візків, мінімальна висота яких складає 65–68 см, що дозволяє під'їжджати під стіл. Під столом крісло-візок по висоті займає 48 см, і для людини організовують необхідний майданчик у плані не менше 0,8–1,2 м².

Надзвичайно велике значення для людей з обмеженими фізичними можливостями і людей поважного віку має **освітлення** приміщення. Освітлювальна арматура у вигляді сфери повинна мати віддзеркалюючі прилади, що спрямовують потоки світла вниз. Для людей поважного віку більш комфортними є світильники, розміщені високо. Джерела світла, розміщені низько, зручніші для людей, що пересуваються на милицях та в кріслах-візках.

Акцентне освітлення повинно обов'язково бути в місцях найбільшої активності та небезпеки для руху маломобільних груп населення.

При організації штучного середовища для дітей з обмеженими можливостями під час проектування необхідно передбачати:

- ❖ найкоротші шляхи комунікацій і доступність найбільш використовуваних приміщень;
- ❖ скорочення маршрутів пересування;
- ❖ уникнення складних маршрутів (поворотів), нераціональних перешкод на шляху (меблів, архітектурних елементів тощо);
- ❖ вирішення елементів зв'язку, дверних прорізів, що створюють ефект проникнення між різними просторами;
- ❖ застосування спеціально запроєктованих меблів, покликаних захищати дітей від травмування.



Корейські дизайнери Кім Чен Су, Су Чжі Юн і Кім Донг Хван створили унікальну ванну Flume (гойдалки). Її дія побудована на принципі гойдалки: людина, нахиливши корпус і тримаючись за зручні сталеві поручні, переміщається у ванну прямо з інвалідного крісла; при наповненні водою ванна, немов гойдалка, урівноважується і приймає горизонтальне положення; після завершення процедури і спуску води ванна знову нахилиється, і людина просто на руках підтягується до крісла (зображення зліва).

Для зручного прийняття водних процедур було створено компактну ванну, дверцята якої досить широкі, щоб людина змогла увійти в неї стоячи або перебравшись з інвалідного крісла. Після цього залишиться тільки зручно сісти, зачинити дверцята і насолоджуватися водними процедурами (зображення справа).



Корейські дизайнери Чангдук Кім і Янгкі Хонг розробили проект під назвою «Універсальний туалет». Двосторонній пристрій дозволяє користуватися ним як стандартно, так і спиною до дверей.

Рис. 56. Специфіка обладнання санвузлів для людей з обмеженими фізичними можливостями [187; 188]

У проектуванні простору для людей з урахуванням опорно-рухової функції найважливішим є *технологічний простір* і смуга руху.

Технологічний простір – це простір, який формується максимальними та мінімальними зонами досяжності під час обслуговування обладнання в середовищі та виконання рухових операцій.

Для людей, що пересуваються в кріслах-візках, потрібен максимальний технологічний простір. Рекомендована мінімальна ширина смуги руху для людини, що пересувається в кріслі-візку, – 900 мм, а ширина пішохідної доріжки для вільного проїзду одного крісла-візка – 1200 мм (оптимальна – 1400 мм), для проїзду двох – 1800 мм. Найменші розміри зони для повороту крісла-візка на 90° – 1300x1300 мм [21; 36].

Щодо людей з вадами зору, то, насамперед, має бути дотримана вимога стосовно *інформаційного забезпечення орієнтації в просторі* та вільного пересування. Для цього застосовують:

- різні матеріали для покриття підлоги, сходів, що змінюють звук кроків;
- різну фактуру окремих ділянок стін;
- звукові сигнали;
- колірні і світлові контрасти.

При облаштуванні *пандусів* для людей з особливими потребами необхідно забезпечити ухил не більш як 1:7, оптимальний ухил – 1:8 до 1:12 біля входу і всередині будинку. Ширина пандуса в житлових будинках має бути не меншою, ніж 800 мм, у громадських будівлях – не меншою 1000 мм за одностороннього руху і не меншою 1800 мм за двостороннього руху. На початку і в кінці пандуса обов'язково має бути горизонтальна площина мінімального розміру 1500x1500 мм для можливого розвороту крісла-візка.

Сходи на шляхах переміщення людей з особливими потребами мають бути зручними й безпечними, а матеріал, з якого вони виготовлені, – нековзким.

Розміри сходинок повинні бути:

- для внутрішніх сходів і сходів під навісом – не більш ніж 300x150 мм;
- для відкритих зовнішніх сходів – не більш ніж 400x120 мм.

По обидва боки сходів мають бути облаштовані *огородження з поручнями* заввишки 900 мм.

Людині з обмеженими фізичними можливостями потрібно створити такі ергономічні умови, завдяки яким вона зможе бути максимально мобільною та самостійною. Необхідно продумати кожну деталь, розширити простір для пересувань, зокрема проходу й розвороту візка. Вішаки в передпокої варто розташовувати невисоко – на рівні 150–160 см. Дверні прорізи мають бути не менш ніж 0,9 м, а внутріквартирні коридори шириною 1,15 м. Прохід не менше 1 м потрібно передбачити хоча б з одного боку ліжка. Якщо є вихід на балкон, то його необхідно розширити, оскільки для людини з обмеженими можливостями лоджія може стати єдиним місцем для відпочинку. Крім того, у кімнатах слід запроектувати мобільні трансформовані меблі, розташування яких має забезпечувати вільний простір не менше 1,5 м (для розвороту інвалідного крісла) (рис. 85).

Санвузол для зручності людей у візку варто проектувати сумісний. Потрібно ліквідувати всі перешкоди, що можуть обмежувати рухи людини, зокрема міжкімнатний поріг, який потрібно робити на рівні підлоги. Необхідно позбутися подіумів, а також килимів і доріжок. Звичайні двері краще замінити на розсувні двері-купе (рис. 56).

Житло для людей з особливими потребами, зокрема з порушенням опорно-рухового апарату, треба проектувати зі збільшеними просторовими параметрами приміщень для вільного руху, розрахованого на переміщення на кріслах-візках. Тому **ширину коридорів** проектують з урахуванням зустрічного проїзду осіб на кріслах-візках та можливого обгону перехожих (не менш як 1440 мм).

Обладнання та меблі для людей з особливими потребами мають забезпечувати вільний до них доступ і зручне ними користування. Підходи до обладнання й меблів повинні мати ширину не меншу, ніж 900 мм, а за необхідності розвороту крісла-візка на 90° – не менше 1100 мм. Для людей на кріслах-візках треба передбачити вільну зону, глибиною 300 мм і висотою 600 мм для вільного розміщення їхніх ніг. Столи, прилавки, вікна касових кабін, призначені для обслуговування людей на кріслах-візках, слід розміщувати на висоті не більше 800 мм від рівня підлоги.

Люди з обмеженими можливостями потребують особливих побутових умов, зокрема параметрів меблів та обладнання (табл. 6).

Таблиця 6

**Розміри меблів та обладнання в житлових приміщеннях
(з розрахунку на одну людину з обмеженими фізичними можливостями)**

Розміри обладнання для санітарно-технічних приміщень		
<i>Обладнання</i>	<i>Ширина</i>	<i>Глибина</i>
Душова кабіна зі зливом у підлозі	140	140
Рукомийник	60	50
Унітаз	50	50
Розміри меблів та обладнання для кухонь		
<i>Меблі та обладнання</i>	<i>Ширина</i>	<i>Глибина</i>
Робочий регульований стіл	60	60
Подвійна мийка	80	60
Маленький робочий стіл	60	60
Плита (на 3–4 конфорки)	50	60
Маленький робочий стіл	30	60
Розміри меблів та обладнання для приміщень, призначених для побутових процесів		
<i>Меблі та обладнання</i>	<i>Ширина</i>	<i>Глибина</i>
Шафи для зберігання речей	60	60
Холодильна шафа з морозильною камерою	60	60
Великий робочий регульований стіл	120	60

Важливе значення у життєдіяльності людей з особливими потребами відіграє функціонально-просторове **вирішення кухні та її обладнання**. Зона горизонтальної досяжності людини на кріслі-візку становить 600 мм, вертикальні зони досяжності зменшені відповідно: 400 мм – нижня зона, верхня зона – 1400 мм. У цих межах потрібно розміщувати необхідні для господарської діяльності меблі та обладнання. Глибина простору перед елементами кухонного обладнання має бути не меншою за 1400 мм.



Облаштування кухні відповідно до потреб людини на візку

Розміри ліфтів, призначені для використання людей на кріслах-візках, повинні бути:

- завширшки не меншими, ніж 1100 мм;
- завглибшки – 1400 мм;
- ширина дверного прорізу – 900 мм.

Кнопки керування та виклику ліфта потрібно розміщувати на висоті не більш як 1200 мм над рівнем підлоги.

Питання для самоконтролю

1. Яку категорію населення характеризують як маломобільні групи?
2. Які заходи проводять для полегшення руху людей з обмеженими можливостями в зовнішньому просторі?
3. Що таке пандуси і які вимоги існують до їх проектування?
4. Як технічно організовують середовище існування для маломобільних груп населення?
5. Як потрібно облаштувати простір житлової кімнати, щоб зробити переміщення в ній людини з обмеженими можливостями максимально комфортним?
6. Охарактеризуйте специфіку проектування кухні для людини на візку.
7. Наведіть приклади модернізації санітарно-технічного обладнання з метою покращення умов життєдіяльності людей з обмеженими фізичними можливостями.

Література: 1, 2, 4, 10, 13, 18, 21, 25, 34, 39, 57, 61, 63, 76, 84, 85.

Розділ 3

МЕБЛІ ТА ОБЛАДНАННЯ ЯК ВАЖЛИВІ СКЛАДОВІ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРУ

Цінність продукту – це не тільки функціонал. Це концепт, емоції, історія, завдяки яким він заслужив високу вартість.

Крістоф Пілле

3.1. Роль меблів та обладнання в ергономізації середовища

У перекладі з латинської мови слово *меблі* означає «рух», «те, що можна пересувати», «рухомий». Першими меблями для зберігання різних речей в історії людства була шафа-колода. У ній складали та зберігали одяг, різне начиння і навіть їжу. Появу меблів відносять до часу переходу первісних громад до осілого способу життя. Меблі розвивалася швидше в тих племен, які через кліматичні умови більшою мірою потребували закритих приміщень. Найважливішою передумовою для розвитку меблів слугувала наявність доступного місцевого матеріалу, який був міцним, порівняно неважким і легко піддавався обробці.

Історія матеріальної культури й мистецтва неможлива без успадкування досвіду, накопиченого людством протягом попередніх століть. Меблі як складова частина загальнолюдської культури кожної епохи вбирали надбання минулого, характерні особливості виробів-прототипів, створених попередниками. Художній образ і *морфологія* виробу на кожному історичному етапі тісно пов'язані з людиною, способом її життя, матеріальними та соціальними відносинами, традиціями, світосприйняттям, рівнем розвитку техніки та виробництва, архітектури, образотворчого й ужиткового мистецтва. Кожна епоха мала свій спосіб вираження, власний своєрідний стиль.

Морфологія (від грец. *morphe* – форма, *logos* – учення) – наука про форму, її структуру та розвиток у просторі.

Морфологія виробу – це його побудова, структура форми відповідно до функціонального призначення, матеріалу та способу виготовлення.

Морфологія інтер'єру – це об'ємно-просторова організація внутрішнього простору приміщення з можливістю його трансформації, розширення, реорганізації за допомогою меблів та обладнання.

Стиль меблів – історично сформована, відносно стійка в часі спільність засобів художнього й образного виявлення, що характеризує меблі. Стили меблів численні та різноманітні. У кожному – наявна своя внутрішня логіка і чітка система [24] (рис. 57–66). Спочатку стилі, зокрема класичні, з'являлися в результаті лінійної еволюції, тобто один стиль приходив на зміну іншому. З другої половини ХХ ст. вони більше не замінюють один одного, а множаться в просторі культури та співіснують паралельно.

Для кожної історичної епохи характерні певні особливості в умеблюванні помешкань, проте незмінним залишилося прагнення зробити їх зручними у використанні. Тому в основі створення меблів було і є комплексне врахування параметрів людського організму й особливостей його функціонування за різних умов життєдіяльності (робота, освіта, відпочинок), тобто задоволення передусім *ергономічних* вимог.

Ергономіка як наука виникла на стику технічних дисциплін з ученнями про людину. Вона вивчає допустимі фізичні, нервові та психічні навантаження на людину в процесі її взаємодії з навколишнім середовищем (виробничим, житловим тощо). Офіційного статусу ергономіка набула 1949 року, хоча об'єктивно сформувалась набагато раніше, оскільки зодчі здавна усвідомлювали, що споживачем їхніх творінь є людина, тому в процесі формоутворення середовища, насамперед, враховували її параметри.

Довгий час функціональні аспекти у створенні предметного середовища існували окремо від художньо-естетичної складової. Художніми якостями були наділені переважно твори мистецтва, а побутово-ужиткові речі задовольняли лише утилітарні потреби згідно з їх основним функціональним призначенням.

З процесом стрімкого розвитку промисловості виникла гостра потреба в наданні практичним речам ще й оригінальності, високих художніх якостей з метою їх популяризації та швидкого продажу. Саме дизайн у поєднанні з ергономічними вимогами зумів упоратись з комплексним завданням здійснення багаторівневого моделювання предметного середовища для більш комфортної життєдіяльності людини та створення умов для її творчої самореалізації. Оскільки ергономіка є науково-практичним напрямом, що детально вивчає параметри людини, специфіку її діяльності, функціональний стан, знаряддя та засоби для здійснення різних функціональних процесів з метою забезпечення комфортності, ефективності та безпеки життєдіяльності людини, то об'єктом її дослідження є система – *людина – техніка – середовище*, яка дозволяє реалізувати творчий потенціал людини. Формоутворення меблів та обладнання має здійснюватися з урахуванням усіх чинників, які визначають споживчі якості промислових товарів, формують їх морфологію, створюють конкретну форму, яка власне і є носієм і виразником цих конкретних властивостей.

Послідовність розгляду закономірностей формоутворення промислових виробів обумовлена структурою вимог технічної естетики та конкретним переліком формоутворювальних факторів на окремих етапах проектування. Зовнішній вигляд виробу визначає робоча функція меблів та обладнання, тобто те, заради чого їх і створюють.

Розглянемо, наприклад, приміщення кухні-їдальні. У її структурі наявні певні функціональні зони й підзони, які організовані відповідними меблями та обладнанням. На кухні можуть бути предмети, схожі за своїм призначенням, але різні за формою та об'ємно-просторовим вирішенням (наприклад стіл звичайний, стіл розкладний, трансформований стіл-тумба, стіл-шафа), що зумовлено насамперед специфічною функцією, яку вони виконують.

№ з/п	Назва стилю/періоду, припл. його тривалість	Період існування	Стілець
1	Первіснообщинний 76 тис. років	80 тис.р.до н.е. 4 тис.р.до н.е.	
2	Егейський 3 тис. років	4 тис.р.до н.е. 1 тис.р.до н.е.	
3	Давньогрецький 1300 років	13 ст.до н.е. 30-ті р. н.е.	
4	Давньоримський 1250 років	8 ст. до н.е. ост.трет.5ст. н.е.	
5	Візантійський 1050 років	кін. 4 ст. сер. 15 ст.	
6	Романський 720 років	кін. 5 ст. 12 ст.	

Рис. 57. Вплив архітектурних стилів на дизайн меблів (до XII ст.)








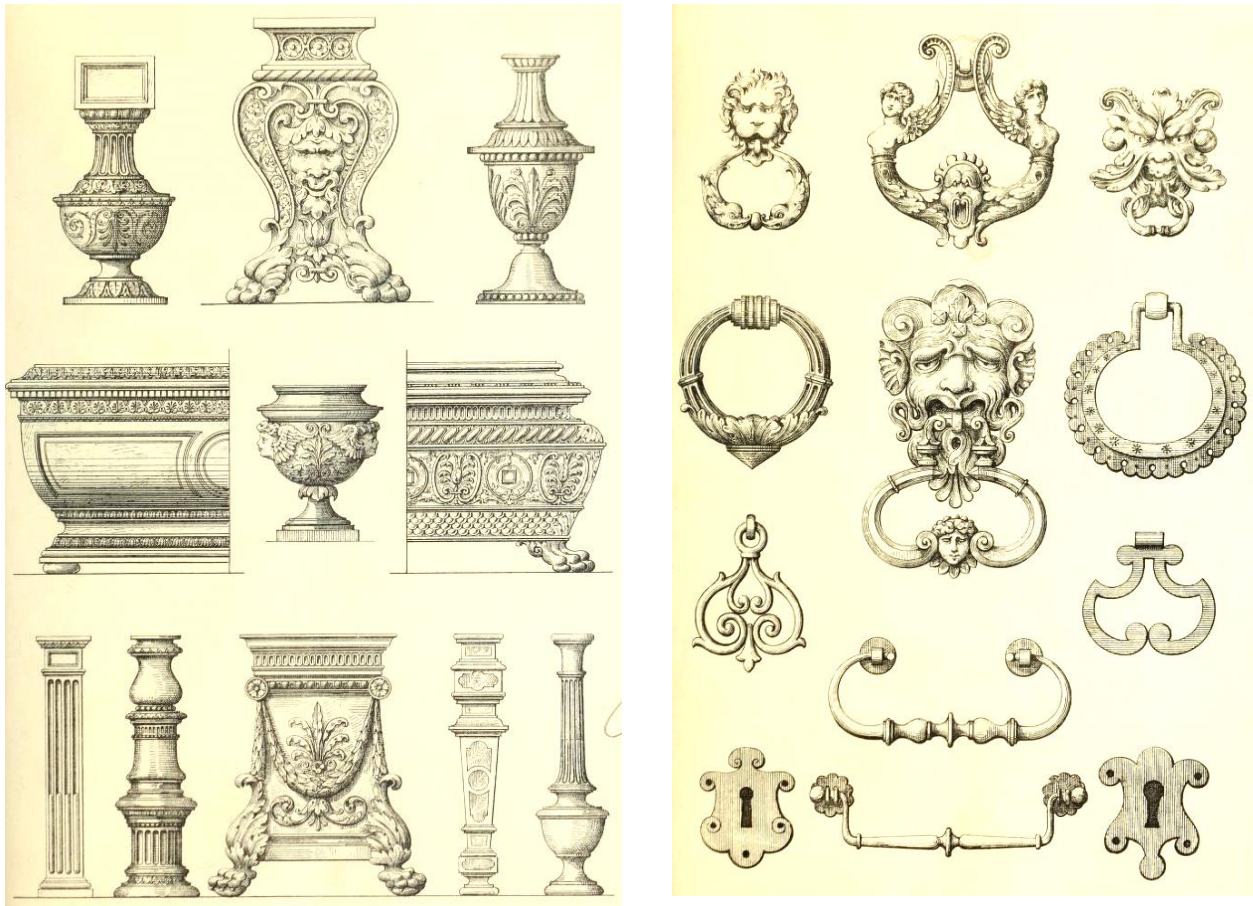
№ з/п	Назва стилю	Період існування	Стілець
7	Готичний	XII–XV ст.	
8	Ренесанс	XV–XVI ст.	
9	Бароко	XVI – середина XVIII ст.	
10	Класицизм	Середина XVIII – середина XIX ст.	
11	Еклектика	XIX ст.	
12	Модерн	Кінець XIX – початок XX ст.	
13	Функціоналізм	З 1910-х років	

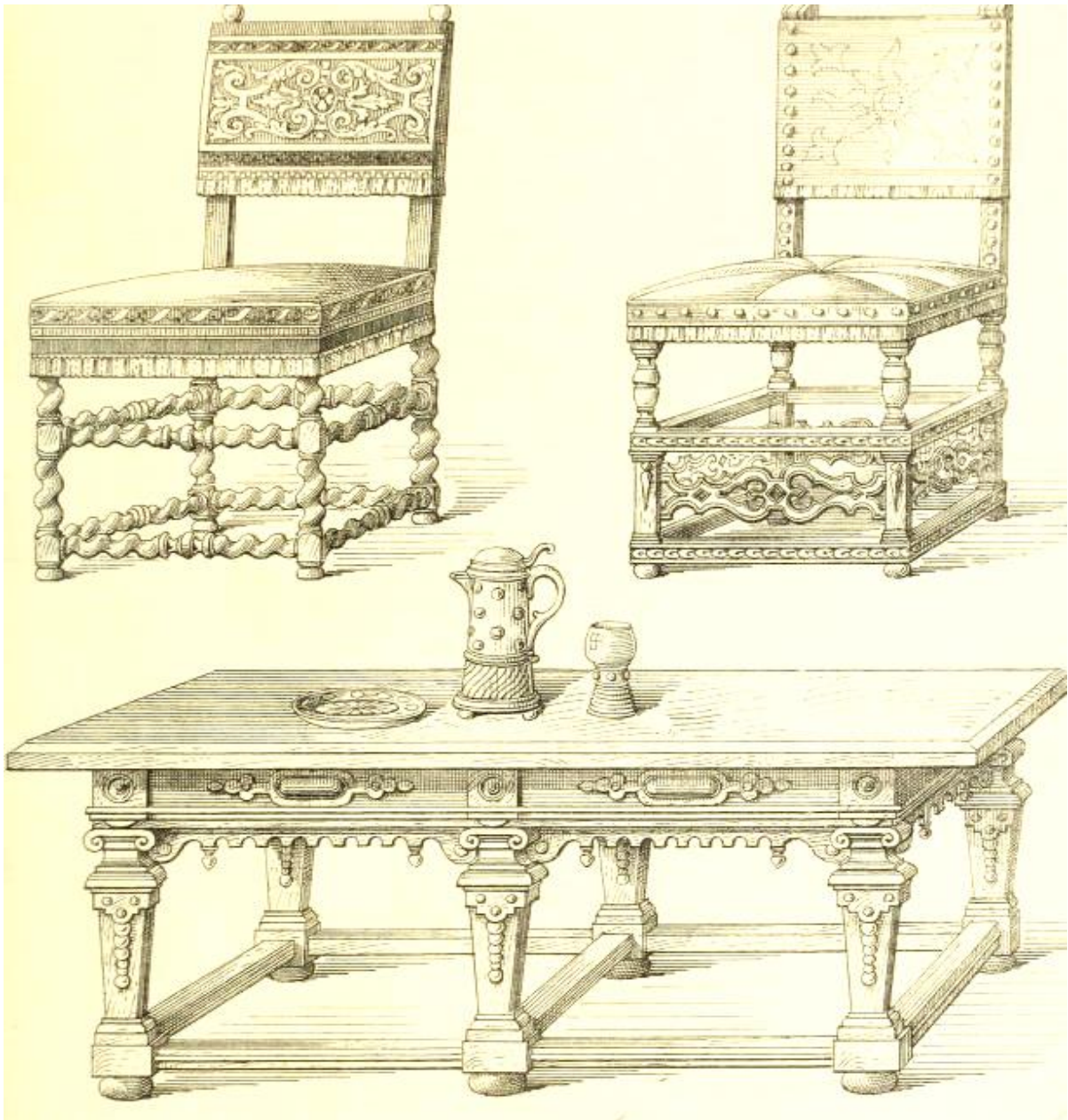
Рис. 58. Вплив архітектурних стилів на дизайн меблів (XII–XX ст.)



Мистецтво Відродження виникло на протипагу готиці, що уособлювала середньовічну культуру і вважалася «варварською». Для цього стилю характерні симетрія, узгодженість частин і цілого, пропорційність форм; мірою гармонії вважався золотий перетин. Зародився стиль в Італії в 1400-х роках. Період розквіту припадає на другу половину XV і XVI ст. У Франції поширення стилю припадає на кінець XV ст., в Англії – на другу половину XVI ст. і до кінця XVII ст. Під впливом місцевих факторів склалися різновиди: італійський, французький, нідерландський, німецький, англійський, іспанський Ренесанс. Столярне виробництво в період епохи Відродження досягло високого рівня розвитку: з появою тонких дощок меблі стали значно легшими й витонченішими. Виготовляли, як правило, столи, стільці, комоди й скрині. Робили їх з міцного дерева, так що деякі скрині того періоду чудово збереглися до сьогодні. Одною з важливих рис цього стилю є застосування архітектурних елементів, *арабесок* (поєднання в орнаменті геометричних і стилізованих рослинних мотивів), краса та витонченість різьблених фігур тварин, фруктів, квітів, інших класичних елементів. Для оздоблення меблів стали застосовувати розпис, позолоту, інкрустацію.



Рис. 59. Основні ознаки предметів інтер'єру епохи Відродження



У Німеччині Відродження ділиться на два етапи: ранній (до середини XVI ст.) і пізній (до 70-х рр. XVII ст.). Новий напрям спочатку проявлявся в декорі, а потім у формах меблів. Основні декоративні мотиви – це лист аканта, вінки, медальйони, ріг достатку, волюти іонічної капітелі, картуш, дельфіни, герби [204].



Волюта

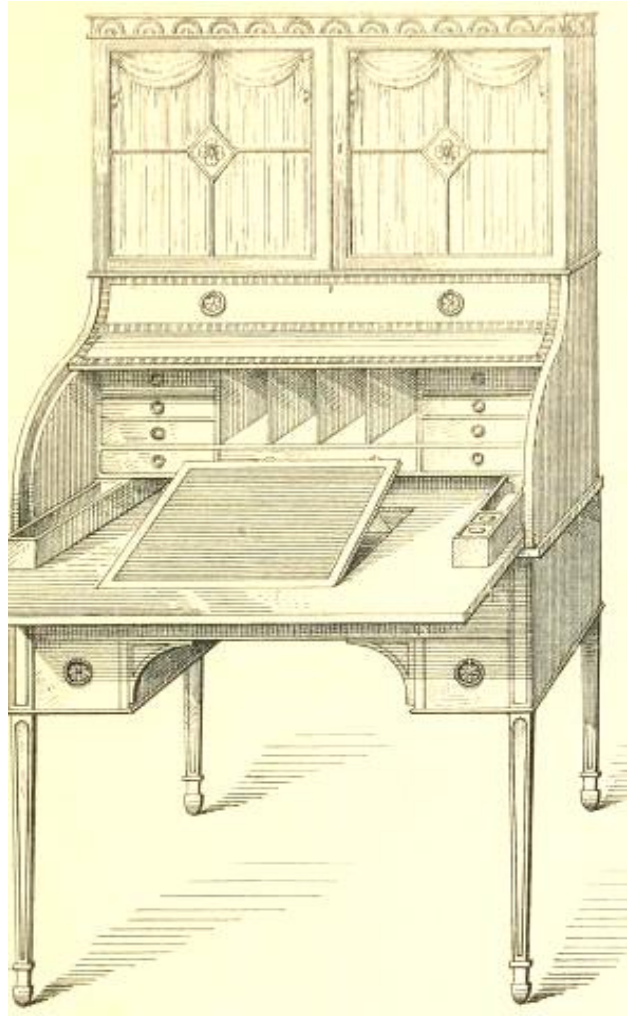
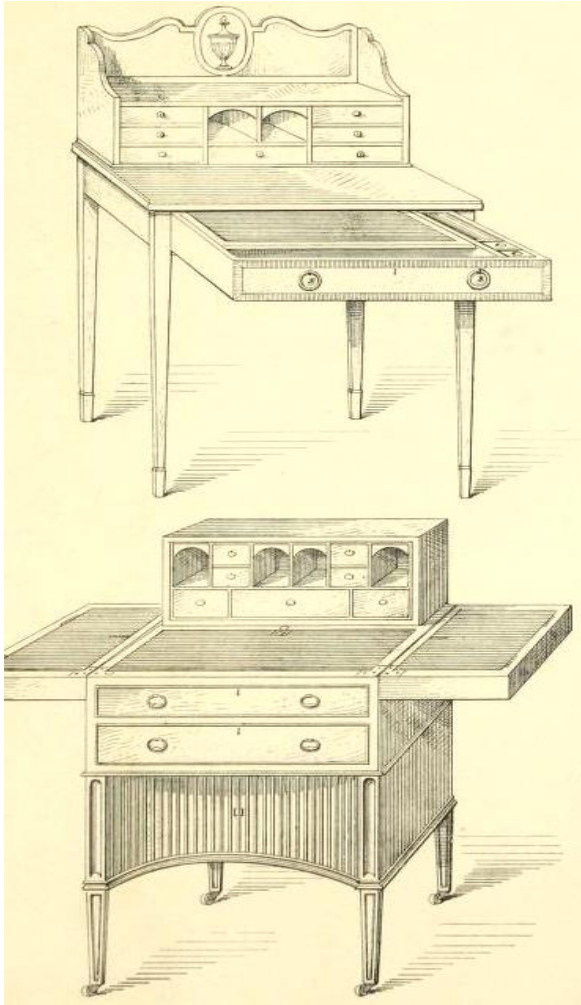


Картуш



Листя аканта

Рис. 60. Специфіка меблів німецького Ренесансу

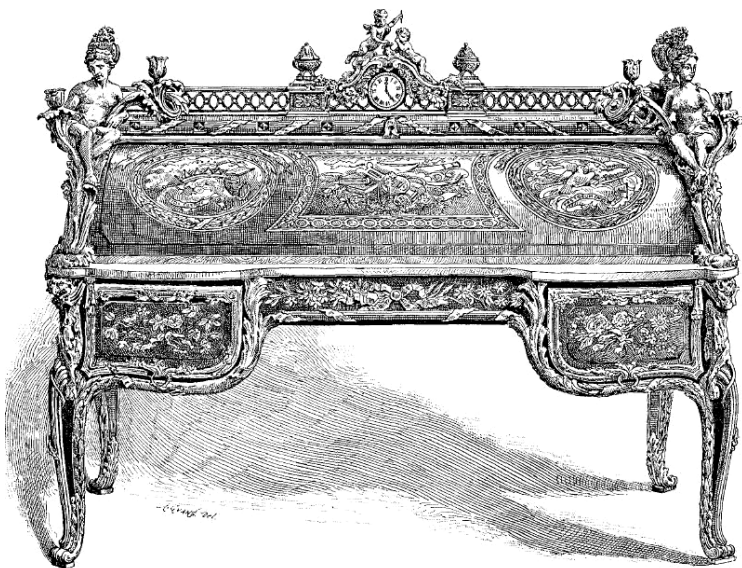
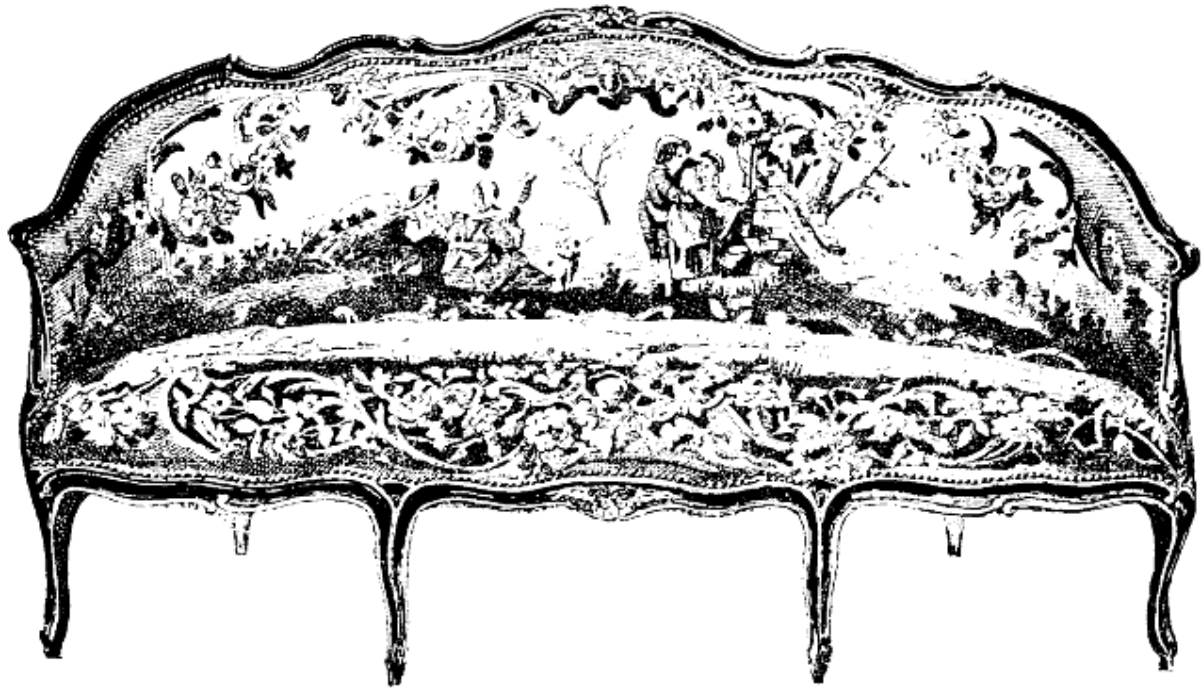


У кінці XVIII ст. однією з найвидатніших фігур у меблевому виробництві Англії був Томас Шератон (1751–1806) – представник мистецтва класицизму, який був лише проектувальником старовинних меблів (видав "Книгу ескізів для червонодеревника і майстра", де представив ескізи меблів із цінних порід дерева, із чітким силуетом і геометричним орнаментом), а не її творцем (власноруч зробив лише один предмет – піаніно для королеви Іспанії Марії – Луїзи). Проте його дизайнерські рішення були настільки революційними, що він став засновником унікального стильового напрямку в дизайні меблів під назвою "Шератон". Завдяки цьому дизайнеру з'явився цілий ряд нових, досить практичних видів меблів (столи для гоління, карткові та журнальні столики, банкетки). У меблів стильового напрямку "Шератон" майже були відсутні



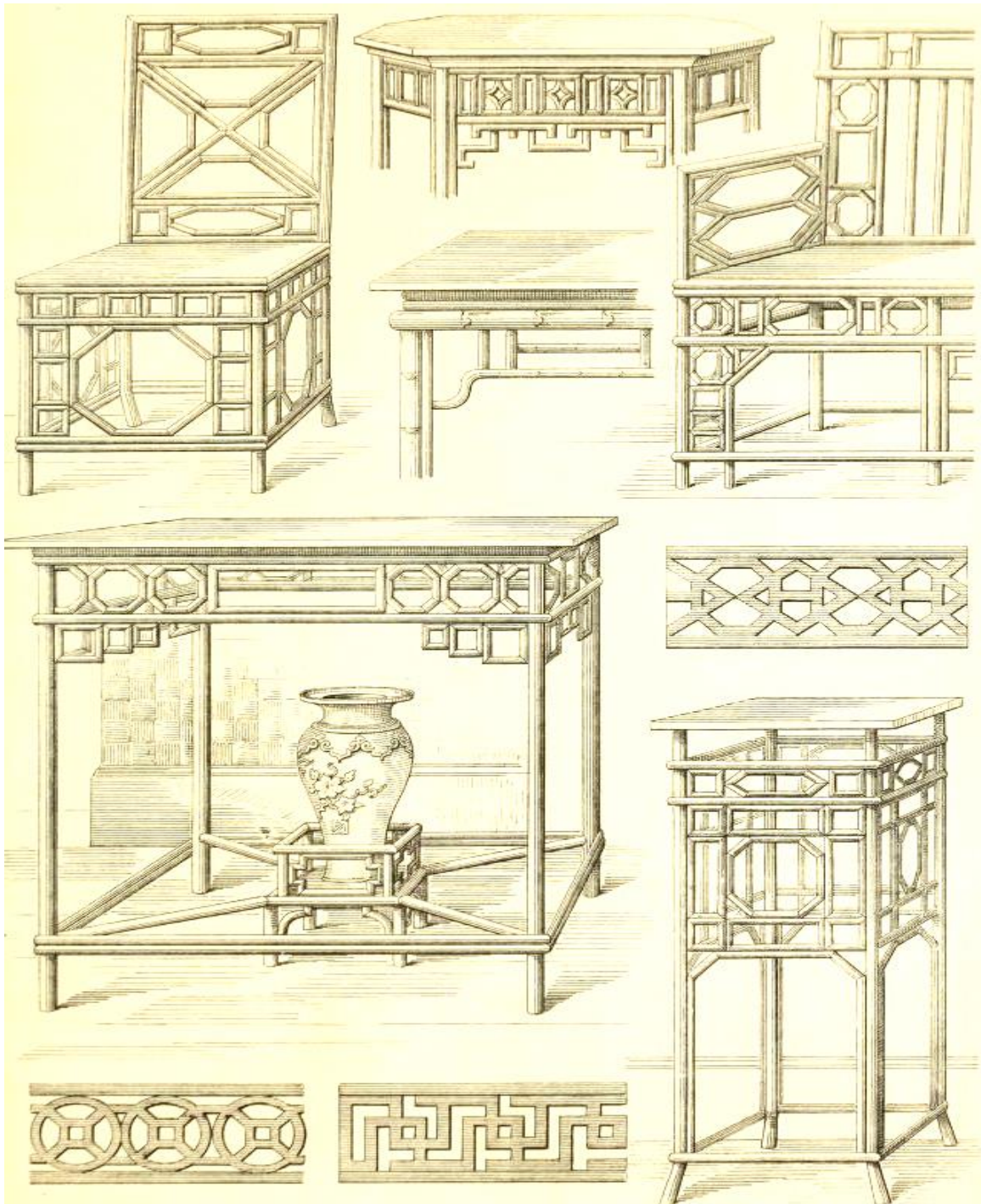
криві лінії. Вироби вирізнялися вишуканими прямими лініями, легкістю конструкцій, неокласичними малюнками й орнаментами. Закладені Шератоном меблеві форми в подальшому лягли в основу меблевого мистецтва XIX ст. [202].

Рис. 61. Елегантність у простих формах меблів напрямку «Шератон»



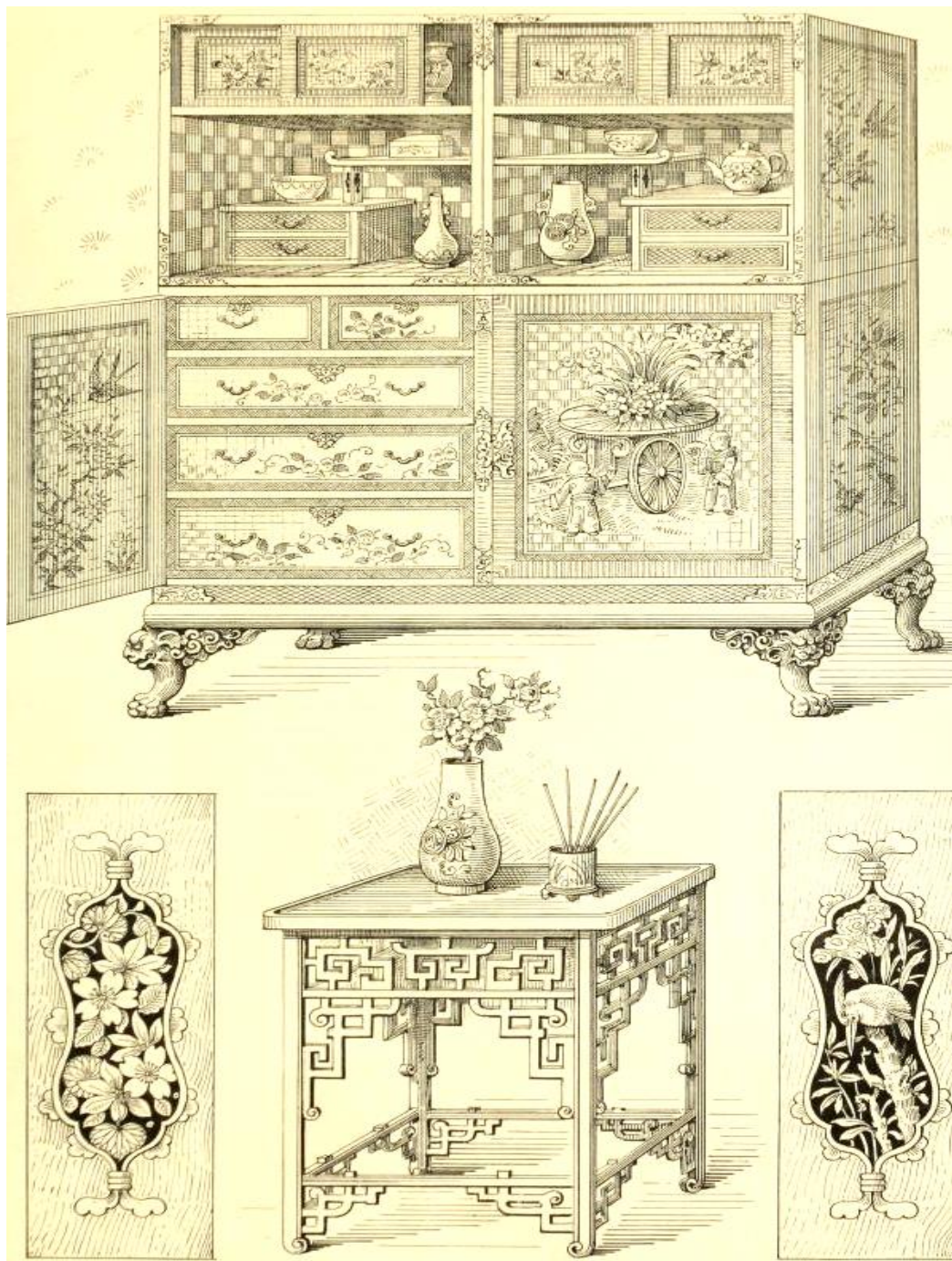
Стильовий напрям Людовика XV – це французьке рококо, що характеризується високим ступенем майстерності у виготовленні предметів і використанням у меблях елементів живопису та скульптури. Цей напрям можна назвати жіночим: він характеризується особливою легкістю (на відміну від стилю Людовика XIV, де обстановка мала підкреслювати велич можновладця), елегантністю, що ніби налаштовувала на розслаблення, а не на формальну урочистість. Предмети інтер'єру замовляли переважно жінки або для жінок, які посідали важливе місце при дворі. У стільців з'явилися вигнуті ніжки (відомі як «ніжки Людовика XV»), які еволюціонували з ніжок у формі лап тварин. Меблі того періоду (др. пол. XVIII ст.) пропорційні, з плавними лініями (однією з найпопулярніших фігур інтер'єру став овал: столи, дзеркала й інші предмети майстри виробляли переважно овальної форми), оздоблені квітчастим шовком, покриті позолотою. З'явилася нова професія – орнаментист, що передувала появі декораторів і дизайнерів.

Рис. 62. Синтез мистецтв у меблях стильового напрямку Людовика XV



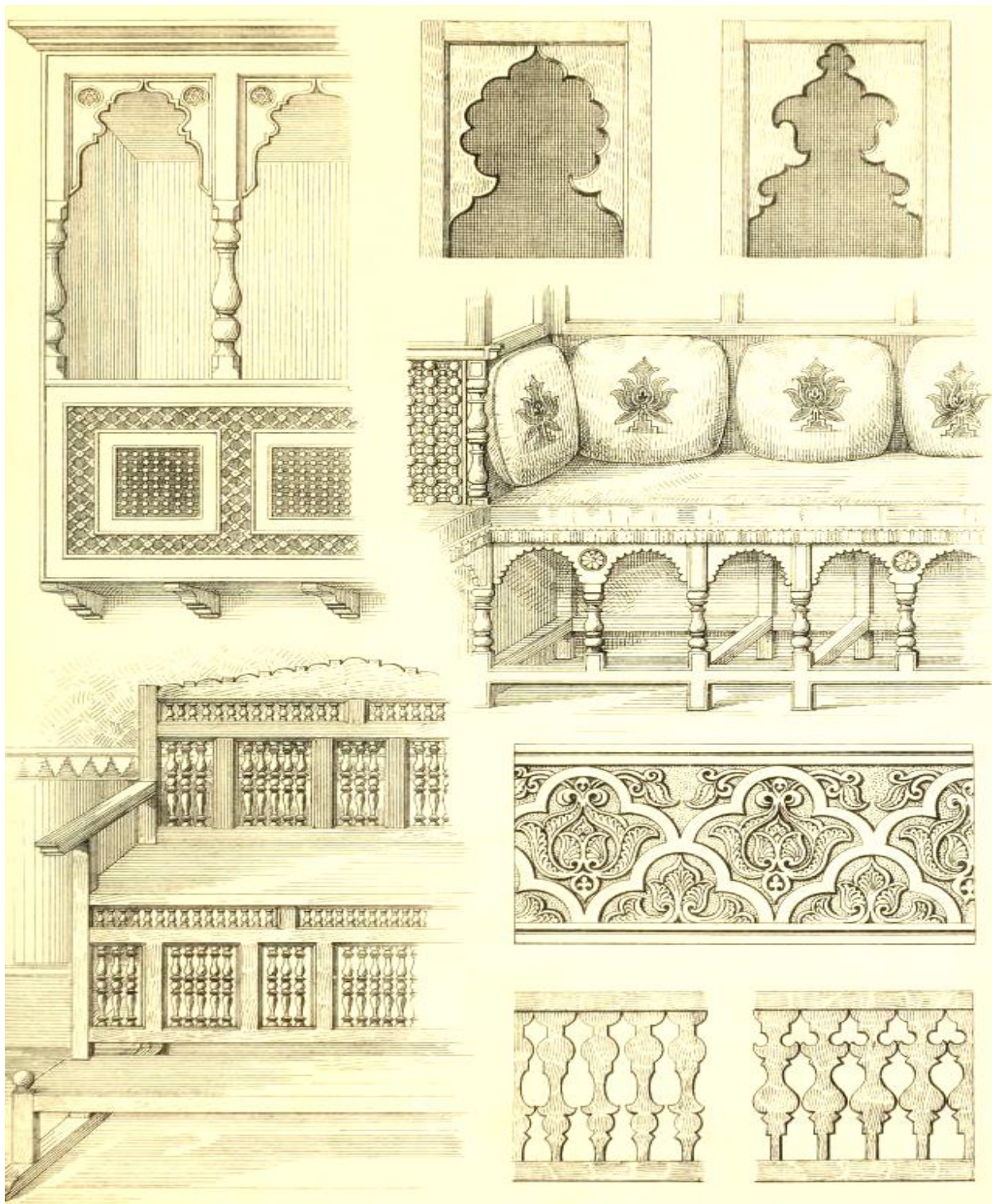
З другої половини XVII ст. – початку XVIII ст. у Європі в предметах інтер'єру почалась мода на китайський стиль, який є одним із найдавніших і найменше зазнав зовнішніх впливів. Основні предмети інтер'єру (столи, стільці, лежачки) виготовляли переважно з бамбука, і вони були прямокутної форми. Щоб уникнути гострих кутів, на меблях для сидіння чи лежання використовували подушки. Китайці, на відміну від інших східних народів, вживали їжу за столом, а не сидячи на підлозі, і спали на ліжках, що вплинуло на облаштування інтер'єру. В орнаменті переважають рослинні мотиви з прямими й перехресними лініями. Велике значення надавали смислового наповненню кожного предмета в помешканні (за вченням фен-шуй). Саме в Китаї з'явилися перші паперові шпалери.

Рис. 63. Китайський стиль, що базується на трьох складових – простота, енергія та природа



Японський стиль – це екзотичний етностиль, що характеризується мінімалізмом у використанні меблів та інших звичних атрибутів інтер'єру. Це зумовлено тим, що в територіально невеликій, перенаселеній країні особливо цінують простір. Специфіка облаштування японського помешкання обумовлена природно-кліматичними умовами островної країни, яка потерпає від частих землетрусів: двері-перегородки з паперу чи дерева, меблі з бамбука, будівлі легкі та відкриті. Серед матеріалів переважає дерево, а не камінь чи залізо. Таке житло легко збирається після руйнування, та й імовірність загинути під такими руїнами зменшується. До недавнього часу стільці вважалися непотрібними, люди надавали перевагу сидінню на підлозі, тому високі столи не були поширеними. У декоруванні використовували квітковий орнамент, що сприяв умиротворенню, поєднанню з природою.

Рис. 64. Вплив природних умов на формування японського стилю

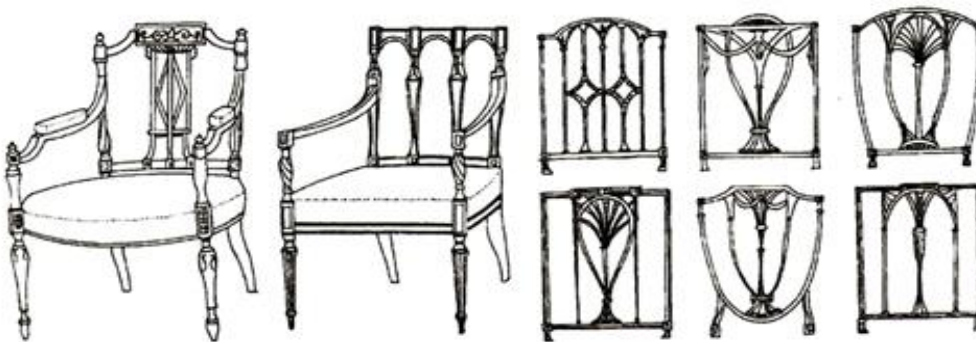
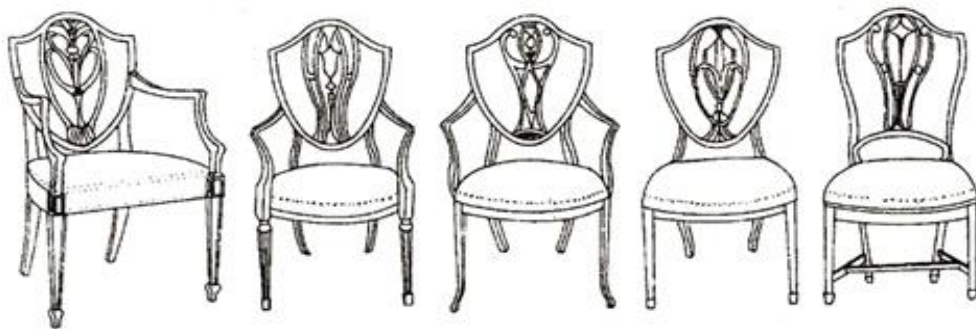


Арабський стиль характеризується дуже обмеженим застосуванням меблів (це пояснюється тим, що араби в минулому були народом кочовим). Меблі правильної багатокутної форми, оброблені різьбленням (арабесками) й орнаментальною арабською мозаїкою, що надає їм вишуканості. Класичним предметом інтер'єру в арабському стилі є низька й широка софа, обита шовковою або атласною тканиною. Шафи дуже низькі або їх узагалі немає. Замість них використовували ніші в стінах, які прикривали набірними дверима. Крім того, в інтер'єрі могли бути скрині, комоди, трюмо, низькі столики, підвісні буфети. Ліжка були покриті тканинами, подушками й килимами [204].

Рис. 65. Вишуканість меблів в арабському стилі



а



б

Рис. 66. Дизайн меблів для сидіння: а) Україна XVII ст.;
б) Велика Британія XVIII ст. (за С. П. Мигалем)

Недостатньо враховувати лише загальне призначення предмета, необхідно знати конкретний спосіб його використання. Оскільки функція накладає відбиток на вибір остаточного варіанта форми виробу, то, наприклад, зовнішній вигляд холодильника як незамінного елемента сучасного кухонного обладнання теж може набувати різних форм залежно від призначення (холодильник-стіл, холодильник настільний, холодильник переносний, холодильник вбудований, холодильник настінний, холодильник-шафа і сучасна модель – універсальний трансформований холодильник-шафа-стіл, холодильник-пральна машина-стіл).

Трансформовані меблі та обладнання на кухні за умов невеликих площ приміщення дозволяють більш ефективно використовувати простір для реалізації різних завдань: розморожування продуктів, приготування та вживання їжі, прийому гостей, прання, прибирання тощо.

Проектуючи побутову техніку (холодильник, пилосос, пральну чи посудомийну машину), дизайнер повинен враховувати не лише її призначення і спосіб функціонування, але й антропометричні параметри, будову людського тіла (зокрема рук і ніг у русі та спокої), уподобання й звички людини, особливості візуального сприйняття, сенсорну моторику та реакцію на зміни умов – усе це здійснює значний вплив на формоутворення виробів.

Усе предметне середовище, створене людиною, – від проектування швейної машинки до розробки дизайну літака – орієнтоване на те, щоб ним було зручно користуватися. Наприклад, розробка дизайну швейних машин починалася з великих громіздких виробничих верстатів і ткацьких станків і набула вигляду компактних швейних машин, які завдяки прийому трансформації та модульної комбінаторики можуть бути легкими, переносними, універсальними та поєднувати в собі декілька функцій (швейна машинка-степлер, швейна машинка-праска тощо).

Щодо зовнішнього вигляду прасок можемо прослідкувати динаміку розвитку пластики їх форми, особливості трансформації зовнішньої оболонки залежно від внутрішнього наповнення й ергономічних особливостей їх використання. Дійсно, найпершу праску ставили на розжарену поверхню, після набуття необхідної температури пристрій можна було використовувати для прасування. Згодом з'явилася праска, яку потрібно було наповнювати розжареним вугіллям шляхом піднімання верхньої частини з ручкою (зовні така праска з паром, що з неї виходив, нагадувала пароплав, часом паровоз або навіть крокодила із роззявленою пащею).



Еволюція форми праски

Наступне покоління електропрасок теж було «прив'язане» до моди в суспільстві, технічних можливостей виробництва та ергономічних параметрів руки людини, проте, на відміну від попередніх аналогів, вони були набагато легшими завдяки спеціальним сплавам, з яких була виготовлена прасувальна поверхня. Сучасний дизайн електропрасок вражає своїми формами й функціями – за зовнішнім виглядом вони здебільшого нагадують сучасні аналоги швидкісного транспорту, електромобілі, літаки або яхти оригінальної біонічної (обтічної, аеродинамічної) форми. Функціональне наповнення сучасних прасок ще більш широке: «розумна» праска може бути запрограмована на декілька режимів прасування залежно від матеріалу, можливі навіть декілька режимів зволоження і сухого прасування. Намагаючись поєднати в прасці декілька функцій, сучасні інженери та дизайнери зробили перші експериментальні моделі прасок-радіоприймачів, прасок з покриттям для видалення плям з одягу, прасок-зволожувачів повітря; прасок-годинників тощо. Одним з головних чинників у формоутворенні дизайну прасок є врахування параметрів руки людини для зручності роботи з праскою, обтічні й пластичні форми цього обладнання перебувають у тісному взаємозв'язку з функціональними, конструктивними, технологічними й естетичними вимогами. Після комплексного врахування всіх чинників дизайн сучасної праски був принципово перекомпонований: художники-конструктори змінили загальний вигляд, ергономічний дизайн ручки, матеріал прасувальної поверхні та внутрішню структуру праски, що значно зменшило її габарити і загальну вагу, і як результат – зробили більш комфортним процес користування нею.

Праски в домі завжди були одним із символів достатку родини; а на сьогодні вони, окрім утилітарної функції, можуть виконувати й декоративну, надаючи оселі особливого шарму.



Вінтажна праска як активний елемент декору й ключниця [192]

Зовнішню форму промислових речей визначає матеріал, з якого виготовляють меблі та обладнання. Його вибір зумовлений призначенням предмета, зв'язками цієї складової інтер'єру з діяльністю людини. Технології виробництва також впливають на форму промислового виробу, роблячи його більш компактним, легким, функціональним, а отже, формують попит у споживачів. Новітні технології є універсальним засобом, за допомогою якого на різних рівнях дизайну можна системно створювати таке обладнання, яке, своєю чергою, буде стимулювати більш прогресивні технології (тобто дизайн створює умови для феномену циклічного відтворення технологій – технології народжують нові прогресивні технології). Таким чином, дизайн у поєднанні з іншими сучасними науками є унікальним засобом своєрідного самовідтворення та саморегулювання за допомогою людини матеріально-предметного середовища на різних рівнях.

Важливим є усвідомлення ролі матеріалу, з якого виготовляють предмет, у створенні ергономічних умов в інтер'єрі. Меблі з використанням деревини роблять помешкання затишним, теплим; із заліза – формують враження надійності, постійності; з пластмаси – надають їм легкості, компактності й універсальності. У виробі може бути поєднано декілька різних матеріалів: залізо, деревина, скло, пластмаса, що створює функціональний взаємозв'язок між ними як у технологічному, так і в естетичному аспектах. Функція меблів є відносно не змінною протягом багатьох тисячоліть, проте її реалізація напряму залежить від рівня розвитку суспільства, його потреб у нових матеріалах і конструкціях, що вносять зміни в експлуатаційні, зокрема трансформаційні, можливості меблів.

Сучасні меблі та обладнання можуть поєднувати в собі декілька конструктивних систем і декілька видів матеріалів. Конструктори предметного середовища та дизайнери об'єднують типові конструктивні системи в такі групи:

- відкриті просторові конструкції (монолітні і решітчасті), наприклад шафа;
- конструкції, що утворюють єдиний об'єм (монолітна оболонка або каркас у поєднанні з різними формами, що обмежують її простір), наприклад праска, кавоварка.

На форму меблів та обладнання впливають: специфіка технологічних процесів, «одягнутих» у відповідний конструктивний каркас, адаптований до наявного простору з урахуванням новітніх технологій. Так, розкладний стіл-трансформер, основне робоче полотно якого виконане з деревини або ДСП, може містити в собі декілька складних систем трансформації та може бути виготовлений з різних матеріалів: робоча поверхня – з деревини; каркас стола, система розбирання й трансформації – металеві; фігурні ніжки стола – пластмаса. Коли предмет виготовлено з одного матеріалу (наприклад пластмаси), завдання дизайнера значно спрощується, оскільки йому потрібно знати специфіку тектонічної роботи лише одного матеріалу.

За твердженням дослідника й дизайнера **Г. Мінєрвіна** (1918–1997), різні матеріали передбачають різні технологічні процеси їх обробки, які є традиційними у виробництві та впливають на утворення форм, оскільки за умов використання різних технологій утворюється інша зовнішня форма за матеріалом, тектонікою, фактурою, характером і пластикою. Застосування новітніх технологій (лиття,

лиття під тиском, пресування, штампування, 3D-проектування, поєднання листового матеріалу із жорстким каркасом, використання різних видів оболонки тощо) відкриває необмежені можливості для об'ємно-просторового вирішення, отримання нової, естетично довершеної форми [52, 39].

Виробництво меблів та обладнання має бути *технологічним*, відповідати нормативній проектній документації. Якщо в проекті максимально враховано наявні передові технології, то в результаті серійного чи масового виробництва (із застосуванням індивідуального проектування на основі типологічних моделей) продукція буде високої якості, а отже, зручною в експлуатації.

Технологічність – це така якість продукції, що означає оптимальні техніко-економічні показники витрат (праці, коштів, матеріалів і часу) на її виготовлення, експлуатацію, ремонт та утилізацію.

У процесі дизайн-проектування художнику-конструктору необхідно враховувати технологічні особливості процесу виробництва:

- визначення затрат на виготовлення майбутнього промислового виробу;
- застосування раціональних методів додаткової обробки і доведення виробу до потрібних параметрів відповідно до функціонального призначення;
- можливість мінімізації розмірів деталі, заміни декількох однією;
- спрощення технології їх виробництва;
- тестова експлуатація агрегатів для уніфікації окремих елементів конструкції та розширення комбінаторики й планувальної гнучкості різних типів обладнання;
- коригування остаточного об'ємно-просторового вирішення обладнання відповідно до динамічного розвитку новітніх технологій.

Застосування інноваційних технологій у сучасних умовах сприяє динамічному розвитку архітектурного простору, зокрема меблів та обладнання. Відповідно, сучасне предметне середовище, зокрема 3D-принтери, здатні самостійно (за допомогою відповідної програми) створювати обладнання, яке в подальшому знову ж таки буде породжувати креативні технологічні новинки. Таким чином нанотехнології впливають на формування дизайну інтер'єру. Упроваджуючи ноу-хау в архітектурне та дизайнерське формоутворення, дослідники мають визначити, наскільки можна довірити формотворчий процес інтелектуальним системам майбутнього.

Щоб максимально задовольнити потреби людини в комфорті, у дизайн-діяльності потрібно враховувати специфіку соціально-культурної орієнтації й економічної ситуації в суспільстві, усвідомлювати те, яким є конкретний естетичний ідеал у різних за характером людей і як вдало можна поєднати вимоги естетики й краси з економічними можливостями, з необхідністю ефективно використовувати матеріальні ресурси [52, 40].

Гуманістичні завдання сучасного розвинутого демократичного суспільства полягають у задоволенні матеріально-духовних потреб різних верств населення на основі прогресивного розвитку науки й техніки, технологій промислового виробництва, що значно розширює діапазон та інструментарій у формоутворенні простору дизайнером, художником-конструктором і дає можливість

зодчим повноцінно вирішувати завдання комплексного формування матеріально-предметного середовища на різних рівнях. Для прикладу візьмемо сучасне соціальне житло з мінімальними площами та необхідністю раціонального розміщення меблів та обладнання. Так, в однокімнатній квартирі для двох людей засобами архітектурної композиції дизайнер має створити відповідні побутові зручності, а для цього забезпечити:

- оптимальну «морфологію» приміщення – функціонально-планувальне зонування;
- раціональний зв'язок усіх функціональних зон у квартирі, зручність перебування в них;
- функціональність і компактність основних і другорядних меблів та обладнання, можливості їх комбінування й трансформації.

Суспільний зміст дизайну розкривається через художнє конструювання штучного простору, зокрема всіх його елементів, у вирішенні соціальних завдань, спрямованих на розвиток здібностей і творчої активності людини, організацію її роботи та відпочинку. У виробничому просторі процес дизайн-проекування покликаний підняти рівень обслуговування населення, оптимізувати умови роботи й дозвілля, освіти та виховання, спілкування для обміну необхідною інформацією, емоціями. Таким чином, більшість сучасних дизайнерів здійснюють свою формотворчу діяльність за такими основними напрямками:

- 1) рух від необмеженої в просторі форми (розроблюваної) до форми конкретної, гармонійної й цілісної, тобто від загального до деталей;
- 2) рух від цілісної форми досконалого предмета через системне розкриття його внутрішнього змісту та процес багаторівневого моделювання до загальної концепції дизайну, тобто від деталей до загального.

Ергономізація простору передбачає насамперед урахування засобів архітектурної композиції (симетрії й асиметрії, нюансу та контрасту, ритму і метра, пропорції і пропорційності, масштабу та співмасштабності, супідрядності і синтезу мистецтв), які допомагають збагнути закономірності розроблюваної системи, досягнути функціонально-раціональної, композиційно цілісної й естетично досконалої форми проєктованих меблів та обладнання.

Розробка дизайнером форми предмета відбувається двома шляхами – від загальних деталей до цілого, з окресленням обрис-контур майбутньої композиції, і навпаки – від цілого до деталей, з їх узгодженням і дотриманням законів композиції. При цьому необхідно враховувати такі особливості формоутворення:

- вплив інноваційних технологій на зміст і форму меблів та обладнання;
- детальне відпрацювання пластики зовнішнього вигляду виробу з урахуванням особливостей матеріалів і конструкцій;
- органічний взаємозв'язок функції та форми проєктованого предмета;
- урахування сформованих у суспільстві уявлень про пріоритетні композиційні рішення і необхідність подальшого відпрацювання *тектоніки*;
- широке використання засобів ергономічності, функціональності й естетичності, характерних для всіх видів художньої творчості.

Тектоніка – це художнє виявлення роботи матеріалу в різних конструктивних системах: будівля з металічного каркасу буде візуально відрізнятися від такої, що споруджена в стіновій конструкції.

Послідовність побудови споруди або виробу передбачає врахування специфіки їх об'ємно-просторової та внутрішньої структури. Дизайнер відразу закладає в структуру речі широкий спектр параметрів, які забезпечують функціональність, стійкість і міцність конструкції з відповідних матеріалів, які власне й утворюють тектоніку обладнання – таким чином тектонічні закономірності виходять на перший план у загальному плані проектування. Структура виробу передбачає врахування конструкції, матеріалу й тектоніки. Поєднання матеріалу і конструктивної системи утворюють разом тектонічну систему. Наприклад, природний камінь у поєднанні зі стіноювою конструкцією утворюють в архітектурній композиції кам'яну стінову тектонічну структуру, а висотна будівля із залізобетонного каркасу утворює каркасну залізобетонну тектонічну структуру. У дизайні, як і в архітектурі, існують складні тектонічні структури. У них використовують такі матеріали: метал, пластмасу, деревину, пінопласт, скловолокно тощо. Дизайнери в проектній роботі використовують такі основні тектонічні системи:

❖ **монолітні системи** – системи, утворені на базі конструкцій з одного матеріалу;

❖ **решітчасті системи** – системи, сформовані поєднанням декількох матеріалів і складних конструктивних систем;

❖ **оболонкові системи** – цільномонолітні конструкції, утворені пресуванням або штампуванням з відповідним обладнанням усередині;

❖ **каркасні системи** – системи, утворені як за допомогою монолітних, так і збірних конструкцій з різних матеріалів.

У дизайні форма виробу (меблів, обладнання) виявляється не лише самою роботою конструкції, але й призначенням предмета, специфікою його виробництва, якістю композиційного вирішення. На всіх етапах дизайн-проекування зовнішній вигляд предмета завжди вивіряється не лише відповідно до практичної користі та зручності у використанні, але й з точки зору художньо-естетичної виразності, яка передається засобами композиційної гармонізації: цілісність, пропорційність, співвідносність частин і цілого, масштабність, ритмометричність, контрастно-нюансний баланс, супідрядність, що й сприяє естетизації й ергономізації середовища. Створюваний предмет має органічно вписуватися в навколишній простір, а також бути зручним в експлуатації, що передбачає урахування параметрів людини – антропометричних показників.

Питання для самоперевірки

1. Як розвиток суспільства вплинув на формоутворення меблів та обладнання як важливих складових інтер'єрного простору?

2. Як ергономічні вимоги визначили форму і структуру меблів та обладнання?

3. Яким чином у речах промислового виробництва поєднуються їх утилітарна й естетична функція?

4. Скільки функцій можуть поєднувати у собі сучасні меблі?

5. Які тектонічні структури зазвичай використовують у своїй роботі дизайнери?

Література: 2–4, 7, 9, 10, 12, 15, 18, 23, 26, 35, 39, 47, 57, 60, 63, 66, 69, 73, 74, 76, 84, 85.

3.1.1. Відповідність штучного простору критеріям антропометрії

Весь предметний світ навколо нас можна поділити на природний (створений без участі людини) і штучний (створений людиною). Проектування будь-якого об'єкта штучного середовища здійснюється для конкретного споживача – людини, яка буде з ним взаємодіяти, реалізуючи свою трудову діяльність. Саме тому розробник (дизайнер, інженер, модельєр) має обов'язково враховувати параметри тіла людини, специфіку її рухів, психофізіологічні особливості організму в русі та спокої.

Людина є «мірою всіх речей» (як зазначав Протагор), відповідно до основних параметрів якої проектувальники й розробляють:

- ❖ габарити меблів та обладнання;
- ❖ висоту приміщення;
- ❖ величину функціональних зон у ньому;
- ❖ ширину коридорів, сходів тощо.

З основними параметрами людини в просторі пов'язані не тільки елементарні функціональні зони (такі як одне робоче місце), але й система членувань фасаду та плану цілого будинку або комплексу. Таким чином, середньостатистична людина є своєрідним мірилом, елементарним модулем у проектуванні штучного предметного середовища будь-якого рівня: від дизайну простої гелевої ручки або олівця (у яких враховуються особливості будови людської руки) до проектування величезних комплексів – міст майбутнього, де основоположними є загальні параметри людини.

Активно пристосовуючи навколишнє середовище під свої ситуативні потреби, людина завжди намагалася облаштувати те місце, де вона планувала працювати. У результаті розвитку суспільства проектувальники дійшли висновку, що, наприклад, для зручності роботи середньостатистичної людини в положенні сидячи потрібно обирати оптимальну висоту стола – 75–80 см, стільця – 45–50 см. Для дітей ці види меблів часто роблять меншими або регульованими (так би мовити «на виріст»), що дає змогу встановлювати необхідну висоту робочої поверхні стола та стільця залежно від віку і параметрів дитини. На розміри меблів може впливати й стать людини. Так, зріст середньостатистичного чоловіка становить 178 см, а жінки – 166 см. Однак, зріст середньостатистичного європейця вищий, ніж, наприклад, китайця. При цьому жителі півночі Піднебесної майже на 7–8 см вищі, ніж ті, хто населяє південь Китаю. Саме тому кожні 20 років проектувальники уточнюють розміри людей різних вікових та етнічних груп для того, щоб покращити якість розроблюваних меблів та обладнання, взуття й одягу та підвищити рівень індивідуалізації дизайну речей при їх масовому виробництві.

Художня адаптація предметів навколишнього середовища до людини передбачає створення таких предметів, якими буде приємно та зручно користуватися. Меблі та обладнання мають бути додатком до людини в будь-якому штучному середовищі, а для цього необхідні антропометричні вимірювання.

Одне з найважливіших понять ергономіки – *анатомія людини*. Людина творить форми предметів за власною анатомічною матрицею або за природними аналогами.

Ле Корбюзьє вказував, що частини тіла людини тривалий час слугували одиницями вимірювання:

- *фут* – середня довжина підошви;
- *дюйм* – довжина фаланги великого пальця;
- *п'ядь* – відстань між великим і вказівним пальцями.

У книзі «Модулар» **Ле Корбюзьє** описав вимірювальний прилад, в основу якого поклав зріст людини та математику: зріст – 1,829 м і «золотий перетин». Одиниці вимірювання, зумовлені пропорціями тіла людини, послідовно збільшуються і зменшуються. Кожне наступне членування пов'язане з попереднім «золотим перетином». Значення модулора полягало в тому, що він, як матриця, продукував реальні розміри речей і гармонійні пропорції. Його можна використовувати в техніці й архітектурі. Меблі та обладнання теж конструюють відповідно до пропорцій тіла людини.

Розглянемо приклад формоутворення стільця. Де повинна перебувати його спинка відносно сидіння? Для цього існує базова *лінія Акерблома*. Шведський лікар-гігієніст **Бент Акерблом** у своїй роботі «5 тисяч років сидимо неправильно» описав результати дослідження поведінки м'язів і суглобів при різних положеннях тіла людини. Акерблом дійшов висновку, що спинка стільця чи крісла повинна мати вигин у ділянці попереку. Це так звана «лінія Акерблома» з виступом у поперековій частині, яка знаходиться на висоті 180–220 мм від площини сидіння та забезпечує правильне положення хребта. Висота сидіння залежить від функцій предмета меблів. Визначено, що сума таких вимірів, як висота і глибина сидіння повинна дорівнювати приблизно 39 дюймам (≈ 99 см). Якщо в конструкції меблів для сидіння є суттєве відхилення від правила «39 дюймів», це може бути причиною швидкої втомлюваності, порушення кровообігу в ногах. Дослідник закликав робити стільці та крісла відповідно до анатомофізіологічних характеристик людини, щоб при сидінні вона приймала природне S-подібне положення.



Графіки та розрахунки Акерблома і на сьогодні активно використовують у меблевому виробництві.

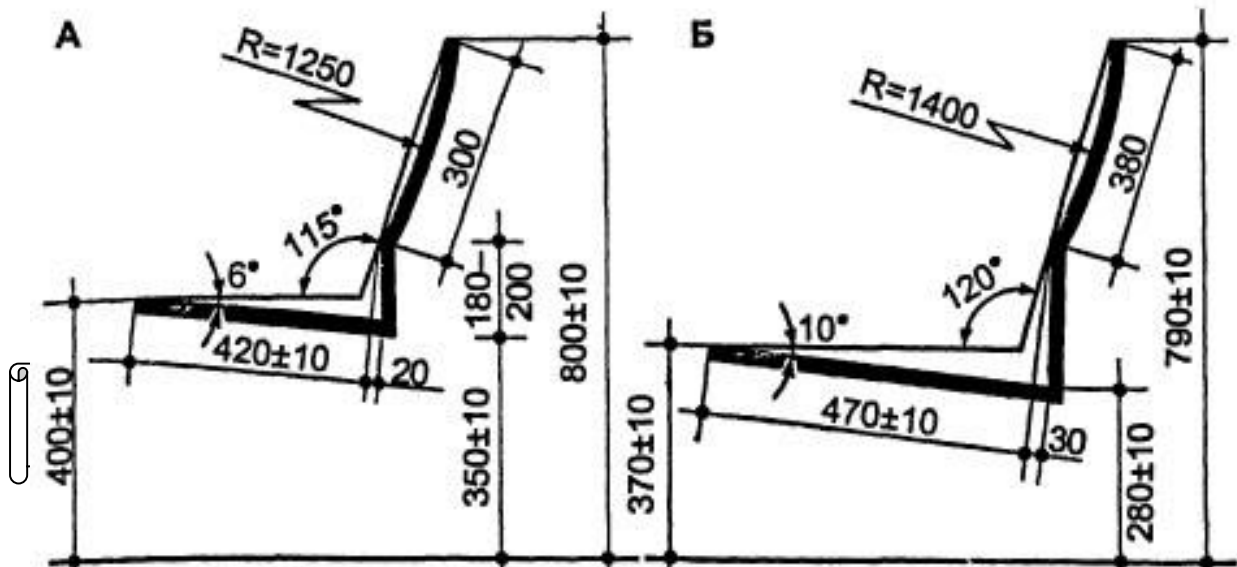


Схема профілю стільця (А) і крісла (Б)
(за Б. Акербломом, 1948)

Організація простору, необхідного для роботи та відпочинку, потребує обов'язкового врахування антропометричних параметрів. Як відомо, люди мають різний зріст; і навіть якщо брати середні показники зросту людей різних категорій і вікових груп, то й тоді вони відрізняться. Проте об'єкт має бути спроектований так, щоб людині будь-якого зросту було зручно ним користуватися. При цьому поняття *робочий простір*, *антропология*, *соматология*, *умови праці* є основоположними в здійсненні ергономічного аналізу і, відповідно, проектування.

Антропологічні, соматографічні та проектографічні показники ергономічних досліджень дозволяють проектувальникам розробити комфортне для людини середовище відповідно до параметрів її тіла, які досліджує антропология.

Антропология – біологічна наука, що вивчає походження й еволюцію людини, утворення людських рас, а також фізичну будову людини. За традицією, що склалася в науці, вимірювання людського тіла здійснюють на оголеному суб'єкті в положенні стоячи або сидячи в статичному стані. Тобто антропометричні дані не відображають динамічних умов і не враховують впливу одягу. Однак з їх допомогою можна визначити робочий простір і здійснити ергономічний аналіз. При цьому поряд з антропометричними даними потрібно враховувати рекомендації з біомеханіки, яка на основі законів механіки вивчає активні рухи людини. У процесі корекції розмірів робочого простору, під час розробки конкретних рекомендацій ергономіки для різних випадків на виробництві використовують соматографічний аналіз, за умов якого експериментальним шляхом за допомогою макетів та об'ємних моделей визначають розміри робочої зони.

Соматографія за допомогою схематичного зображення робочого положення тіла людини при взаємодії з обладнанням дозволяє визначати зручні та незручні зони досяжності на робочій поверхні.

При соматографічному аналізі дуже зручно використовувати модель людини, яку виконують у певному масштабі (найчастіше 1:5 або 1:10) з урахуванням антропометричних характеристик. Моделі виготовляють з пластику з шарнірним з'єднанням кінцівок і частин тулуба. Для соматографічного аналізу необхідно мати креслення обладнання та робочих місць у двох або трьох проєкціях, які роблять у тому самому масштабі, що й макети людини. Це досить трудомісткий процес, тому при соматографічному аналізі найчастіше використовують мультиплікаційні, схематичні креслення фігур людей. Крім того, при проведенні соматографічного аналізу дозволяється виконувати креслення у спрощеному вигляді, але з усіма деталями, з якими людині доведеться мати спробу в роботі. Можна також збільшувати масштаб окремих елементів поряд із загальним зображенням обладнання. Крім соматографії, можна користуватися методом проектографії.

Метод проектографії полягає в тому, що зображення фігури чи силуету людини в різних положеннях проєктують з діапозитивів на креслення. Цей метод потребує спеціальної підготовки, але й має суттєву перевагу в тому, що можна робити ергономічний аналіз на кресленнях і схемах, які були виконані в різних масштабах зменшення.

Антропометрія (від грец. *anthropos* – людина, *metreo* – вимірюю) як наука й окремий метод вивчення антропометричних і психофізіологічних особливостей людини базується на вимірах параметрів людини, морфологічних і функціональних ознак її тіла для перенесення цих розмірів на проєктовані об'єкти та предмети. Антропометричний аналіз положень тіла людини в русі і спокої, що виконує різні операції на робочому місці та в побуті (з окресленням основних рухів по колу), допомагає перевірити відповідність параметрів архітектурного середовища критеріям антропометрії.

Антропометричні ознаки – це соматичні властивості людини: лінійні, периметричні, кутові розміри тіла тощо. Вони зумовлюють внутрішньовидові варіації будови тіла й анатомічні закономірності його розвитку. Антропометричні ознаки визначають відповідно до вікових, статевих та етнічних ознак.

Антропометрична відповідність штучного середовища визначається антропометричними характеристиками, що залежать від статі, віку, національності, способу життя, виду занять людини тощо та досягається шляхом врахування розмірів і пропорцій людського тіла в русі та спокої.

Параметри тіла людини, що впливають на дизайн об'єктів проєктування, можна поділити на дві основні групи: структурні і функціональні. **Структурні (статичні) розміри** охоплюють виміри частин тіла за його незмінного положення. **Функціональні (динамічні) розміри** являють собою виміри частин тіла людини, здійснені під час руху тіла в просторі.

Антропометричні характеристики представлені переважно у вигляді таблиць (числових даних) (*табл. 7 [83]*) та антропометричних креслень (схематичних зображень людини в різних позах).

Розміри чоловічого тіла

№ з/п	Вимірювана величина	Розмір, мм		
		середній	найменший	найбільший
1	Зріст	1680	1585	1775
2	Зона вертикальної досяжності	2140	2000	2280
3	Довжина руки, витягнутої в сторону	723	670	777
4	Зона бокової досяжності (від плечової точки)	622	572	672
5	Довжина ноги	900	830	971
6	Ширина коліна	230	200	260
7	Ширина плечей	380	350	410
8	Довжина плечей	327	300	355
9	Ширина постановки ніг	830	710	950
10	Висота очей	1560	1465	1655
11	Висота плечової точки	1370	1280	1460
12	Висота пальцевої точки	620	565	675
13	Довжина руки	754	696	812
14	Висота верхньої грудної точки	1360	1275	1445
15	Висота лінії талії	1035	955	1110
16	Довжина руки, витягнутої вперед	743	688	800
17	Найбільший сагітальний діаметр	300	–	–
18	Висота очей (сидячи)	1180	1110	1250

Розміри жіночого тіла

№ з/п	Вимірювана величина	Розмір, мм		
		середній	найменший	найбільший
1	Зріст	1567	1470	1660
2	Зона вертикальної досяжності	1981	1860	2110
3	Довжина руки, витягнутої в сторону	661	510	711
4	Зона бокової досяжності (від плечової точки)	568	525	610
5	Довжина ноги	835	765	900
6	Ширина коліна	226	200	256
7	Ширина плечей	349	323	375
8	Довжина плечей	302	276	330
9	Ширина постановки ніг	726	600	846
10	Висота очей	1458	1348	1548
11	Висота плечової точки	1281	1200	1365
12	Висота пальцевої точки	584	524	644
13	Довжина руки	697	646	748
14	Висота верхньої грудної точки	1271	1190	1350
15	Висота лінії талії	976	906	1046
16	Довжина руки, витягнутої вперед	686	635	737
17	Найбільший сагітальний діаметр	300	–	–
18	Висота очей (сидячи)	1100	1030	1170

У процесі життєдіяльності людина виконує безліч рухів під час різноманітних операцій, для яких потрібен певний простір. **Простір** може бути **мінімальним, оптимальним і комфортним**. Відповідно до антропометричних ознак формуються певні мінімальні параметри архітектурного простору, що як правило, нормуються ДБН. Мінімальна висота стелі в житлових приміщеннях дорівнює 2,7 м, для громадських і виробничих приміщень – не менш ніж 3,3 м, великих торгових залів – 4,2 м. Антропометричні вимоги до простору, потрібного для вільного руху, визначають параметри комунікаційних просторів – рекреацій, коридорів, галерей, шлюзів, переходів, сходів. Мінімальна ширина простору горизонтальної комунікації, розрахована на рух двох людей, становить 1,2 м. Шкільні рекреації планують шириною не менш ніж 3 м. Ширина пандуса для людей з особливими потребами та сходового маршу становить щонайменше 0,9 м, залежно від інтенсивності використання сходів ширина маршу може бути 1,2–2,4 м. Висоту внутрішніх дверей громадської споруди зазвичай приймають 2,1 м. Двері допоміжних приміщень мають ширину в межах 0,6–0,75 м, основні приміщення – 0,8–0,9 м, головного входу – 1,6–1,8 м. Планувальні параметри санітарно-гігієнічних приміщень також повинні відповідати антропометричним вимогам: мінімальні розміри санітарної kabіни – 0,8 x 1,2 м, душової kabіни – 0,9 x 1,65–1,9 м.

Проектування обладнання в архітектурному середовищі пов'язане з визначенням певної геометрії цих об'єктів у просторі, яка б відповідала особливостям будови людини та середовища, необхідного для обслуговування цього обладнання.

Обладнання в архітектурному середовищі має враховувати три **основні зони обслуговування**:

- **у вертикальній площині** – нижню, середню та верхню;
- **у горизонтальній і сагітальній** – мінімальні та максимальні зони досяжності залежно від положення тіла в просторі.

Розрізняють три **основні робочі пози** для виконання різних операцій:

- 1) стоячи;
- 2) сидячи;
- 3) лежачи.

Найбільш оптимальна зона для виконання трудових операцій, які потребують точності й уваги, визначається у вертикальній площині для пози стоячи – 900–1600 мм, для пози сидячи – 750–1300 мм. Максимальна зона досяжності рук у горизонтальній площині для поз стоячи та сидячи без зміни положення тіла – 500–600 мм.

У житловому середовищі нижню зону обслуговування (до 600–750 мм від підлоги) використовують для різних ємностей і зберігання речей. Середні параметри нижньої зони на рівні 400–500 мм до 650 мм від підлоги є оптимальними для сидіння, а найвища величина цієї зони – 750 мм від підлоги – оптимальна для робочої поверхні в позі сидячи. Середня зона (750–2000 мм) комфортна для робочої пози стоячи, розміщення робочої поверхні в цій позі є оптимальним на рівні 850–900 мм. Верхня зона (2000–2700 мм) слугує для обладнання та речей, що використовують нечасто.

Згідно з антропометричними ознаками формуються відповідні мінімальні параметри необхідного предметного середовища, унормованого чинними вимогами та правилами. Відповідно до антропометричних ознак **основні параметри побутових меблів** такі:

– висота столів загального користування – 700–750 мм, робочих поверхонь – 850–900 мм, журнальних столиків – 500–600 мм;

– ширина письмового стола – 600 мм, обіднього стола – 600–900 мм, кухонних меблів – 600 мм.

– у торгових, торгово-розважальних комплексах і молах (мережах торгових закладів) висота полиць з товарами, які згідно з маркетинговою стратегією треба продати в першу чергу, розміщують на рівні очей потенційних покупців – 1,2–1,6 м від підлоги.

У приміщеннях житлового середовища (загальних, спальних і ванних кімнатах) **нижню зону** обслуговування (до 600–750 мм від підлоги – відстань від підлоги до підвіконня або до полотна стола знизу) використовують для різних ємностей і зберігання речей (полички, тумбочки). Середні параметри нижньої зони на рівні 400–500 мм є оптимальними для сидіння (450–475 мм), а найвища величина цієї зони – 750–760 мм від підлоги – оптимальна для робочої поверхні стола в позі сидячи. **Середня зона** (750–2000 мм) найбільш комфортна для робочої пози стоячи, розміщення робочої поверхні в цій зоні є оптимальним на рівні 850–900 мм. **Верхня зона** (2000–2700 мм до стелі) – полички, стелажі, антресолі тощо – слугує для зберігання обладнання та речей, що рідко використовують.

Санітарно-технічне обладнання, відповідно до особливостей будови людини, має такі параметри: висота унітазів – 390–420 мм, для дітей – 330–350 мм; для людей поважного віку й осіб з особливими потребами оптимальна висота унітаза – 370 мм; умивальники кріплять на висоті 850–900 мм. На такій самій висоті можуть знаходитись поручні та відбійники для інвалідних візків уздовж стін. Внутрішні розміри чаші ванни відповідають антропометричним умовам комфорту і складають – 650(680) – 1600(1650) мм.

Для визначення розмірів **обладнання та меблів для дітей** керуються антропометричними характеристиками дітей різного віку (і відповідно, різного зросту) [16; 23; 25].

Питання для самоперевірки

1. Чому *анатомія людини* є одним із найважливіших понять ергономіки?
2. Що називають лінією Акерблома? Яка її роль в ергономізації штучного середовища?
3. Охарактеризуйте антропологічні, соматографічні та проектографічні методи дослідження. Як їх результати впливають на формоутворення меблів та обладнання?
5. Яку роль відіграє антропометрія у визначенні параметрів різних видів меблів та обладнання?

Література: 7, 11, 17, 18, 21, 35, 57, 60, 76, 78, 84, 85.

3.1.2. Психофізіологічні аспекти створення комфортного предметно-просторового середовища

У межах *перцептивної системи (системи сприйняття)* суб'єкт пристосовується до умов реального середовища шляхом проходження трьох основних етапів інформаційної взаємодії між людиною та об'єктом взаємодії:

- а) сприйняття інформації (перцепція);
- б) переробка інформації (трансформація);
- в) прийняття рішення про здійснення (виконання) необхідної дії, функції.

Сприйняття інформації (перцепція) здійснюється за допомогою органів чуття, що передають отриману інформацію до центральної нервової системи людини. Такі процеси належать до сфери дії законів фізіології та психології.

Перцепція – сприйняття, усвідомлення предмета, явища; спостережна діяльність.

Переробка інформації (трансформація) – найбільш загадковий результат роботи мозку, який здійснюється в центральній нервовій системі та призводить до прийняття необхідного рішення. На характер, правильність і швидкість прийняття рішення впливає інформація ззовні (від людей, навколишнього природного та штучного середовища) та інформація зсередини.

Виконання прийнятого рішення (управління) є останнім етапом трудового процесу за участі системи *людина – машина – середовище*.

Для більш точного сприйняття навколишнього простору в першій половині ХХ ст. німецькі вчені **М. Вертгеймер**, **В. Келер** і **К. Коффка** запровадили поняття *гештальт-психології* – напряду в психології зі сприйняття естетичних ідей і теорій архітектурної форми. Вони розробили *теорію образу* на новій методологічній основі. Головна категорія гештальт-психології (нім. Gestalt – цілісна форма, образ) – *цілісний образ (гештальт)* зі сприйняття основних його параметрів: форми, фактури, фону, конфігурації (абрис-контур), кольору, структури. Згідно з цією теорією, людина при сприйнятті виділяє (виокремлює) *значне* (голове) *явище* і ставить його на *перший план* (закоханість, біль, почуття голоду тощо), а всі інші об'єкти, події, відчуття в цей конкретний момент зливаються в одноманітну масу, стають нечіткими й відходять на *задній план*, стають своєрідним *фоном*.

Серед *основних гештальт-принципів сприйняття* можна виділити такі:

- спонтанна організація ідентичних елементів у фігури (а не в проміжки між ними);
- групування елементів за зовнішньою подібністю;
- використання гештальт-принципу для швидкого виявлення відхилення в системі;
- візуальне відчуття цілісності геометричних фігур і бажання повернути в «правильне» положення лінію, кут або фігуру на основі симетрії, подібності або минулого досвіду глядача.

Поряд з гештальтами відомі дослідники **П. Фоулі** та **Н. Моурі** вважали універсальними принципами сприйняття *перцептивні стереотипи*. Вони довгий час залишаються незмінними як для окремих індивідуумів, так і великих груп людей, об'єднаних спільністю культури, освіти, середовищем існування, соціальним статусом або рівнем професійної підготовки, крім того, вони перебувають під впливом певних *норм і стандартів* (ДБН). Наочним прикладом перцептивних стереотипів є тенденція вважати червоний колір теплим, а синій – холодним, червоний колір асоціювати з «небезпекою» і сигналом «стоп», а зелений – із сигналом «можна рухатись» на світлофорі. Кожен день ми зіштовхуємось у побуті зі *стереотипним* рухом кранів води та газових вентилів, де рух за годинниковою стрілкою (згідно з правилом правої руки) асоціюється з їх закриттям і навпаки.

Людина в процесі навчання засвоює стереотипи досить швидко, і вони не є універсальними. Тому дизайнеру важливо виявити *домінуючі стереотипи* середовищного сприйняття користувача, щоб відобразити (видозмінити) фізичний стимул у суб'єктивних відчуттях. Відомий художник-новатор і педагог, основоположник абстрактного мистецтва **В. Кандинський** у Баухаузі (1926) у своїй праці «Точка і лінія на площині», виданій у Німеччині, виявив оригінальне бачення проблем графічних зображень на площині, що передбачало навчання граматиці візуальної мови дизайнера, яка «враховувала б синтетичні якості форми». Згідно з його теорією, можна виділити три шаблі художньої форми, що передаються такими елементами: перша – *точкою*, друга – *лінією*; третя – *площиною*. При цьому кожен з цих елементів взаємопов'язаний зі звуковими образами та з відчуттям енергії, тепла або холоду залежно від напрямку «руху» й динамічної форми [77].

Психофізіологічні аспекти формування ергономічно довершеного штучного простору передбачають його гармонізацію шляхом застосування пропорцій. У результаті аналізу та вибору остаточного варіанта вирішення певної композиції здійснюється системний пошук гармонійного співвідношення її частин і цілого, окремих частин між собою тощо, інструментом чого є універсальний засіб архітектурної композиції – пропорції.

Пропорції – це своєрідний інструмент, що означає співвідношення розмірів досліджуваної композиції або об'єкта. Найчастіше цей термін застосовують в ергономіці й архітектурі, де визначають співвідношення параметрів людини щодо навколишнього предметного середовища.

Пропорціонування (в архітектурному формоутворенні) – 1) процес попереднього аналізу, системного дослідження та виявлення характерних співвідношень композиції, ансамблю; 2) процес можливого застосування вже виявлених характерних пропорційних закономірностей композиції (архітектурного ансамблю) в умовах нового будівництва або реконструкції.

Результати останніх наукових робіт у галузі пропорціонування чітко кореспондуються з ергономікою та характеризуються *методами*:

– *площинно-фасадним* аналізом пропорцій архітектурних об'єктів (значною мірою класичних форм), запозиченим з давніх часів і таким, що базується ще на евклідовій геометрії;

– **об’єктивним, точковим** (а не комплексним) підходом до вивчення та проектування архітектурних об’єктів, фасадів, запозиченим з аналізу окремих класичних архітектурних форм, який, своєю чергою, часто запозичували з аналізу об’єктів природних форм, що пізніше отримало своє втілення саме в об’єктивному (окремому) дослідженні живих форм у біотектонічному проектуванні та біотектонічному моделюванні з наступним їх механічним перенесенням в архітектуру.

Психофізіологічні аспекти формування архітектурного середовища передбачають урахування впливу різних факторів емоційного впливу. Наприклад, ванна кімната – це особливе приміщення, у якому людина відпочиває душею й тілом, перебуває там короткочасно та потребує умов повної інтимності та комфортності. Для ванної (й інших кімнат, де людина має відпочивати, наприклад спальні чи вітальні) дизайнери більш активно можуть використовувати різні **засоби, що стимулюють канали чуттєвої інформації** (шляхи отримання емоційного задоволення) [77]:

– **слух** – музика (або шумові ефекти, що імітують фон живої природи – щебетання пташок, шурхіт листя, звуки води тощо) із вбудованих у душових кабінках радіо, магнітофонів, спеціальні акустичні ефекти (з відповідним технічним оснащенням) для тих, хто любить співати у ванній;

– **зір** – елементи сучасного екожитла, квіти, картини, природні будівельні матеріали, газони, декоративні панно, скульптури, акваріуми з рибками, арт-композиції й елементи сучасних інтелектуальних систем в інтер’єрі (плазмові екрани, ноутбуки) тощо;

– **тактильні відчуття** (можливість відчутти через дотик шкірою) – потоки теплого або прохолодного повітря, креми та масло для шкіри, різнофактурні матеріали, тканини, ковдри, холодне й гаряче – традиційні засоби отримання тактильних відчуттів;

– **запах** – здатність людини відчутти широкий спектр ароматів природного або штучного походження (кондиціонери з ароматами живої природи, освіжувачі повітря із запахами цитрусів, ванілі, квітів тощо);

– **м’язові (кінестетичні) відчуття** – якщо ванні кімнати мають досить значну площу, їх обладнують спеціальними тренажерами, шведськими стінками, компактним турніком або невеликим танцмайданчиком;

– **смак** – досить суттєвий аспект, який теж може поєднуватись з ергономічними вимогами до формування інтер’єру (жувальна гумка для схуднення тощо).

Архітектори початку ХХ ст. вважали, що зодчі не лише створюють форму, яка залежить від внутрішньої функціонально-планувальної структури будинку, але й проектують його запах і звук. Так, проектуючи будівлю або комплекс, наприклад, продуктового ринку, проектувальник має передбачити ефективне здійснення всіх санітарно-технологічних процесів і забезпечити для цього наявність повного переліку необхідних приміщень. Уявіть собі, що в рибному або м’ясному відділі ринку не запроектовано мийки для рук, обладнання й інструментів, які забезпечують відповідні санітарно-гігієнічні умови виробництва. Приміщення всього комплексу відразу наповниться неймовірним смородом. Отже, запах можна запроектувати.

Що стосується звуку, то тут все простіше: зодчі захищають від шуму житлові мікрорайони за допомогою зелених насаджень; передбачають відповідні захисні зони навколо стадіонів та іподромів, а через близьке розташування храмів у святкові та вихідні дні тишу навколишнього середовища наповнюють звуки церковних передзвонів.

Фізіологія зору і візуальне середовище. Око – найбільш активний орган чуття людини. Штучне середовище найчастіше призводить до втомлюваності зорового сприйняття людини. З метою оцінки фізіології зору зниження амплітуди окорухового рефлексу належить вважати комфортними для очей. При формуванні предметного середовища, що існує навколо людини, має бути достатня кількість добре розрізняваних оком предметів.

При першому огляді об'єкта спостереження погляд зазвичай «стрибає», щоб знайти визначений (шуканий) напрям руху та маршрут, за яким у подальшому буде слідувати циклічно. Увагу спостерігача приваблюють найбільш помітні точки об'єкта. Крім того, частіше погляд фіксує гострий кут і значно рідше – прямий. Кути є основним елементом для фіксації погляду після чергового руху очей. Ергономічні параметри та можливості зору людини є визначальними у формоутворенні та взаєморозміщенні більшості елементів предметного середовища в інтер'єрі. Так, лінія найкращої видимості по горизонталі від центральної осі складає 45° , а по вертикалі – по 30° зверху і знизу. Саме відповідно до ергономічних параметрів оптимального поля зору формуються: зона відпочинку, зона для гри в шахи, зона для занять живописом, зона роботи на комп'ютері.

Відповідно до особливостей сприйняття простору людиною та фізіології її зору дизайнери корегують композицію інтер'єру від створення нюансних співвідношень між окремими елементами до організації ефекту оптичних *ілюзій*.

Перцептивні методи сприйняття навколишнього простору передбачають залучення всіх органів чуття людини залежно від ситуації й умов діяльності. За допомогою методів архітектурної композиції можна здійснювати не тільки системне функціональне зонування приміщення, але й створювати оригінальні об'ємно-просторові ілюзії в інтер'єрі. Подібні прийоми досить ефективні в дизайні сучасних інтер'єрів, у формуванні яких відчувається гостра нестача засобів композиційної виразності. Ілюзії прозорих предметів, неіснуючих світильників, враження перетікаючого простору, розкриття великих панорамних розгортки створюють дизайнери на пласкій стіні методами графічного дизайну з урахуванням можливостей форми, фактури та кольору, світла й тіні.

За допомогою засобів архітектурної композиції – точки, лінії та площини – можна створити оригінальні ансамблі, інсталяції, перформанси площинного характеру, а форми, фактури та кольору – об'ємні. За дослідженнями **А. Іконнікова**, композиційними графічними засобами можна створити неповторні ілюзії, що можуть на площині імітувати об'єм, створювати відчуття динаміки, руху, камерності, розкриття об'ємно-просторової композиції тощо (рис. 36–38).

В архітектурному проектуванні, яке є площинним, найбільш виразною та презентативною серед більшості зображень і проєкцій є перспектива проєкту, що передає об'єм форми (екстер'єру або інтер'єру).

В інтер'єрі передати особливості об'єму складніше через те, що відомі засоби архітектурної композиції в реальному просторі сприймаються дещо інакше. У такій ситуації дизайнеру необхідно враховувати: і лінію горизонту, і положення потенційного глядача, і специфіку його сприйняття форми, фактури, кольору й світла на різних рівнях – на стінах, підлозі, стелі.

Проектування штучного простору має базуватися на *особливостях психоемоційного сприйняття людиною інтер'єру*. До основних психологічних особливостей індивідуума належать: тип нервової системи (темперамент), риси характеру, світогляд, інтереси, здібності. Темперамент зумовлений здебільшого біологічними чинниками – особливостями нервової системи, спадковістю. Найбільш давній з відомих описів властивостей темпераменту – класифікація Галена – Гіппократа, у якій виділено чотири типи темпераменту: сангвінічний, холеричний, меланхолічний, флегматичний. Психологічні особливості людини впливають на вибір нею об'ємно-просторової організації приміщення.

Сангвінік – сильний, урівноважений, рухливий тип нервової системи зі збалансованими процесами, що легко перебудовуються. Це здебільшого веселі й відкриті люди, здатні відчувати одночасно захват і тугу. У сангвініків кімнати наповнені світлом і повітрям, оскільки в інтер'єрі немає нічого зайвого, крім того, багато скла й дзеркал. Сангвінік – ініціатор перебудови внутрішнього простору: погоджуватися зі стандартним плануванням не в його правилах. На відміну від меланхоліка, який любить бути наодинці, він не буде створювати затишні куточки, тому що віддає перевагу активному спілкуванню. Типовий приклад – сучасна квартира-студія. Палітра кольорів насичена, яскрава. Меблі не габаритні, зручні та функціональні.

Холерик – сильний, неврівноважений тип, у якого процеси збудження переважають над процесами гальмування. Екстравертний, товариський, часто дуже темпераментний. Таку людину навряд чи варто залучати до монотонної роботи чи такої, що потребує тривалої концентрації уваги. Однак холерик здатен на швидку зміну об'єкта уваги, вияв ініціативи. Холерик комфортно себе почуває серед яскравої еkleктики. Меблі переважно модульні, мобільні, що допомагає холерику, якому не властива постійність, час від часу змінювати дизайн інтер'єру. Колірна гама різноманітна, проте, оскільки холерик явно перевантажений емоціями, в інтер'єрі варто уникати надто яскравих кольорів. Техніка лише ультра-сучасна, матеріали найновіші, оздоблення яскраве, у соковитих, насичених кольорах.

Меланхолік характеризується слабкими процесами збудження та гальмування. Це розважлива людина, яка цінує упорядковані стосунки, потайна, схильна до бездіяльності. Такий працівник не вирізняється високою працездатністю, але здатен до рутинної роботи, що вимагає посидючості й концентрації уваги. Потребує захисту від ворожого світу. Меланхолік надто чутливий, і дійсність часто його лякає. Тому житло меланхоліка – це своєрідна фортеця, де він почуває себе комфортно та безпечно. Концепція інтер'єру – унеможливлення стресу. Простір і порожнеча гнітять меланхоліка, тому він, подрібнюючи приміщення за допомогою

стелажів, ширм або напівпрозорих жалюзі, часто створює закутки, де можна сховатися від сторонніх очей. У кольорі надає перевагу пастельним тонам, що заспокоюють нервову систему. Штори щільні, ніби відгороджують від зовнішнього світу. Освітлення м'яке, розсіяне. Підлога має м'яке покриття для приглушення кроків. У будинку меланхоліка-романтика багато пам'ятних речей, старих світлин, з якими він не може розлучитися.

Флегматик – сильний, урівноважений, інертний тип, спокійний, стресостійкий, мало збуджуваний, незамінний для педантичної, скрупульозної роботи, потребує зосередженості; любить спокій і стабільність. Основна риса флегматика – консерватизм. Він не любить змін і може довго не розлучатися з улюбленим предметом інтер'єру. Причому й стоятиме цей предмет в одному, чітко визначеному місці. Флегматик віддає перевагу класичному стилеві. У меблях для нього важливі не тільки краса і зручність, але й конструктивні особливості, екологічність матеріалів, довговічність і міцність використовуваних механізмів. У цілому інтер'єр має солідний і респектабельний вигляд та практично не змінюється протягом десятиліть. Він по-своєму затишний, головним чином завдяки теплій колірній гамі.

У «чистому» вигляді характерні типи нервової системи зазвичай не трапляються. Реальні люди мають змішані риси з перевагою певного типу.

Питання для самоперевірки

1. Що називають гештальт-психологією? Які вчені вперше застосували це поняття?
2. Назвіть основні гештальт-принципи сприйняття в ергономічних дослідженнях.
3. Розкрийте зміст поняття *перцептивні стереотипи* в штучному формоутворенні.
4. Як у дизайні використовують перший і другий (фоновий) план перцептивного сприйняття?
5. Розкрийте зміст поняття *пропорціонування* як інструменту ергономіки, окремого наукового напрямку та загальнонаукового процесу порівняння елементів навколишнього середовища.
6. Яку роль в організації внутрішнього архітектурного простору відіграють психофізіологічні чинники: слух, зір, запах, пам'ять м'язів і смак?
7. Назвіть особливості сприйняття людиною візуального середовища. Як дизайнери їх використовують при облаштуванні інтер'єру?
8. Як тип нервової системи людини впливає на дизайн інтер'єру?

Література: 8, 10, 12, 14, 21, 24, 57, 60, 76, 85, 92, 113, 120.

3.2. Меблі та обладнання: підходи до формоутворення, типологія

Від початку своєї формотворчої діяльності людина максимально намагалась пристосувати навколишнє середовище до власних потреб. Так, камінь у печері слугував столом і стільцем, шкіра тварин була постіллю і місцем відпочинку. З тих пір людина значно змінила простір навколо себе, речі щоденного вжитку набули нової вдосконаленої форми, стали більш зручними й універсальними. Кожен елемент меблів та обладнання має своє специфічне функціональне призначення та займає певне місце в інтер'єрі. Варто пам'ятати, що між цими двома поняттями – *меблі* та *обладнання* – є чітка термінологічна межа. Поняття *меблі* з'явилося у вжитку набагато раніше, ніж *обладнання*, та охоплює багато елементів інтер'єру в сучасному проектуванні. Завдяки науково-технічному прогресу меблі посіли вагоме місце в дизайні інтер'єру приміщень і в ландшафтній архітектурі. До меблів, проте, не можна віднести такі предмети, як: пральна машина, батарея опалення, бойлер, унітаз, кулер, холодильник, дошка для прасування, монітор комп'ютера тощо – це вже обладнання. Сучасне обладнання досить часто проникає в елементи меблів, доповнюючи їх, системно трансформуючись, стаючи невід'ємною частиною повсякденного побуту: телевізор розміщують у меблевому гарнітурі, ноутбук – на робочому столі, а холодильник і пральну машину часто «маскують» під меблі.

Меблі – це важливі елементи інтер'єру, що слугують для задоволення елементарних побутових потреб і традиційно супроводжують основні функціональні процеси, які виконує людина в повсякденному житті: робота, спілкування, відпочинок, зберігання речей, приготування їжі. Меблями є: столи, стільці, крісла, крісла-дивани, дивани-ліжка, шафи, трансформовані ліжка, шафи-купе, тумбочки, серванти, журнальні столики, трюмо тощо.

Обладнання – більш новий тип елементів дизайну інтер'єру. Це сукупність пристроїв, механізмів, інструментів або конструкцій, що доповнюють меблі за їх функціональним призначенням і виконують цілу низку спеціальних технологічних, технічних і комунікативних функцій, які меблі забезпечити не можуть. Виділяють комунікаційне, лабораторне, освітлювальне, санітарно-технічне, технологічне, фотообладнання тощо. Обладнання використовують для комплексного вирішення інтер'єрів будинків і споруд різного призначення, деяке з них широко впроваджують у міське середовище – у такому разі воно стає складником «інтер'єру міста».

Дизайн інтер'єру, меблів та обладнання ставав предметом уваги багатьох митців, зокрема таких як: Френк Ллойд Райт, Людвіг Міс ван де Рое, Ле Корбюзьє (Шарль-Едуар Жаннере-Грі), Йозеф Хоффман, Костянтин Мельников, Кендзо Танге, Заха Хадід, Ейлін Грей та ін. (рис. 67–76, 81, 86, 87).

Проектування меблів та обладнання – основа сучасного штучного формоутворення, що передбачає розроблення, створення й експлуатацію предметів обстановки для максимального забезпечення утилітарних, естетичних та інших потреб людини (робота, відпочинок, їжа, сон тощо).



Ейлін Грей – ірландська дизайнерка, яка жила й працювала у Франції та створила предмети, які нині вважають іконами дизайну XX ст.



Столики зі скла та сталевих трубок E 1027



Крісло Dragons (1917–1919)



Крісло Vibendum (1917–1921)

Ейлін Грей випередила свій час і створила предмети, що поєднали модерністську простоту, комфорт та аристократичний шик. 2009 року на Christie's крісло Dragons від Ейлін Грей продали за 28 млн доларів – стільки за предмет меблів XX ст. ніколи не давали. Крісло Vibendum вважають найбільш упізнаваним у світі. Дизайнерка його розробила для модного бутика жіночих капелюшків у Парижі. Форма спинки Vibendum була нав'яна мисткині рекламою шин Michelin [158; 161].



Персонаж реклами на ім'я Бібендум, що нагадує складені одна на одну шини

Рис. 67. Ейлін Грей і меблі, створені нею, яким судилося стати культовими

Людина завжди докладала багато зусиль для ефективної організації предметного простору навколо себе. Незалежно від того, що це – камінь у печері прадавньої людини чи дизайнерська вбудована шафа, споживачеві важливо отримати при експлуатації створеного елемента інтер'єру найбільший ступінь комфорту й безпеки, який може забезпечити людство на той період свого існування. Предметний світ, що оточує людину, є результатом її копіткої праці і пристосований до її потреб. Він безперервно змінюється й удосконалюється під впливом науки й техніки, а відтак змінює і свого творця – людину, потребуючи від неї більше знань і вмінь, більше витрат розумової енергії, більшої зосередженості під час виробничих процесів. Одним з головних завдань дизайн-діяльності на сучасному етапі є підвищення матеріального й культурного рівня суспільства, створення умов для всебічного розвитку людини засобами формування гармонійного предметного оточення.

Дизайн як проектна діяльність спрямований на створення цілісного гармонійного предметно-технічного середовища життєдіяльності людини. Його виникнення й розвиток зумовлені науково-технічним прогресом і соціально-культурними змінами в суспільстві. Еволюція форми та змісту меблів спричинена діяльністю митців, які створюють нові норми матеріального й духовного життя. Меблі, крім тісної взаємодії (функціональної контактності) з людиною і предметно-просторовим середовищем у цілому, є важливим чинником виявлення, а також формування художніх поглядів та естетичних запитів. Меблі не виконують власне «технічної роботи», тому їх форма може мати багато варіантів вирішення.

Головна вимога до проектування меблів та обладнання – це відповідність їх прямому призначенню, що полягає в забезпеченні потреби людини в якісних, гарних і безпечних речах, які зроблять її життя комфортнішим. **Соціальні вимоги до меблів та обладнання** – це загальні й конкретні завдання щодо їх споживчих властивостей, цільового призначення й адресності. Соціальні вимоги впливають із таких демографічних, економічних і культурних потреб суспільства:

- покращання добробуту людей, відповідно, поліпшення психоемоційної атмосфери в соціумі;
- формування демографічної та професійної структури суспільства;
- підвищення загального культурного рівня споживача, коригування його естетичних смаків, ціннісних орієнтацій, стереотипів поведінки, традицій;
- інтелектуалізація умов праці; *усуспільнення* побуту та свобода вибору способів задоволення побутових потреб;
- стирання істотних відмінностей між розумовою і фізичною працею, міським і сільським способом життя;
- урізноманітнення дозвілля; перетворення самоосвіти, творчості та спорту в постійну потребу;
- зміцнення здоров'я, збільшення тривалості життя людей;
- здійснення всебічного виховання молодого покоління;
- створення умов для безбар'єрного спілкування в колективі тощо.

Усуспільнювати – спрямовувати багато розрізнених процесів в один – суспільний.



Марсель Брьоер, дизайнер угорського походження, вихованець Баухаузу, і його знамените крісло із трубчатої сталі «Василь» (1925), назване в 1960-х роках на честь художника Василя Кандинського. Готуючись до презентації свого крісла В3, дизайнер очікував на критику, проте міцний сталевий каркас витримав випробування суспільною думкою та смаком і став переломною віхою в дизайні.



Чайні столики (1926)



Рейковий стілець (1924)

Рис. 68. Роботи промислового дизайнера, модерніста Марселя Брьоера, який прагнув у дизайні простоти та функціональності [191]

Між соціокультурними запитами людини й індустріальним виробництвом, яке їх забезпечує, існують певні суперечності, що впливають на діяльність проєктувальника. З одного боку, дизайнер має створювати меблі та обладнання з різноманітними смисловими й емоційно-образними якостями, з іншого – пропонувати типові вирішення на базі обмеженої кількості стандартних елементів, яких вимагає індустріальне виробництво. Інженерія породжує технічну логіку предмета, дизайн – гармонізує його. Специфіка дизайну полягає у формуванні культурно-споживчих властивостей, які матеріалізуються у створеному продукті та розвиваються в процесі його застосування. Споживачеві потрібні не власне вироби, втілені в певні форми, а їх властивості: не стілець чи шезлонг, а можливість відпочити, не шафа, а змога зберігати одяг, не мольберт, а зручність виконання робіт із живопису.

Без меблів неможливо уявити гармонійний простір, який створюють дизайнери, архітектори, художники й ін. Немає такого інтер'єру, де б не були задіяні меблі (на сьогодні й обладнання). Вони наповнюють холодну штучну форму живим змістом, наділяють його функцією, що робить помешкання для людини зручним, ергономічним. Тому проєктування меблів – це один з провідних напрямів у галузі формоутворення штучного (створеного людиною) середовища.

Основні габаритні розміри меблів і їх деталей та вузлів чітко взаємопов'язані з розмірами тіла людини (антропометричними параметрами) і додатковими розмірами самих елементів і предметів, для розміщення та зберігання яких, власне, і призначені ці меблі. Більшість розмірів меблів стандартизовано з урахуванням антропометричних показників, однак розробка кожного типу виробу відбувається індивідуально, залежно від специфіки його уніфікації та подальшої експлуатації. Урахування ергономічних вимог особливо важливе в проєктуванні виробів, з якими людина має безпосередній і тривалий контакт, – меблів для сидіння та лежання. Крім того, вони мають бути виготовлені з безпечних та екологічно чистих матеріалів, що не зашкодять здоров'ю споживача, зокрема дитини.

Найбільш поширеним робочим положенням тіла людини для багатьох видів професій, а також для різних видів відпочинку, є *положення сидячи* (напівсидячи). Статистика підтверджує, що в положенні сидячи людина проводить (залежно від професії та способу життя) удома, на роботі або в дорозі 25–30% доби. Саме тому важливо, щоб меблі не тільки відповідали вимогам свого функціонального призначення, але й слугували оптимальною опорою для скелета людини в будь-якому положенні, дозволяли зберігати рівновагу тіла, розслабляти м'язову систему та не напружуватись. Положення сидячи дає змогу людині відпочити або, навпаки, розслабивши тіло, сконцентрувати увагу на виконанні розумової роботи. Комфортність таких *виробів-опор* обумовлена розмірами людського тіла, зручністю виконання потрібної функції та тісним взаємозв'язком з іншими виробами. Наприклад, висота сидіння стільця від підлоги складає 420–480 мм, бо залежить від оптимальної висоти робочої поверхні стола (720–760 мм). Висота стола (або розміщеної під столом висувної панелі) для роботи з клавіатурою комп'ютера має становити не менше 680 мм, щоб працівник міг зручно розмістити ноги під столом.



Ранній шедевр Пруве – крісло Cité, розроблене для конкурсу на укомплектування студентського гуртожитку в Cité Universitaire в Нансі (1934)



Жан Пруве – французький архітектор і дизайнер, класик модернізму



Стілець Standard – легендарна модель, розроблена Пруве теж для конкурсу на укомплектування студентського гуртожитку в Cité Universitaire в Нансі (1934), у якій задні ніжки нагадують лопаті та витримують навантаження до 800 кг



Крісло Antony (1952) є однією з останніх робіт Пруве в галузі меблевого дизайну

Рис. 69. Жан Пруве як дизайнер та архітектор-новатор, який набагато випередив свій час: одним із перших став виготовляти меблі з листового металу, пропагував естетику міцності та функціоналізму [146]

У положенні сидячи люди поважного віку часто люблять відпочивати з витягнутими вперед ногами в кріслі з невисоким сидінням, що має зручну опору для голови й дозволяє перебувати в положенні напівлежачи з підставкою для ніг. Для людей з незначним викривленням хребта та учням шкіл (скелет яких перебуває в стадії становлення й розвитку) рекомендовані стільці, які забезпечують їм зручну позу за рахунок спинки та сидіння, які можна регулювати за висотою. Подібні регульовані меблі дозволяють працювати за ними дітям-школярам у період найбільш інтенсивного росту їх організму (дівчатка – до 15–16 років, хлопчики – до 17 років). В іншому випадку, для зручності сидіння дитини за партою у віці від 7 до 17 років необхідно було б змінити понад сім комплектів стаціонарних (нетрансформованих і нерегульованих) шкільних меблів. Наприкінці ХХ ст. в таких країнах Скандинавії, як Норвегія та Швеції було розроблено серію стільців-крісел, в основу котрих було покладено принцип офісного крісла на коліщатах і з підлокітниками, що виявилось досить зручним для специфічної конторської роботи, яка вимагала вільних рухів рук і тулуба. Крім того, офісний працівник мав змогу легко змінювати своє положення, переміщуючись на кріслі біля робочого місця.

Варто зазначити, що меблі для сидіння виконують свою основну функцію – підтримання спини людини в положенні сидячи, проте їх види різняться за формою та способом експлуатації: звичайний стілець у нашій житловій квартирі дещо відрізняється від стільця або дивана в поліклініці і має значні відмінності від подібних сидінь оператора на заводі або крісел для сидіння в метро, електричці чи троллейбусі, які для повноцінного виконання їх функцій закріплюють до підлоги та стін транспортних засобів.

Ергономічні параметри меблів та обладнання вимагають урахування низки параметрів людини в спокої та в русі. Так, людина із сумкою в одній руці займає ширину проходу 800 мм, а двом дорослим чоловікам, щоб розминутись у вузькому коридорі, необхідно 1150 мм, а коли один з них стане боком, то – 1000 мм. Висота верхнього одвірка дверей складає 2100 мм, спинки стільця від підлоги – 900 мм, зручного сидіння – 450 мм; ширина ванни – 850 мм, висота – 470 мм, висота ліжка від підлоги – 400–420 мм, довжина – близько 2000 мм, висота сидіння крісла – 250–350 мм тощо. Подібним чином проектують: ліфт – з розрахунку на певну кількість людей, що одночасно перебувають у ньому; шафу-купе у вітальні – з урахуванням розміщення сезонного та несезонного одягу, взуття (знизу шафи) і головних уборів нагорі. Таке розміщення логічне та впливає із самої анатомії людини: головні убори легше одягати та діставати рукою з верхньої частини шафи, а взуття досить важке (особливо зимове), торкається землі (отже, на ньому найбільше бруду порівняно з іншим убранням), і тому його розміщують у нижній частині шафи.

Вимоги ергономіки є основою формоутворення будь-яких елементів створеного людиною й для людини середовища. Наприклад, ергономісти Великої Британії поставили за мету розробити зручний і безпечний чайник, проаналізувавши причини всіх нещасних випадків, пов'язаних з виходом пари та виливанням гарячої води. У результаті численних експериментів учені дійшли висновку: експлуатація будь-якого елемента технічного обладнання (побутової техніки, складних меблів) тоді буде зручною та безпечною, коли при їх створенні буде враховано всі ергономічні вимоги [77].



Крісло Eames Lounge Chair – легенда у світі дизайну – дозволяє людині повністю розслабитися. Творці крісла з отоманкою (підставкою для ніг) – американські дизайнери і подружжя Рей і Чарльз Імзи – придумали його в подарунок режисерові фільму «У джазі тільки дівчата» Біллі Уайлдеру 1956 року.

Крісло Eames Lounge Chair визнано одним із найбільш зручних в історії. 2010 року з'явилася сучасна збільшена його версія, тому що за останні 50 років середній зріст людини збільшився майже на 10 сантиметрів.

З 1960 року крісло Eames Lounge and Ottoman входить до колекції нью-йоркського Музею сучасного мистецтва, де 2006 року йому влаштували «персональну» виставку. Вартість крісла оригінального виробництва в США становить 3200 доларів, у Європі ж роздрібна ціна – близько 9000 доларів [135].

Рис. 70. Історія однієї «зірки» світу меблів

Аналогічним чином вибудовується порядок формоутворення інших елементів середовищної групи, яку можна поділити на окремі підгрупи і їх комбінації: інструмент, посуд, побутову техніку, спортивний інвентар, електротехнічну та радіоапаратуру. Так, при розробці нової конструкції й форми мобільного телефона, смартфона, планшета або екрана телевізора ергономісти-дизайнери й інженери-конструктори велику увагу зосереджують на таких аспектах, пов'язаних з параметрами людини:

- розмір мобільного телефона (пульта дистанційного управління телевізора), зручність його положення в руці для виконання різних функцій (виклик, вимкнення, перемикання, експлуатація);
- зручність здійснення маніпуляцій на екрані (за допомогою кнопок або сенсорів) однією рукою або двома;
- вага пристрою (для зручного перенесення, демонтування, ремонту, розміщення в кишені, сумці тощо);
- можливість заміни елементів живлення, легкої підзарядки блоків живлення та їх утилізації;
- створення умов безпечної експлуатації гаджета за будь-яких змін ситуаційних і природно-кліматичних умов (вологість, температура, пошкодження корпусу тощо);
- поєднання в розроблюваному приладі декількох сучасних ІТ-функцій, що роблять його більш універсальним і популярним мінімум на 3–5 років, продовження морального та фізичного терміну експлуатації.

Так само здійснюють ергономічне формотворення багатьох елементів, що наповнюють сучасне предметне середовище. Для дизайнерів при проектуванні штучного простору, зокрема розміщення побутової техніки, інструментів, посуду, електротехніки, радіоапаратури, спортінвентарю, медичного обладнання тощо, важливо враховувати такі чинники:

- насамперед потрібно передбачити місце для їх тимчасового чи постійного зберігання, можливість їх трансформації або демонтажу;
- більшість техніки розраховано на під'єднання до різних мереж (електричних, телефонного зв'язку) або потребують специфічних умов експлуатації (освітлення, температури, вологості, вібрації);
- сучасні технічні засоби комунікації, обладнання, а також новітні гаджети утворюють в інтер'єрі різні поєднання з меблями (у їх класичних схемах), комбінації між собою, а також трансформуються в інші форми середовищного обладнання, яке змушує розглядати їх ергономічні якості в комплексі з цими формами, наприклад: сучасний телевізор у структурі меблів; медичне спеціалізоване обладнання в контексті звичайних офісних меблів; тумбочка, що трансформується в набір офісної техніки; диван, у який умонтовано комп'ютер; електроплита й холодильник, що трансформуються в комплект кухонних меблів; кімнатний домофон, адаптований у дизайн вітальні або загальної кімнати тощо.



Серджіо Родрігес –
бразильський архітектор і дизайнер



Табурети Mocho Banco (1954)



Диван Mole (1961) – утілення стилю, характерного для відомого дизайнера, якого назвали батьком бразильських меблів за встановлення нової парадигми дизайну



Крісло Chifruda



Крісло з отоманкою Mole (1957)

Серджіо Родрігес – піонер бразильського промислового дизайну – зробив цей стиль популярним у всьому світі. Його меблі брали у свої проекти архітектори Оскар Німеєр і Лусіо Коста. Ціни на одиничні предмети Родрігеса – до 20 тис. доларів. Візитівкою творчості митця вважають крісло Mole, яке стало символом універсального дизайну [160].

Рис. 71. Серджіо Родрігес і дизайн його меблів для сидіння

Предметом кожного проекту є структура проектованої системи, а завданням проекту є інтегрувати новостворену структуру в середовище. Проектування меблів – це складний процес гармонізації предметного середовища, що передбачає органічний синтез процесуальних аспектів системи ЛМС (людина – меблі – середовище). Будь-який об'єкт проектування розглядається в межах складної системи – діяльності людини в *предметно-просторовому середовищі (ППС)* з урахуванням його просторово-часових властивостей. Створення меблів – це складний творчий та організаційний процес. Кожна дизайнерська розробка потребує урахування результатів маркетингових досліджень, ретельного аналізу відповідності виробу соціальним, функціональним, інформаційним, ергономічним, конструктивно-технологічним, естетичним, економічним та іншим чинникам.

У дизайні меблів та обладнання необхідно керуватися *системним підходом*, що як один із часткових методів діалектичної теорії пізнання визначає необхідність розгляду будь-якого об'єкта (виробу, процесу чи явища) у взаємозв'язку з іншими об'єктами як перетворюваного, так і сусідніх ієрархічних рівнів.

Системний підхід передбачає обов'язковий аналіз *структури* системи. Структурні властивості системи визначаються специфікою відношень між її елементами. Елемент системи – це, як правило, частина системи, не подільна з точки зору прийнятого аспекту її дослідження.

Система – це впорядкована сукупність об'єктів (елементів системи) у контексті їх зовнішніх і внутрісистемних зв'язків, що визначають розвиток системи.

Структура – це сукупність елементів системи і способів їх поєднання.

На основі аналізу можна виявити відмінності між окремим виробом як елементом предметно-просторового середовища і системою в цілому. Під системою мається на увазі таке утворення, складовими якого є: людина-оператор, спеціалізоване обладнання, відповідні меблі для виконання певних функцій у дизайні архітектурного середовища. На цю систему впливають такі зовнішні чинники, як соціальна мотивація, доцільність тощо. Необхідність урахування численних факторів вимагає від дизайнера зміни традиційних методів творчості та використання широкого кола знань з філософії, дизайну, мистецтва, ергономіки, конструювання, технології, економіки й ін.

Системний підхід вимагає від дизайнера урахування цілого комплексу аспектів, зумовлених особливостями сприйняття людиною навколишнього простору. Якщо при проектуванні меблів надають перевагу лише одному аспекту (а це суперечить системному підходу), наприклад утилітарності чи «економічності» на шкоду естетичним якостям, то це призведе до економічних втрат, які значно перевищать очікувану економію.

Визначаючи роль дизайнера у створенні штучного середовища, його естетичному вдосконаленні, зауважимо, що в міру розвитку науково-технічного прогресу, який значно збільшує можливості людини в системному формоутворенні, важливо формувати адекватне сприйняття нових форм у предметно-просторовому середовищі, які на момент виникнення здаються незвичними, проте згодом можуть стати іконами стилю майбутнього, орієнтиром на подальший розвиток предметно-просторового середовища (рис. 67–76).



Американський архітектор і дизайнер Уоррен Платнер і його колекція меблів, створена в середині 1960-х років: кавовий столик, стіл, крісла, диван. За визначенням компанії-виробника, ця серія подібна до блискучих снопів пшениці.



Рис. 72. Уоррен Платнер і його меблі, що створюють враження невагомості за рахунок основи з нержавійних сталевих прутів [190]

Кожна система проходить певну послідовність стадій свого розвитку – від народження (появи) до загибелі (зникнення), яку називають *життєвим циклом*. Життєвий цикл проектної діяльності охоплює процеси розробки творчої ідеї, виробництва проектованого виробу, його експлуатації та вилучення з активного вжитку у зв'язку з моральним і фізичним старінням. Життєвий цикл дизайн-діяльності, як правило, передбачає зовнішнє та внутрішнє проектування.

Зовнішнє проектування – це перша стадія проектування, що вирішує такі питання:

- окреслення цілей створюваної системи (їх визначає переважно замовник системи);

- формування основної концепції проектованої системи;

- дослідження взаємодії створюваної системи із зовнішнім середовищем.

Результатом зовнішнього проектування є конкретизація задуму та розроблення *аванпроекту*.

Аванпроект – 1) це сукупність робіт, які виконують перед проведенням дослідно-конструкторських робіт, з метою техніко-економічного обґрунтування доцільності розроблення продукції, способів її створення, виробництва й експлуатації; 2) вид початкової технічної документації, що містить обґрунтування розробки продукції та її показників, вимоги й пропозиції щодо її конструювання, виробництва й експлуатації.

На процес проектування і його результат здійснює значний вплив система обмежень, визначених державними стандартами, дефіцитністю матеріалів, конструкторськими вирішеннями, наявними технологіями виготовлення меблів.

Внутрішнє проектування – друга стадія проектування з етапами ескізного, технічного та робочого проектування, з розробленням робочої конструкторської документації для виготовлення дослідного зразка, а також третя – виготовлення, випробування, коригування робочої конструкторської документації та доведення дослідного зразка до серійного виробництва. Мета внутрішнього проектування полягає в розробці проектно-конструкторської документації системи відповідно до концепції та потреб зовнішнього проектування.

Якщо меблі задовольнятимуть потреби ринку, попит на них зростатиме. Для стимулювання споживчого попиту застосовують такі підходи:

- підвищують якість пропонованого продукту;

- надають йому додаткових якостей;

- розширюють канали збуту, зокрема за рахунок реклами;

- знижують ціну для залучення додаткової кількості споживачів.

На ринку попит залежить і від інших чинників, зокрема моди на певний стиль. Тож запорукою ефективної діяльності, спрямованої на створення нових форм меблів, цілісного гармонійного предметно-технічного середовища життєдіяльності людини, є створення дієвої організаційної структури з формування та відбору нових ідей, концептуального проектування, проведення маркетингових досліджень, аналізу можливостей виробництва та споживання, розробки продукції, її випробування, виробництва та споживання, прийняття обґрунтованих рішень на кожній стадії життєвого циклу.



Ееро Аарніо –
фінський дизайнер
меблів з пластику
і склотекстоліту



Крісло-куля (Ball Chair, 1963) –
напівкругле сидіння на тонкій, але міцній
і стійкій ніжці з подушкою всередині, що
дозволяє насолодитися спокоєм



Крісло-бульбашка (підвісне – Bubble Chair, 1968
і згодом модернізоване – на підставці з тримачем зігнутої форми) [145]

Рис. 73. Дизайнерський винахід Ееро Аарніо – крісло-напівсфера

Фундаментальною категорією, яка визначає процес проектування, є мета проекту. Підходи до об'єкта проектування, точку зору на нього та специфіку дизайн-діяльності зумовлюють основні категорії проектної діяльності дизайнера: проектний образ, функції предмета, його морфологія, технологічна форма й естетична цінність предмета.

Проектний образ – це композиційна цілісність форми, яка виражає смислову структуру й ідейно-тематичний зміст проектної концепції. Він визначає три підходи до проектування:

- 1) художнє моделювання соціально-культурних ситуацій;
- 2) композиційне формоутворення цілісних об'єктів;
- 3) смислоутворення, що реалізується в просторовій структурі об'єкта.

Проектуючи меблі, дизайнер моделює різні ситуації їх використання в предметно-просторовому середовищі життєдіяльності людини, що забезпечує виконання цими предметами певних функцій.

Адаптивна функція – це здатність предмета полегшувати процес адаптації людини, створювати й підтримувати умови для оптимізації процесів її життєдіяльності.

Результативна функція – функція, набута предметом у процесі знакового закріплення в суспільній свідомості його ролі і змісту для діяльності людини. Цільове моделювання результативної функції передбачає:

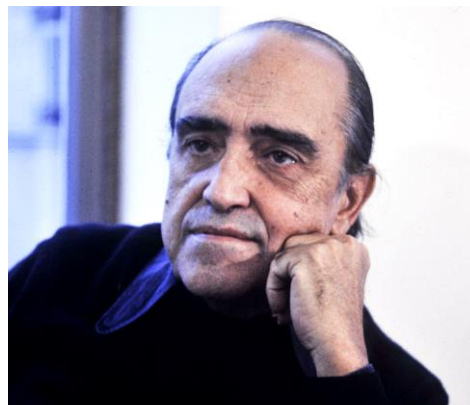
- окреслення ситуацій соціального функціонування предметів;
- систематизацію установок, які характеризують ситуації функціонування предметів;
- виявлення умов для досягнення цілей;
- визначення проектних завдань і послідовності їх виконання;
- з'ясування сумісності різних цільових установок при вирішенні проектних завдань.

Морфологія предмета – матеріальна форма предмета, організована відповідно до його функції, матеріалу і способу виготовлення. Розрізняють два плани морфологічної структури форми: просторову і тектонічну. *Просторова структура* визначає напрям і тему морфологічного проектування. Основні її елементи – фігура, величина, положення, порядок. *Тектонічна структура* – це матеріальна структура, призначена для виконання технічної функції. Основні її елементи – технічна функція, матеріал, структура.

Естетична цінність – особливе значення об'єкта, яке виникає в процесі його контакту з людиною в ситуації естетичного сприйняття та переживання.

Усвідомлення особливостей сприйняття простору дає ключ до його візуальної організації та створення форми кожного виробу зокрема. Художні якості меблів і предметно-просторового середовища в цілому багато в чому визначаються внутрішнім зв'язком між її складовими, взаємодією та взаємовпливом. При цьому велике значення відіграє синтез засобів художньої виразності і просторової організації. Створювана нова реальність набуває певної утилітарної цінності й емоційно-естетичного забарвлення в результаті використання таких прийомів і засобів просторової організації, які виявляють її як цілісну одиницю.

Оскар Німеєр – культовий архітектор ХХ ст. – разом з донькою Анною-Марією протягом 1970–1980 років спроектував меблі, у яких відчутна захопленість митця формами й вигинами, що нагадують природу та ландшафти рідної Бразилії. Відсутність прямих кутів, турбота про людину і вишуканість – ознаки творчості Німеєра-дизайнера. Ціна на такі речі сягала 35 тис. доларів [160].



Крісло з пвфом Alta



Кушетка Marquesa



Крісло-качалка Rio

Рис. 74. Діяльність Оскара Німеєра як дизайнера меблів

Особливо виразними є меблі, розроблені з використанням символічного й алегоричного смислоутворення. Формоутворення меблів на основі асоціацій у широкому діапазоні емоційної та художньої діяльності людини сприяло появі таких видів меблів з нетрадиційною сюжетною виразністю, як: «ботанічні меблі», «меблі-одяг», «меблі-скульптура», «меблі-архітектура» й ін.

Створення різноманітних форм меблів з обмеженої кількості елементів здійснюється за певними правилами взаєморозміщення і з'єднання складових частин. Важливим засобом удосконалення багатьох типів і видів виробів сучасного масового виробництва є застосування комбінаторного методу формоутворення, який дає змогу з багаторазово повторюваних типових уніфікованих елементів отримати велику кількість композиційних вирішень. Крім того, процес проектування має передбачати подолання суперечностей між естетичним та економічним, естетичним і стандартним, індивідуальним і масовим, персональним й імперсональним (безособовим), унікальним і типовим.

Повнота й цілісність сприйняття дизайну інтер'єру, меблів та обладнання залежить не лише від самого об'єкта та професійної майстерності проектувальника, але й від споживача: рівня його життєвого досвіду, художнього смаку, світосприйняття. Умовою повноцінного естетичного освоєння штучного простору є наявність в усіх суб'єктів процесу проектування та процесу споживання якостей:

- ❖ естетичного сприйняття;
- ❖ естетичної свідомості;
- ❖ естетичної міри.

Від того, наскільки художній образ, що виник у свідомості споживача, адекватний задуманому проектувальником, залежить результат майстерності і творчості.

В об'ємно-просторовому вирішенні меблів, їх комбінаториці і якості задіяно широкий комплекс питань, відповіді на які дає стандартизація.

Стандартизація – це встановлення і застосування правил для впорядкування діяльності в певній галузі на користь і за участі всіх зацікавлених сторін, зокрема, для досягнення всезагальної оптимальної економії при дотриманні умов експлуатації (використання) і безпеки. Основні завдання стандартизації – встановити прогресивні системи стандартів на базі комплексних цільових програм, які визначають вимоги до конструкції виробів, технології їх виробництва, якості сировини, матеріалів, півфабрикатів, комплектуючих виробів і створюють умови для формування кінцевої продукції потрібної якості.

На стадії проектування меблів та обладнання обов'язково слід враховувати:

- визначення єдиної системи показників якості продукції, методів і засобів її випробування;
- встановлення норм, вимог і методів на стадіях проектування, виробництва й експлуатації продукції з метою забезпечення її оптимальної якості;
- уніфікацію (зведення до єдиної форми) промислової продукції й агрегування (поєднання в одне ціле окремих складових для спільної роботи) виробів як найважливіші умови спеціалізації, підвищення економічності виробництва, ефективності експлуатації і ремонту виробів;
- встановлення єдиних систем документації, класифікації та кодування продукції, техніко-економічної інформації, визначення єдиної термінології в певних галузях науки, техніки і народного господарства.



Словенська дизайнерка
Ніка Зупанк, яка працює
з "емоційною ергономікою"



Світильники Black Cherry triple white
і Black Cherry twin gold



Журнальні столики з пластику Scarlet (2009)



Крісла із серії Stay (дизайн інтер'єру Жерара Февра, 2016)

Рис. 75. Предмети інтер'єру, створені Нікою Зупанк,
яка описує свій стиль як інтуїтивний, еkleктичний та інтимний [167]

Залежно від сфери дії *стандарти* поділяють на такі категорії:

- 1) державні;
- 2) галузеві;
- 3) підприємств.

Методами стандартизації є уніфікація, типізація й агрегування.

Уніфікація – раціональне скорочення кількості типів, видів і типорозмірів виробів однакового функціонального значення; доцільне повторення в межах одного виробу, групи чи серії виробів мінімально необхідної кількості однорідних деталей, вузлів чи агрегатів, які забезпечують їх високий художньо-конструкторський рівень.

Типізація – один із методів стандартизації, що полягає в скороченні типів виробів у межах конкретної номенклатури до кількості, яка є достатньою для задоволення наявної на той час потреби.

Агрегування – принцип створення меблевих виробів шляхом застосування обмеженої кількості уніфікованих стандартних агрегатів, які можна функціонально й геометрично замінювати. При цьому необхідно, щоб із мінімальної кількості типорозмірів автономних агрегатів можна було створити максимальну кількість компонувань виробів. Різноманітність меблів досягається застосуванням програмного проектування і принципів серійності.

У процесі проектування меблів важливу роль відіграє їх типологія.

Типологія – це класифікація предметів (меблів, обладнання тощо) за спільністю ознак. Меблі як пересувні або вбудовані вироби (з деревини, заліза й інших матеріалів) для облаштування комфортної експлуатації приміщень (для сидіння, лежання, роботи, зберігання речей, прийому їжі), садово-паркових та інших зон перебування людини є найбільш розповсюдженими предметами дизайну будь-якого інтер'єру та найбільш активними його елементами з точки зору архітектурної композиції. Антропометричні вимоги до меблів обумовлені не тільки фізичними параметрами людини, але й експлуатаційним призначенням цих предметів.

Класифікують меблі за такими критеріями:

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| – експлуатаційними; | – за розміром; |
| – функціональними; | – за матеріалом; |
| – конструктивно-технологічними; | – за способом виробництва й ін. |

За експлуатаційним призначенням меблі поділяють на:

– **побутові**: призначені для умеблювання квартир і житлових будинків (для загальних кімнат, спальних, кабінету, їдальні, дитячих, ванних кімнат);

– **для громадських приміщень**: використовують для облаштування приміщень громадських закладів з урахуванням специфіки внутрішніх функціональних процесів (медичні, спортивні, лабораторні, навчальних закладів, закладів торгівлі, торгово-розважальних комплексів, громадського харчування (ресторанів, кафе), закладів побутового обслуговування, залів очікування транспортних підприємств, закладів зв'язку, банків, театральних-видовищних закладів, культових споруд тощо);

– **для промислових підприємств**: з їх допомогою облаштовують виробничі зони й адміністративні споруди з урахуванням характеру виробництва та специфіки внутрішніх технологічних процесів у цеху.



Нідерландський дизайнер меблів Йоріс Лаарман – піонер цифрового друку



Консоль (полиця для книг, квітів) Branch (2010)



Крісло Bone Rocker з поліуретану (2008)



Крісло Bone Chaise із гуми (2006)



Виставкові зразки крісел у галереї Friedman Benda в Нью-Йорку (2014), створені із застосуванням 3D-друку, робототехніки, програмного забезпечення для моделювання

Рис. 76. Вплив цифрових технологій і нових методів виробництва на дизайн меблів [147]

За функціональним призначенням розрізняють такі види меблів:

– **меблі для роботи та вживання їжі**: столи письмові, обідні, сервірувальні, туалетні, журнальні, робочі поверхні з ПК, трюмо;

– **меблі для сидіння й відпочинку** (лежання) – горизонтальні поверхні, форма і параметри яких відповідають позі тіла людини в положенні сидячи або лежачи (ліжка одинарні, подвійні, дивани, трансформовані дивани-ліжка, стільці, лави, крісла, табуретки, банкетки, крісла-качалки, крісла-ліжка тощо);

– **меблі для зберігання речей** (ємності): шафи, шафи-комори, гардеробні, шафи-купе, тумбочки, секретери, комоди, серванти, підвісні полиці.

За конструктивно-технологічним призначенням – стаціонарні, трансформовані, мобільні.

За розміром – великі, середні та малі.

За матеріалом – дерев'яні, металеві, пластикові, металопластикові й ін.

Фітомеблями називають меблі, виготовлені з природних матеріалів рослинного походження. Меблі, виготовлені з пахучих порід деревини або з ароматичними наповнювачами, одержали назву *аромамеблі*.

За способом виробництва – заводського або індивідуального виготовлення.

За значимістю в організації простору складові інтер'єру поділяють на:

1) **основні** – виконують головну функцію в приміщенні: у спальні – це ліжка, в офісі – комп'ютерний стіл, на виробництві – стіл з пультом управління;

2) **обслуговуючі (додаткові)** – вироби, пристрої та малі форми меблів, що виконують допоміжні функції: закріплення карт, малюнків, креслень, розвішування одягу, зручного користування верхньою зоною приміщення, короткочасного зберігання дрібного ручного багажу (антресолі, вішалки, дитячі манежі, дошки для прасування, натяжні пристрої для сушіння одягу, колиски, ємності, функціональні площини, сонцезахисні і вітрозахисні пристрої тощо).

Для сидіння використовують переважно лави, табуретки, банкетки, стільці, крісла, дивани, відкидні сидіння й ін.; для лежання (пасивного відпочинку) – дивани, ліжка, кушетки, тахти, лежаки, шезлонги тощо. Крім того, кожен вид меблевих виробів поділяють на підвиди за функціональними різновидами, функціональними типами, ступенем м'якості, кількістю місць.

Лава – предмет меблів без спинки й підлокітників, призначений для сидіння декількох людей. Сидіння часто роблять м'якими, і призначені вони для очікування прийому в громадських місцях (поліклініках, приймальнях).

Табуретка – предмет жорстких меблів без спинки та підлокітників з твердим сидінням, призначеним для однієї людини. За ступенем м'якості сидіння табурета можуть бути тверді, напівтверді, м'які, напівм'які, з диференційованою м'якістю.

Банкетка – вид табурета з м'яким оббитим сидінням, без спинки, призначений для сидіння одного або кількох чоловік.

Стілець – найбільш розповсюджений предмет меблів зі спинкою для сидіння однієї людини, з підлокітниками або без них, з висотою сидіння (450 мм), ергономічно та функціонально зручною при співвідношенні його з висотою стола. Стільці в їх класичному вигляді є практично в усіх типах сучасних будівель (громадських, житлових, промислових), оскільки функціонально задіяні в багатьох процесах: активному та пасивному відпочинку, розумовій і фізичній праці.

Крісло – предмет м'яких меблів для тривалого сидіння однієї людини під час відпочинку, очікування, перегляду телепередач або роботи за столом, з обов'язковою спинкою і, як правило, підлокітниками для рук. Деякі крісла теж можна трансформувати і найчастіше за форматом крісло-ліжка.

Диван – найбільш поширений предмет м'яких меблів для сидіння (часто виконаний зі шкіри або шкірзамінників, тканини) зі спинкою, підлокітниками для сидіння та відпочинку декількох людей. Популярний у житлових і громадських приміщеннях, найчастіше диван виконують з дерев'яного каркаса з металевими елементами кутів і пружин, обшивають натуральними або синтетичними тканинами. Останнім часом популярними стали дивани-трансформери, які за допомогою різних прийомів комбінування можна поєднувати з іншими типами меблів або трансформувати їх у дивани-крісла, дивани-ліжка. Диван з вібротрансформером, що виконує функцію масажу, має назву *вібродиван*.

Відкидне сидіння – предмет меблів без спинки і підлокітників, який у трансформованому стані можна використати для короткочасного сидіння однієї людини чи кількох (наприклад у поїзді, поліклініці).

Ліжка – найбільш поширений предмет м'яких меблів для сну. Воно може бути: односпальне, двоспальне, з матрацом, з однією або двома спинками тощо. Зазвичай каркас ліжка виконують з деревини та металу, де на пружинах розміщують м'які елементи (матраци) для лежання. За видом трансформування ліжка може бути: висувне; розсувне; двоярусне з положенням ліжок одне під одним тощо.

Кушетка – предмет меблів, призначений для лежання, у якого відсутня повноцінна спинка; її в узголів'ї може замінити підголівник, валик або трохи піднята частина ложа.

Тахта – широка кушетка з поздовжньою спинкою або без неї, призначена для лежання.

Лежак – предмет меблів, призначений для короткочасного відпочинку переважно на відкритих майданчиках, з підголівником, ємністю для одягу чи без неї, з похилою площиною ложа.

Шезлонг – легке крісло, призначене для відпочинку напівлежачи, яке трансформується під час використання.

Кожен вид меблевих виробів для лежання поділяють на такі підвиди:

- за способом розташування в приміщенні – підлогові, навісні, підвісні;
- за віковими групами населення – дитячі, підліткові, для дорослих, для людей статечного віку, для маломобільних груп населення;
- за кількістю місць для лежання – одинарні, подвійні тощо.

Окрім меблів для сидіння і лежання, виготовляють також меблеві ємності для зберігання різних видів речей.

Ємність – це виріб, призначений для зберігання чи розміщення різних предметів.

За видом виробів ємності поділяють на: полиці, скрині, комоди, мисники, шафи і тумби.

Комод – предмет меблів з шухлядами, заввишки не більше 1100 мм, призначений для зберігання білизни.

Мисник – предмет меблів (полиця для посуду), призначений для зберігання і демонстрування посуду, столових приборів.

Полиця – предмет меблів без передньої стінки із задньою стінкою чи без неї, призначений для розміщення різних предметів.

Скрина – предмет меблів, призначений для зберігання білизни, одягу, коштовних речей, у вигляді ящика і відкидним по довгій стороні або знімним верхнім віком (кришкою).

Тумба – предмет корпусних меблів (низька шафа) різного призначення.

Шафа – предмет меблів переважно з дверцятами, призначений для зберігання предметів різного функціонального призначення.

Функціональна площина – елемент меблевого виробу, який використовують як підставку під різні предмети.

Комбіновані меблі – меблеві вироби, призначені для виконання двох чи більше функцій.

За специфікою виду предметів, що зберігаються, ємності поділяють на такі підвиди:

- для одягу, який вішають;
- для одягу, який складають;
- для взуття;
- для друкованих видань, декоративних предметів;
- для дитячих іграшок, настільних ігор;
- для посуду, кухонного начиння;
- для кухонних машин і електроприладів;
- для постільної білизни;
- для харчових продуктів;
- для засобів догляду за житлом тощо.

За характером процесу **функціональні площини** поділяють так: для роботи, для занять та ігор, для вживання чи приготування їжі, косметичних процедур, підставки.

За функціональними різновидами **столи** бувають

- для роботи: письмові, креслярські, для образотворчої діяльності, читальні, для засідань, для крою та шиття тощо;
- для вживання їжі – обідні (побутові, для відкритих майданчиків, ресторанів, фуршетні, для їдалень, кафе, бенкетні);
- для подачі їжі – сервірувальні;
- для готування їжі – кухонні;



Комод для спальної кімнати у формі сукні в стилі Коко Шанель

- для занять, ігор – учнівські, лабораторні, демонстраційні, для шахів, більярду, настільного тенісу, ігор на відкритих майданчиках й ін.;
- для косметичних процедур – гримерні, для манікюру, туалетні тощо;
- як підставки для обладнання (телевізорів, відеомагнітофонів, радіоапаратури, електричних машин), окремих предметів (макетів, сумок та ін.).

Розглянемо деякі види столів більш детально.

Секретер – письмовий стіл або шафа з відкидною або висувною дошкою для писання, із шухлядами й полицями для зберігання паперів, книжок (рис. 61).

Стіл письмовий – стіл для занять і виконання письмових робіт.

Стіл-бюро – стіл з надбудовою у вигляді полиць, ємностей на робочій площині і ємностей у підстіллі, призначений для виконання письмових робіт.

Стіл сервірувальний – пересувний стіл-піднос.

Стіл туалетний – стіл із дзеркалом, ємностями для зберігання предметів туалету.

Стіл-мольберт – стіл, який трансформується в мольберт.

Конторка – стіл письмовий, з похилою робочою площиною і параметрами, які забезпечують виконання письмових робіт стоячи.

Кухонний стіл-шафа – стіл для приготування їжі з ємностями для зберігання кухонного посуду і харчових продуктів.

Сервант – шафа для посуду і столової білизни (скатертин, серветок, рушників).

Парта – учнівський стіл, конструкційно з'єднаний з лавою.

Диван-ліжко – диван-трансформер, що поєднує функції дивана та ліжка.

Диван-тахта – диван, що трансформується в тахту.

Крісло-ліжко – різновид крісла, яке в трансформованому положенні можна використати для сну.

Крісло-тюнітр – крісло з підставкою, у вигляді відкидної дошки, призначеної для розміщення нот чи книг.

Крісло-ємність – крісло, що є меблями для сидіння та зберігання речей.



Крісло-ємність (дизайнер Джедсон Б'юмонт)

Багатофункціональний контейнер – це висувний транспортабельний виріб, призначений для виконання двох чи більше функцій.

Багатофункціональний блок – секційний меблевий виріб, що трансформується і складається з декількох різних видів виробів для обслуговування різних функціональних процесів відповідно до послідовності їх проходження.

Шафа-бюро – стіл-бюро з ємностями й полицями над робочою площиною.

До **комбінованих меблів** належать вироби з додатковими допоміжними відкидними площинами для писання; крісла з трансформованими підставками для книг, телефонів, світильників; ліжка з поворотно-відкидними площинами для читання і писання; стільчики з ємностями під відкидними сидіннями; крісла й дивани з підлокітниками – ємностями для зберігання газет, журналів тощо.

За видом виробів **додаткові** меблі поділяють на: вішалки; мольберти; пюпітри; стійки або підставки для креслярських чи шкільних дошок, валіз, сумок, пристроїв для розвішування карт, малюнків, креслень; стенди; декоративні об'ємні килими з ємностями для дрібних предметів; драбинки; стінки гімнастичні; ширми; екрани; тенти; квітники.

Вішалка – предмет меблів, призначений для розміщення верхнього одягу та головних уборів.

Екран – одностулкова непрозора невисока ширма, яка забезпечує захист від вогню, сонця, а також затінення і вітрозахист на відкритих майданчиках.

Мольберт – підставка для планшета або підрамника, з конструкцією і параметрами, які забезпечують виконання робіт з рисунка та живопису в аудиторії чи на відкритому природному просторі.

Пюпітр – підставка для нот чи книг у вигляді похилої дошки на ніжці.

Стенд – предмет меблів, призначений для експонування предметів.

Ширма – складна переносна перегородка для виділення зони в предметно-просторовому середовищі.

Тент – виріб для відкритих майданчиків у вигляді навісу, який захищає від сонця чи дощу.

За конструкцією меблі поділяють на: корпусні, гратчасті, скульптурні та комбіновані.

Гратчасті – меблі, об'ємно-просторова структура яких утворена з лінійних елементів.

Корпусні – меблі, об'ємно-просторова структура яких утворена за допомогою площинних та об'ємних елементів. До цієї групи належать вироби-ємності: шафи і тумби різного функціонального призначення, комоди, скрині й інші подібні вироби.

Комбіновані – меблі, об'ємно-просторова структура яких утворена з комбінацій лінійних, площинних або інших елементів. До цієї групи належать дивани, дивани-ліжка, столи письмові і туалетні, ліжка-манежі й ін.

Скульптурні – меблі, об'ємно-просторова структура яких утворена за допомогою складних криволінійних поверхонь. До скульптурних меблів належать: банкетки, стільці м'які, крісла, ліжка, меблі-ігри, шезлонги тощо.

За конструкцією меблеві вироби поділяють на: збірні, збірно-розбірні, нерозбірні; за ознакою автономності конструкцій, які стоять окремо, – секційно-блокові, стелажі, секційно-стелажні, системи з універсально-збірних елементів і вмонтовані; за ступенем м'якості – жорсткі, напівжорсткі, напівм'які, м'які, з диференційованою м'якістю; за ступенем трансформації – ті, що трансформуються, і ті, що не трансформуються; за способом розташування в приміщенні – на підлозі, навісні, антресольні, підвісні.

Забезпечення життєдіяльності людини в ППС значною мірою залежить від характеру його обладнання й умеблювання. При цьому особливе місце належить **меблевим ансамблям** – сукупності окремих функціональних типів виробів чи елементів меблів, які разом являють собою гармонійний комплекс предметів, тобто створюють гармонійне ціле. Можна виділити такі меблеві системи: функціональний комплект, набір меблів, гарнітур меблів.

Функціональний комплект – група взаємопов'язаних виробів (елементів) меблів певного функціонального призначення.

Набір меблів – група меблевих виробів із широкою варіантністю за складом, об'єднаних між собою єдиним архітектурно-художнім вирішенням, призначених для умеблювання різних функціональних зон приміщення. Із загального складу виробів конкретного набору меблів для реалізації формуються варіанти комплектів, які відрізняються складом виробів.

Гарнітур меблів – комплект предметів меблів, узгоджених між собою за архітектурно-художньою та конструктивною ознаками, призначений для умеблювання кімнати чи зони кімнати певного функціонального призначення. Термін застосовують до комплектів меблів спеціалізованого призначення, які випускають в постійному складі.

Обладнання як елемент дизайну інтер'єру простору відіграє важливу роль у його формоутворенні, забезпечуючи виконання відповідних функціонально-технологічних процесів, передбачених у цьому приміщенні. Його розміщення планують згідно з антропометричними показниками та відповідно до таких принципів:

- *спадкоємності* – урахування багатолітнього попереднього досвіду (через здійснення системного передпроектного аналізу);
- *комплексного підходу* до вирішення функціональних, конструктивних, технологічних та естетичних завдань;
- *середовищного підходу* – урахування специфіки довкілля, його природно-кліматичних умов тощо;
- *універсальності* обладнання (урахування вимог функціональності, трансформаційності та прогресивності);
- *компактності* з метою мінімізації об'єму проєктованого об'єкта або предмета;
- *художньої естетичності* (формування образності інтер'єру та будівлі в цілому).

Комплексні вимоги до різних видів побутового, офісного, технологічного обладнання зумовлені високим рівнем сучасних технологій, нормами серійного будівництва та масового виробництва. У процесі проектування дизайнер передбачає обладнання в структурі проектованого простору відповідно до конкретних умов його функціонування. Обладнання в інтер'єрному середовищі має відповідати сучасним вимогам уніфікації і *модульної координації*.

Модульна координація розмірів у будівництві (МКРБ) – взаємне узгодження розмірів будівель і споруд, розмірів і розташування їх елементів, будівельних конструкцій, виробів та елементів обладнання на основі застосування системи модулів.

Важливого значення в умовах масового виробництва набуває процес індивідуального проектування, який передбачає високий ступінь *трансформаційності* й *комбінаторності* окремо взятих елементів обладнання, оскільки в інтер'єрному середовищі вони мають відповідати умовам і місцю розміщення та композиційними засобами утворювати єдиний ансамбль. Проектування будь-якого виду обладнання передбачає його комплексне використання в майбутньому, а отже, воно повинно бути прогресивним і відповідати вимогам ефективного його використання впродовж тривалого часу.

Під поняттям *прогресивність обладнання* мають на увазі:

- його економічність і соціальну орієнтованість, ергономічність і досягнення оптимальних параметрів (компактність);
- орієнтацію на технічну досконалість конструкції (надійність і довговічність);
- екологічність (безпечність для людини і навколишнього середовища);
- використання сучасних матеріалів і технологій;
- відповідність функціональному призначенню й естетичним вимогам.

У дизайні й технічній естетиці виділяють *типологічні групи обладнання*, яке застосовують *для забезпечення певної діяльності людини*, наприклад:

- інтелектуальної (навчання, робота, хобі);
- фізичної (взаємодія людини з довкіллям, докладання фізичних зусиль у виконанні відповідних дій);
- інформаційної (взаємодія з людьми безпосередньо та за допомогою технічних засобів);
- переміщення в просторі (у вертикальній або горизонтальній площині, пішки або на транспорті);
- догляду за собою (зусилля людини, направлені на відновлення життєвих сил і догляд за власним тілом) й ін.

Серед основних типів обладнання за призначенням виділимо низку *специфічних груп устаткування*, що забезпечують здійснення відповідних процесів у побуті та на виробництві, наприклад:

- освітлювальне обладнання: світильники, бра, торшери, ландшафтні прилади для освітлення;
- санітарно-технічне: душ, унітаз, біде, ванна;

- побутове електротехнічне: телевізор, праска, електрообігрівач, пиросос, комп'ютер;
- спеціальне технологічне: торгові вітрини, *торгові гірки*, обладнання лікарень, обладнання АЗС, торгове холодильне обладнання;
- спеціалізоване професійне: кульмани, монітори, пульти управління, робочі поверхні, хімічні лабораторії, лабораторії мікробіології;
- звукове та візуальне: телефонія Wi-Fi, бездротовий зв'язок, мобільний інтернет, відеопрезентаційне обладнання;
- вертикальні та горизонтальні автоматизовані комунікації: підвісні дороги, монорельси, ескалатори, ліфти, фунікулери;
- транспортне обладнання (технічне забезпечення метро) тощо.

Торгові гірки – вид торгового обладнання, що забезпечує оглядовість, демонстрацію товару. Їх легко збирати й розбирати, що дозволяє перевозити їх і встановлювати в приміщеннях будь-яких розмірів і форм. Торгові гірки поділяють на пристінні, острівні, привітринні, торцеві. Вони призначені для розміщення різної продукції: як продуктової, так і промислових товарів.

Обладнання класифікують відповідно до:

- типів будівель (житлових, громадських, промислових);
- специфіки здійснюваних процесів (транспорт, легка промисловість, ремонт побутового обладнання тощо);
- застосування на різних рівнях міського середовища (прибудинкові території, спортивні майданчики, вулиці, стадіони, парки, бульвари, громадські центри, майдани) тощо.

Залежно від призначення інтер'єрів можна виділити устаткування:

- виробниче технологічне: верстати, машини, виробничі лінії;
- побутове: кухонне, санітарно-технічне, світлотехнічне, аудіовізуальне обладнання, побутові прилади – пральні і швейні машини, пирососи;
- інженерно-технічне: підйомні пристрої і механізми, обладнання для обігріву та вентиляції приміщень, обладнання для кондиціювання повітря, охоронні системи, системи пожежогасіння, системи автономного енергозабезпечення, системи очищення води;
- сонцезахисні пристрої: жалюзі, ролети;
- пристрої для ландшафтного оформлення та благоустрою, озеленення: ємність для квітів тощо;
- огорожі: огороження балконів і сходових клітин;
- водні пристрої: фонтани, питні фонтанчики;
- елементи декоративного оформлення: скульптури, вітражі;
- дитяче ігрове обладнання: гойдалки, пристрої для сюжетних, рольових ігор;
- спортивне і фізкультурне обладнання: тренажери, гімнастичні комплекси;
- засоби візуальної комунікації: покажчики, рекламні щити;
- спеціалізоване: меблі та обладнання, що слугують виконанню певних технологічних процесів.

Спеціалізовані меблі та обладнання поділяють на:

- **торговельні** (полиці, шафи, холодильники, холодильні камери);
- **виробничі** (верстати, підйомники, крани);
- **медичні** (прилади МРТ, УЗД, ЕКГ, ноші, обладнання операційної);
- **офісні** (комп'ютери, ксерокси, 3D-принтери, інтерактивні дошки, планшети, плазмові екрани);
- **ремонтні** (наприклад обладнання СТО: підйомники, домкрати, естакади, обладнання комп'ютерної діагностики автомобіля) тощо.

Крім того, обладнання архітектурного середовища, як і меблі, за важливістю виконуваних ним функцій може бути **основним** і **допоміжним**. Визначення статусу обладнання як основного чи допоміжного відбувається в кожному конкретному випадку проектування прийняттям рішення про головне функціональне призначення архітектурного середовища. Наприклад, допоміжними можна вважати такі складові інтер'єру: додаткові рухомі доріжки, конвеєри, ескалатори, інженерні комунікації, деякі елементи штучного освітлення, квітники для розміщення елементів озеленення, тимчасові переносні басейни, контейнери для сміття тощо. Квітник може мати допоміжне призначення у виробничому цеху, а головне – у благоустрою майданчика відпочинку, і навпаки – сміттєвий бак (контейнер з відходами) має головне призначення на сміттєпереборному виробництві, а допоміжне (другорядне) – на спортивному майданчику, прибудинковій території, у парку.

Отже, основна й допоміжна функції меблів та обладнання різної складності та призначення співвідносяться між собою, на основі чого проектувальник визначає композиційні акценти в організації матеріально-предметного середовища.

Питання для самоперевірки

1. Що спільного та відмінного в поняттях *меблі* та *обладнання*?
2. Яка роль предметно-просторового середовища в житті людини?
3. Які вимоги висувають до проектування меблів та обладнання?
4. У чому полягає суть системного підходу в дизайн-діяльності?
5. Які етапи передбачає життєвий цикл проектної діяльності?
6. Охарактеризуйте зміст понять: *проектний образ*, *морфологія предмета*.
7. Яка роль стандартизації у виробництві меблів та обладнання?
8. Що називають типологією меблів? За якими критеріями їх класифікують?
9. Які види обладнання застосовують у штучному формоутворенні?
10. Наведіть приклади дизайнерського вирішення конструкцій меблів та обладнання. Як художнє конструювання предметно-просторового середовища змінювалося відповідно до розвитку суспільства, оновлення технологій?

Література: 2, 3, 6, 9, 12, 18, 19, 22, 23, 25, 27, 35, 45, 57, 61, 67, 76, 85.

3.3. Ергодизайн робочого місця

За кожною людиною, яка здійснює трудову діяльність, закріплена певна просторова зона, оснащена засобами праці, необхідними для виконання певної роботи, – її називають *робочим місцем*.

Робоче місце (РМ) – місце постійного або тимчасового перебування працівника або групи співробітників у процесі трудової діяльності.

Таке робоче місце є у водія, машиніста, проектувальника, кухаря, художника, учителя, оператора на виробництві тощо. Навіть у домашніх умовах є РМ домогосподарки, що потребує детального розрахунку: радіусів доступу до меблів (стола, шаф), обладнання (холодильника, посудомийної машини, газової плити, пральної машини тощо). Крім того, повинні бути забезпечені зручні транзитні зони – підходи до обладнання та проходи між меблями [77].

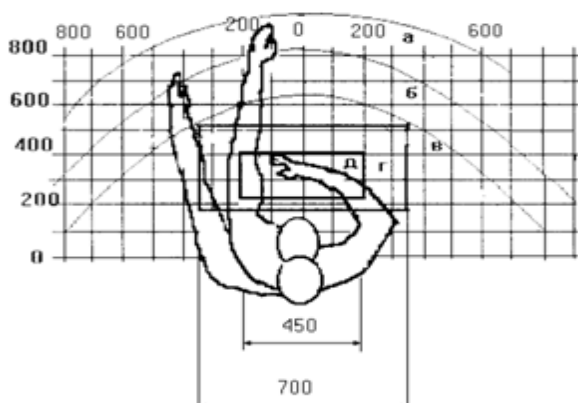
Розробка робочого місця є важливою стадією організації простору житлових, виробничих і громадських приміщень. Масштаби й темпи розвитку науково-дослідницької, проектно-дизайнерської, підприємницької діяльності стимулювали розробку дизайну робочого місця з урахування сучасного розвитку технічних засобів. Параметри робочого місця визначають на основі антропометричних показників і специфіки експлуатації обладнання, з яким працює людина. Робоче місце встановлюють шляхом розміщення фігури людини в співмасштабному до неї середовищі робочого місця й окреслення оптимальних радіусів доступності до офісної техніки, необхідних канцелярських товарів. Наприклад, зазначимо зони досяжності рук, які враховують при облаштуванні робочого місця.

Зона максимальної досяжності рук – частина моторного поля робочого місця, обмеженого дугами, описуваними максимально витягнутими руками при їх русі в плечовому суглобі.

Зона легкої досяжності рук – частина моторного поля людини, обмежена дугами, що описують розслаблені руки під час їхнього руху в плечовому суглобі.

Зона оптимальної досяжності рук – частина моторного поля робочого місця, обмеженого дугами, описуваними передпліччями при русі в ліктьових суглобах з опорою в точці ліктя і з відносно нерухомим плечем.

Зони досяжності рук у горизонтальній площині



- а – зона максимальної досяжності рук;
- б – зона досяжності пальців при витягнутій руці;
- в – зона легкої досяжності рук;
- г – зона оптимальної досяжності для грубої ручної роботи;
- д – зона оптимальної досяжності для тонкої ручної роботи

Організація простору офісного приміщення може передбачати розробку декількох робочих місць, відповідно, функціональне зонування внутрішнього середовища за допомогою меблів та обладнання.

Таким чином, наприклад, можна виділити **функціональні зони**:

- зона реєстрації, прийому відвідувачів (РМ секретарки);
- зона роботи з відвідувачами, замовниками, діловими партнерами (РМ директора, кімната нарад);
- основна зона офісно-проектної діяльності (РМ дизайнера, офіс-менеджера, інженера-конструктора, системного адміністратора, технолога тощо);
- зона роботи із сумісниками (електриками, сантехніками, конструкторами, економістами);
- зона відпочинку (місце для приготування їжі) для неофіційних зустрічей із замовниками, проведення невеликих корпоративних свят.

Подібне зонування можливо здійснити в приміщенні будь-якої площі, але більші за площею приміщення дозволяють розширити номенклатуру й специфіку проєктованих зон, а менші, навпаки, звести її до мінімуму, наприклад робота із замовником – офісно-дизайнерська робота.

Робоче місце є елементарною мінімальною робочою чарункою, на основі якої відбувається проєктування і моделювання всього внутрішнього простору. З подібних елементарних модулів (як у конструкторі «Лего») дизайнер-проєктувальник «набирає» можливі варіанти функціонально-планувального зонування та об'ємно-просторового вирішення проєктованого приміщення.

Ергономіка як наука та практичний напрям розглядає фундаментальні основи проєктування штучного середовища з урахуванням антропометричних характеристик. Людина і її пропорції є своєрідною первинною, «модульною» системою у формоутворенні простору. Робоче місце – найменша цілісна одиниця простору, життєдіяльності людини в межах тріади: **предмет – засіб – суб'єкт праці** (діяльності). До робочого місця відноситься частина виробництва, у якому людина переважно здійснює трудову діяльність і проводить більшу частину робочого часу. Від співвідношення взаємодії цих складових елементів у плані та просторі походять основні **планувальні модулі**:

- ❖ функціональна чарунка;
- ❖ функціональна зона;
- ❖ функціональний блок;
- ❖ функціональний комплекс.

Предметом праці є те, над чим працює людина (наприклад деталь, картина, проєкт), а **засобом праці** – те, за допомогою чого людина досягає позитивних змін у предметі, над яким працює. Засобами, зокрема, є станок, що обробляє деталь, або ноутбук з відповідною комп'ютерною програмою, яка допомагає дизайнеру виконати проєкт. Робоче місце містить як основні, так і додаткові засоби праці.

Просторові та розмірні характеристики робочого місця повинні бути достатніми для:

- розміщення працівника (з урахуванням рухів і переміщень згідно з функціональним процесом);
- розташування засобів управління (за шириною, глибиною та висотою);
- оптимального візуального огляду джерел інформації;
- можливості зміни робочого положення;
- вільного доступу до робочої поверхні;
- раціонального розміщення засобів праці.

Розрахунок параметрів робочого місця передбачає врахування таких складників, як [77]:

- система координат і відповідні точки відліку, обраний масштаб;
- положення людини під час роботи;
- радіуси доступності при робочих рухах рук і ніг;
- кількість елементів робочого місця (робочої поверхні);
- параметри та кути зручної оглядовості робочої поверхні;
- необхідність обмеження робочого простору;
- можливість рухомості й трансформації елементів робочого місця (сидіння, стола, педалі, підставки й ін.);
- необхідність обмеження робочого простору відповідно до вимог виробничого процесу;
- основні і другорядні антропометричні показники.

Для розрахунку параметрів індивідуального робочого місця не рекомендовано:

- користуватись середньостатичними антропометричними показниками;
- керуватись застарілими даними;
- вважати всі антропометричні характеристики однаково необхідними для розрахунку параметрів робочого місця.

Антропометричні вимоги до архітектурного середовища у виробничому ергодизайні обумовлені зручністю його експлуатації людиною або групою людей. У процесі життєдіяльності людина виконує безліч рухів під час певних операцій, для яких необхідно забезпечити необхідний простір.

Робочий простір може бути:

- ❖ **мінімальним** (обумовлений вимогами й нормами проектування);
- ❖ **оптимальним** (зручним);
- ❖ **комфортним** (найбільш зручним).

При проектуванні будь-якого приміщення спочатку здійснюють елементарний розрахунок розмірів одного робочого місця. Він ґрунтується на врахуванні параметрів окремої людини в плані та на фасаді з окресленням основних радіусів руху кінцівок і забезпеченні нормативних показників площі згідно з Державними будівельними нормами (ДБН). Крім того, загальну площу будь-якого приміщення розраховують відповідно до сумарної кількості людей, що будуть перебувати в ньому одночасно. Наприклад, шкільний клас (з розрахунку 2,4 м² на одного учня), де одночасно перебувають 24 учні, проектують загальною

площею 60 м², групове (лінгафонне) приміщення (розраховане на 8–12 учнів) – 32 м², а шкільний кабінет (фізики, хімії, біології) – 72 м², бо до нього додається ще площа зблокованої з ним і пов'язаної окремим входом допоміжної (лаборантської) зони.

При проектуванні громадських будинків необхідно також враховувати категорію вогневитривалості проєктованих конструкцій і матеріалів, можливість евакуації людей під час пожежі та наскрізного провітрювання приміщень, забезпечення вигідної орієнтації цих приміщень (південь, південний схід, південний захід) з не менш ніж 4-годинною інсоляцією робочих місць протягом доби. Системи штучного освітлення в приміщенні й окремого РМ не повинні заважати роботі людей, а доповнювати наявне природне освітлення. Так, штучні освітлювальні прилади треба спрямовувати не в обличчя людині, а навпаки – розміщувати зліва та позаду, щоб вони якомога ефективніше освітлювали робочу поверхню та не відбивались від дзеркальних площин.

Усе предметне наповнення приміщення можна розділити на дві великі групи: **обладнання** та **меблі**. Обидві ці групи беруть участь у формуванні РМ. У житлових приміщеннях переважають меблі, у промислових – обладнання, а в громадських – їх приблизно порівну.

Обладнання (устаткування) – сукупність пристроїв, механізмів, приладів, інструментів або конструкцій, що використовують у певній галузі діяльності або з певною метою.

Обладнання наповнює інтер'єр і має спеціалізоване (виробниче, інженерне, технологічне, офісне) призначення. До цієї групи можна віднести:

- комп'ютерне устаткування;
- побутову техніку;
- інтерактивні дошки;
- верстати;
- підйомники;
- транспортери тощо.

Меблі – предмети обстановки приміщення; рухоме майно. У вузькому розумінні – це вбудовані чи розташовані окремо предмети житла, призначені для зберігання речей, якими користується людина, а також для виконання нею певної роботи чи відпочинку. Меблі, на відміну від обладнання, не мають спеціалізованого технологічного призначення.

Меблі та обладнання є невід'ємною складовою будь-якого проєктованого РМ. Вони відіграють провідну роль у створенні комфортних умов праці на РМ, а обладнання сприяє ефективності роботи. Наприклад, РМ дизайнера інтер'єру містить як меблі (крісла, стільці, столи, шафи), так і спеціалізоване обладнання (комп'ютер, кульман для креслень, мультимедійне обладнання, обладнання для об'ємного макетування тощо). При цьому в кімнатах для відпочинку персоналу має бути мінімум спеціального обладнання, а максимум – меблів для створення комфорту співробітників: м'який куточок, шафа, дзеркало, диван, крісла тощо.

Ефективність РМ визначає рівень його обладнання: від звичайного олівця до новітнього технічного оснащення. Обладнання і меблі в одному приміщенні мають створювати враження гармонійної стилістичної цілісності.

Розрахунок параметрів робочого місця носить індивідуальний характер, однак від особливостей його організації залежить те, яким чином буде в подальшому розроблено комплексні (уніфіковані) величини до масового виробництва деталей, вузлів, меблів та обладнання, конструктивних елементів, вимог і допусків до проектування окремих приміщень і цілих будівельних комплексів, що змістовно викладені в спеціалізованих нормативних документах – ДБН й ін. [5; 11; 38]. Робочий простір оснащують необхідними технічними засобами (допоміжним обладнанням, окремими механізмами, засобами управління та відображення інформації). У ньому здійснюється господарська, виробнича або творча діяльність окремого виконавця чи групи людей.

Специфіка організації й наповнення РМ залежить від характеру виконуваної роботи, поставлених завдань та особливостей предметного середовища, наприклад:

- біля верстата або іншого технологічного обладнання – місце, з якого здійснюється управління й контроль за його роботою й функціонуванням;
- у диспетчерських приміщеннях аеропортів, залізничних вокзалів, пунктах управління;
- на технологічній лінії;
- на рухомих транспортних засобах (кабіна водія з панеллю управління та необхідним оснащенням);
- досить зрозуміла з ергономічної точки зору планувальна одиниця основного робочого місця домогосподарки – їдальня-кухня – з необхідним обладнанням.

Оснащення РМ у житлових, громадських (в офісах, банках, поштамтах) і виробничих приміщеннях вимагає врахування комплексу ергономічних чинників. Тому для розробки параметрів РМ здійснюють низку спеціальних досліджень (соматографія), щоб виявити в трудовій діяльності людини характерні повторювані рухи, визначити зони досяжності і з урахуванням середньостатистичних показників розрахувати оптимальні способи організації робочого місця.

Розмірні характеристики РМ повинні забезпечувати:

- зручне положення працівника – з урахуванням робочих рухів відповідно до специфіки основних функціональних процесів;
- оптимальний візуальний огляд і доступ до джерел візуальної інформації (вікна), екрана, системи керування;
- зручне розміщення засобів механізованого (автоматизованого, комп'ютерного, дистанційного) управління в межах функціональної досяжності (за глибиною, висотою, шириною);
- можливість частотої зміни робочого положення для зниження втомлюваності за допомогою регульованих меблів;
- вільний доступ для здійснення огляду, налагодження, поточного ремонту, ревізії технічних засобів;
- раціональне розміщення основних і допоміжних засобів праці тощо.

При розрахунку основних параметрів РМ необхідно використовувати бази відліку, які співвідносяться з базами, узятими при вимірюванні середньостатистичних розмірів тіла людини. Наприклад, при вимірюванні ергономічних показників учнів одного класу об'єктивними будуть показники вимірювань 50–60 дівчаток і хлопчиків.

Для розрахунку компоувальних параметрів РМ нульовими точками розрахунку слід вважати точки, що мають таке розташування: у положенні стоячи:

- на площині підлоги або горизонтальній площині, паралельній підлозі;
- на фронтальній площині, паралельній вертикальному фронту обладнання;
- на серединно-сагітальній площині в положенні сидячи;
- на площині підлоги, сидіння або горизонтальної площини, паралельної підлозі;
- на фронтальній площині, що торкається крайніх габаритних точок, які виступають [86].

Розрахунок будь-якого РМ здійснюють з урахуванням параметрів тіла людини (з використанням макетів-манекенів) у трьох основних проекціях:

- 1) **фронтальне зображення РМ;**
- 2) **бічне зображення РМ;**
- 3) **планувальне зображення РМ –**

із зазначенням радіусів доступності для рук і ніг суб'єкта з окресленням основних функціональних зон при різних рухах і професійних діях.

Найбільш простим і зрозумілим для розрахунку РМ й ілюстрації виконання креслень (з точки зору ергономіки) є звичайний **стіл** (РМ для розумової праці) удома або на роботі (письмовий стіл, обідній стіл, офісний стіл з підставкою для комп'ютера, монітором і клавіатурою). Загальноприйнятою висотою стола є 75 см, а сидіння поруч зі столом – 44–45 см.

В умовах роботи сидячи оптимальна робоча поза забезпечується шляхом встановлення правильного співвідношення висоти робочої поверхні стола та висоти робочого сидіння (27–28 см). Вона залежить від двох антропометричних ознак: довжини тулуба людини і висоти ліктя над сидінням (підлокітники), які мають невеликий варіативний ряд і незначні міжгрупові відмінності.

Для визначення меж моторного простору й зон досяжності в положенні сидячи та стоячи важливим чинником, за дослідженнями **В. Рунге**, є положення працівника (оператора) відносно переднього краю робочої поверхні стола та його можливість рухатись уперед і вбік [77]. При цьому передній край сидіння повинен збігатися з переднім краєм робочої поверхні.

Розрахунок параметрів робочого місця в положенні сидячи й стоячи здійснюється на основі врахування таких **ергономічних показників**, як:

- ❖ висота робочої поверхні;
- ❖ глибина робочої поверхні;
- ❖ висота простору для ніг;
- ❖ висота підставки для ніг;
- ❖ кут нахилу й довжина підставки для ніг;
- ❖ ширина робочої поверхні;
- ❖ ширина простору для ніг;

❖ досяжність для рук (радіуси досяжності) за шириною (максимальна, середня, мінімальна).

Так, основні розміри РМ передбачають:

- при роботі стоячи: зручну зону – 1–1,6 м від підлоги;
- при роботі сидячи: оптимальна робоча зона за столом – 0,4–0,5 м попереду працівника.

У положенні сидячи *лінія зору* оператора встановлюється на висоті 1,2 м, а сидіння – на висоті 0,45 м від підлоги [57; 58]. Зона для розміщення обладнання й систем керування встановлюється на відстані 0,35–0,5 м від торса оператора (вигляд збоку), а оптимальна зона для розміщення засобів відображення (екрана монітора) і систем керування (клавіатури) відносно горизонтальної лінії зору знаходяться в секторі під кутом 30° вгору і 45° униз. У зв'язку зі специфікою організації РМ оператора сучасні дизайнери розробляють не прямокутні столи (робочу поверхню), а проектують їх криволінійної секційної форми, що ніби огинає (оточує) працівника, щоб оптимально розмістити на робочій поверхні все необхідне приладдя. Таким чином, наприклад, організовані РМ оператора промислового цеху, водія, продавця в супермаркеті.

Комплекс ергономічних вимог до робочого місця складається з таких параметрів: габаритних; компоновальних (пов'язаних з габаритними); вільних (не пов'язаних з габаритними).

Габаритні параметри містять граничні розміри зовнішніх габаритів РМ. Габаритний об'єм визначають як суму об'ємів, що займає обладнання (об'єм простору), необхідну працівникові для виконання професійних операцій, підходів і проходів до РМ. Дизайнер-проектувальник повинен оптимально організувати РМ, щоб унаслідок неправильного функціонально-планувального зонування приміщення не виникли «мертві» зони [59; 75; 77].

Компоновальні параметри (пов'язані з габаритними) характеризують композиційне взаєморозміщення окремих елементів робочого місця одне щодо одного та працюючої людини. Такі параметри розраховують на основі показників середньостатистичної й індивідуальної динамічної антропометрії. Вони забезпечують доступність з різних положень, переміщення, напрямок робочих рухів і можливість застосування трансформованих меблів та обладнання.

Вільні параметри (не пов'язані з габаритними) не мають загальних баз відліку з іншими елементами, мають ескізний, компоновальний характер. Прикладом вільних параметрів можуть бути окремі елементи: висота сидіння, спинки і підлокітника крісла, висота і кут нахилу спинки крісла й підставки для ніг тощо.

Ергономічні антропометричні параметри відіграють важливу роль у штучному формоутворенні простору (зокрема облаштуванні РМ), а також здійсненні соматографічних досліджень. Соматографічні й експериментальні (макетні) методи вирішення ергономічних завдань використовують для варіативного вибору оптимального вирішення пропорційного співвідношення фігури людини та розмірів, форми машини (предмета), її елементів. Соматографія виступає як окрема наука та системний метод схематичного, формального зображення людського тіла для виготовлення технічної й іншої документації, де необхідні відомості про співвідношення між пропорціями фігури людини та обладнання обґрунтовуються формою та розмірами робочого місця.

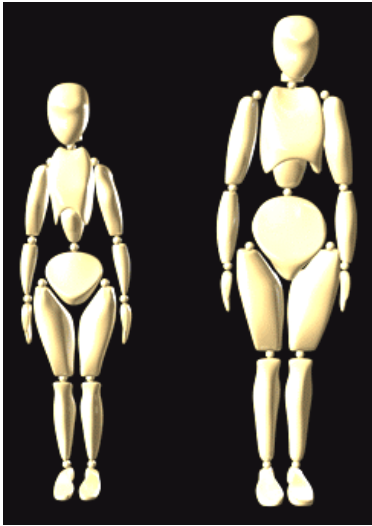
У *соматографічній ергономіці* важливими є лише площинні зображення фігури людини (іноді макет-манекени), які дозволяють виявити основні принципи організації робочого місця в якійсь одній обраній площинній проекції (план, фасад) тощо. *Метод пласких манекенів* полягає у використанні пласких моделей людини, але з точним збереженням пропорцій людини щодо основного обладнання і РМ. Робочі зони з нормальними та максимальними відстанями до робочих поверхонь, за дослідженнями **Ф. Бенеллі**, розраховують для горизонтальної площини (людина та її РМ у плані) і для вертикальної площини, паралельно та перпендикулярно осі зору. У кресленнях, інженерній графіці та дизайні використовують ергономічні норми та прийоми технічного креслення, нарисної геометрії. Анатомічні особливості будови людини (симетрія тіла (середньогрудинна лінія), плечовий пояс, плечовий суглоб, плече, ліктьовий суглоб, передпліччя, хребет, ребра, кисті рук, тазостегновий суглоб, колінний суглоб, стопа, гомілко-стопний суглоб) продубльовані соматографічними манекенами, у яких живі рухومی суглоби замінені умовними шарнірами. Ці пристосування в манекенах, здійснюючи характерні для людини колоподібні рухи по дотичних, найкращим чином описують функціональні радіуси доступності під час виконання людиною-оператором різних технологічних дій у положенні сидячи й стоячи [77].

Подібні приклади соматографічного аналізу з використанням пласких шаблонів фігури людини (умовно – манекена) використовують дизайнери, архітектори й інженери-ергономісти при розробці РМ, робочих зон і відповідного обладнання та меблів, наприклад, загальної житлової кімнати, офісного приміщення, салону краси тощо.

За допомогою схематичних зображень (шаблонів, манекенів) можна перевірити такі *параметри середовища і критерії його ергономічної оцінки*:

- зручність підходів до робочого місця та виходу з нього, оптимальні розміри комунікацій, проходів між меблями та обладнанням;
- зручність загального компонування та форми РМ, простору для здійснення необхідних рухів, професійних маніпуляцій, сидіння;
- візуальна оглядовість робочого місця за умов оптимального зорового сприйняття (монітор комп'ютера, відеокамера, індикатор) тощо;
- оптимальність висоти сидіння та робочої поверхні (стола тощо);
- зручність положення рук і ніг;
- найбільш прийнятне співвідношення пропорцій людської фігури, розмірів і форми робочого місця;
- гармонійне просторове компонування систем керування;
- оптимальні та максимальні межі зон досяжності кінцівок тощо.

Макетні (експериментальні) методи в ергономіці базуються на застосуванні макетування проєктованих меблів та умовного обладнання в одному масштабі (зазвичай, у масштабі зменшення) з обраним масштабом тіла людини (1:1; 1:2; 1:5; 1:10; 1:25) і високим ступенем деталізації. З приходом у дизайнерське моделювання й архітектурне проєктування комп'ютерних технологій у їх програмах часто наявні об'ємні моделі людини-антропоманекени, які через їх схожість з мультиплікаційними прототипами ще називають мультменами (мультчоловіками).



Мультмени в 3D-графіці

Використання манекенів дозволяє проектувальникам вирішувати такі завдання:

- відпрацьовувати просторові параметри РМ і завдання, пов'язані з урахуванням антропометричних особливостей користувачів проектованого обладнання;
- випробовувати проектоване обладнання на зручність роботи з ним;
- досягати загальної та детальної співрозмірності обладнання людині, високого ступеня трансформаційності меблів;
- взаємопов'язувати складноструктуровані моделі конструкції обладнання між собою.

Останнім часом традиційні прийоми інженерної графіки та «ручні» методи моделювання доповнюють

комп'ютерною 3D-графікою, що створює тривимірні просторові зображення.

Методологічною основою ергодизайну є системний підхід, який став результатом аналізу низки факторів, що й впливають на організацію РМ. Ергодизайн використовує методи різних наук, на перетині яких у поєднанні з досягненням сучасної техніки виникають і вирішуються якісно нові проблеми вивчення взаємодії компонентів системи *людина – машина – середовище*:

- людина і нові технології;
- людина і ноосфера;
- людина й екосистема;
- людина і суспільство.

Відбувається системна трансформація використовуваних методів, що призводить до появи нових прийомів дослідження та розширення наявних параметрів наповнення матеріального середовища, зокрема облаштування РМ:

- меблі та обладнання;
- нове стилєве і колірне вирішення;
- гармонізація композиції;
- інженерно-конструктивне вирішення;
- місцевий, екологічний матеріал;
- прийоми освітлення тощо [40; 56; 60].



Оптимальна інсоляція робочого місця для читання та проектування

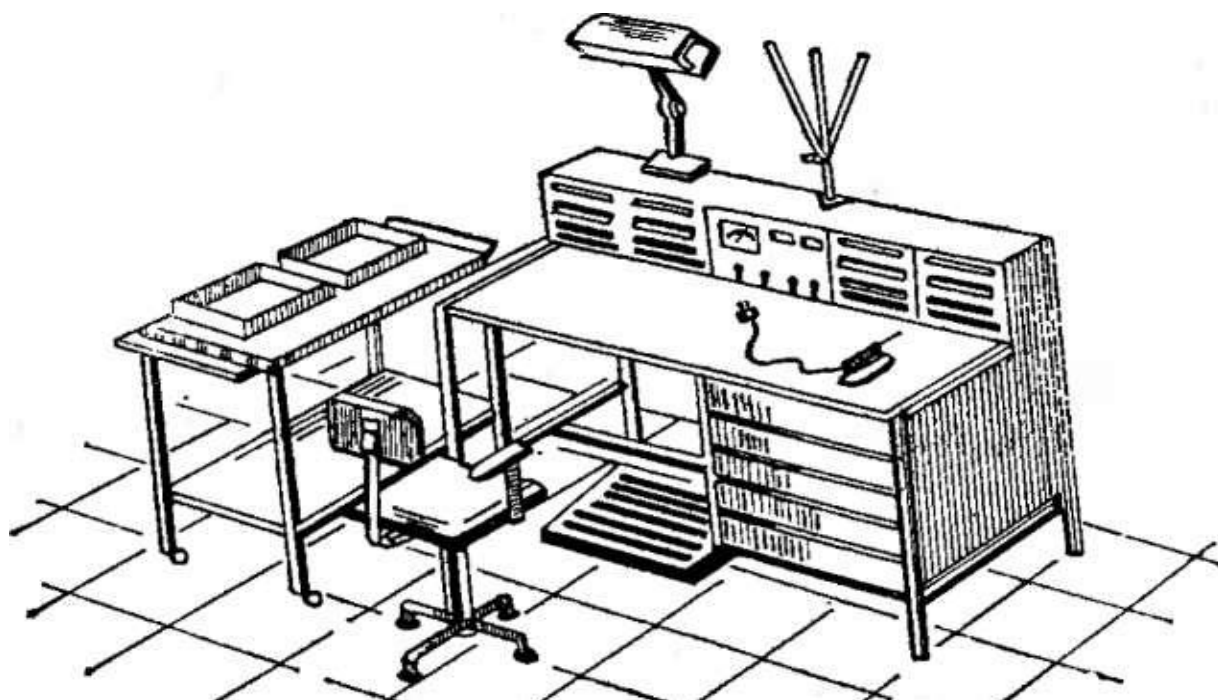
Отже, *вимоги до облаштування робочого місця* такі:

1. На робочому місці потрібно розміщувати лише необхідні засоби обладнання, які не заважатимуть основній роботі.

2. Вони мають бути розташовані в межах кордонів візуальної й тактильної досяжності так, щоб унеможливити зайві рухи головою та тулубом.

3. Часто використовувані засоби обладнання робочого місця потрібно розміщувати ближче до робочого місця, а ті, що періодично, – трохи подалі (речі, що використовують рідко, наприклад раз на тиждень, краще взагалі розмістити в одній із шухляд стола).

4. Предмети праці необхідно розташовувати на робочій поверхні, відповідно до послідовності виконуваних операцій, щоб не перекладати ці предмети із руки в руку.



Облаштування робочого місця фахівця з електроніки

Зручність будь-якого проєктованого предмета РМ дизайнер може перевірити за допомогою графоаналітичного методу антропометричного дослідження, замірявши його складові та «відрегулювавши» їх відносно параметрів людини, для якої його проєктують. Прикладом можуть слугувати заміри висоти й кута робочої поверхні парти, стола, підставки для ніг (педалі газу в автомобілі), висоти сидіння, спинки і підлокітників крісла, кут рухомості «вперед – назад» спинки крісла тощо [77].

В основу загальних правил використання антропометричних характеристик при розрахунку параметрів РМ та обладнання покладено *метод пропорціонування*, тобто знання пропорцій частин тіла людини. Урахування потрібних параметрів важливе як при проєктуванні зон відпочинку (обладнання для кухні-їдальні, меблі спальної кімнати), так і при розрахунку РМ на виробництві, у громадських приміщеннях, де потрібно зважати на тривалість і специфіку трудових процесів.

Штучне (антропогенне) середовище має досить складну багаторівневу структуру, до створення якої долучились дизайнери, архітектори, будівельники й ін. Цей простір за видами й рівнями впливу людської діяльності на його організацію можна розділити на:

- сільськогосподарський (сільські поселення, ферми, лінії електропередач, млини, оброблювані сільськогосподарські угіддя);
- промисловий (заводи, фабрики, гідроелектростанції);
- міський (5- та 7-поверхова забудова);
- високоурбанізований (висотна забудова центрів великих міст).

Міська забудова, своєю чергою, поділяється на відповідні функціональні зони за ознаками сегментації та взаємопроникнення між житловою, громадською та виробничою сферами. Сучасні принципи організації архітектурного простору базуються на прийомах складного функціонально-планувального зонування території, на основі розробки елементарної модульної одиниці – функціональної зони, елементарного модуля, окремого робочого місця.

Як сітка вулиць міста складається з мікрорайонів, а мікрорайони – з кварталів, а ті, відповідно, – з окремих типів будинків, так і проектування окремого будинку базується на формуванні окремих модулів приміщень, а приміщення, своєю чергою, формується з окремих елементарних чарунок – робочих місць, функціональних зон, блоків тощо.

Робоче місце є універсальною, елементарною чарункою, проектною одиницею в розробці функціональних зон різних за характером громадських, виробничих і житлових приміщень. РМ у житловому приміщенні – це місце біля комп'ютера в робочому кабінеті, робоче місце в проектній організації або в офісі – це детально розплановане місце біля комп'ютера з відповідним обладнанням; на виробництві існує найбільш широкий спектр робочих місць, які можуть бути організовані в кабіні водія швидкісного транспорту, у літаку, у цеху заводу тощо.

На виробництві подібна зона називається робочим місцем оператора і є складовою такого широкого поняття в ергономіці, як система ЛМС (людина – машина – середовище). Розробка будь-якого робочого місця в системі ЛМС вимагає врахування цілого комплексу соціальних, функціональних, технологічних та ергономічних вимог. Спочатку розглядають загальну ідею об'ємно-просторового вирішення. Потім детально аналізують можливість реалізації цієї ідеї з точки зору функціональної виправданості й технічної досконалості. Робоче місце оператора на виробництві залежить від специфіки функціональних процесів і того технічного обладнання, яким його оснащують.

Обладнання РМ проектують, як правило, у поєднанні з меблями (наприклад зі стійкою, столом, шухлядою або висувним сидінням), однак на виробництві трапляються випадки, де використовують лише специфічне промислове обладнання без меблів для сидіння або лежання. При цьому оптимальні параметри РМ визначають графоаналітичними методами з виявленням необхідної функціональної зони, що задовольняє виконання професійних обов'язків цим спеціалістом. У більшості випадків основними меблевими атрибутами організації РМ

можуть бути стіл, стілець і шухляда для зберігання речей, аспект обладнання зазвичай набагато різноманітніший (нагадаємо: меблями прийнято вважати елементи дизайну інтер'єру, призначені для задоволення традиційних ергономічних потреб людини, тобто це те, на чому людина лежить, відпочиває, сидить або в чому зберігає свої речі; до обладнання відносять технічно оснащені елементи інтер'єру, які обслуговують різні технологічні процеси в побуті або на виробництві: вимикачі, холодильники, телевізори, пральні машини, верстати з комп'ютерним управлінням, гаджети, медіапроектори тощо). Так, РМ оператора в офісі забезпечується комп'ютером (ноутбуком), принтером сканером, плотером; РМ оператора-касира – комп'ютером, пристроєм для зчитування штрих-кодів з продуктів, обладнанням для безготівкового розрахунку банківською картою; РМ оператора на виробництві потребує спеціалізованої комп'ютерної програми, панелі управління виробничими процесами, системи дистанційного управління шкідливими виробництвами. Обладнання архітектурного середовища містить елементи, що мають спеціальне функціональне призначення та відповідають за своєю конструкцією, матеріалом, ергономічними й естетичними якостями виконаній роботі.

Вітрувіанська тріада (користь, міцність, краса) оцінки якості архітектурного середовища впродовж тривалого часу впливала на особливості формотворчих процесів у різних видах мистецтва. Однак з появою цифрових технологій інформаційна епоха вимагає розширення оцінки проєктованого архітектурного середовища, а це означає, що оптимальними параметрами організації простору, зокрема й робочого місця, слід вважати ті, які відповідають вимогам:

- функціональної цілісності;
- технічної досконалості;
- екологічної безпеки;
- соціальної користі;
- ергономічної відповідності;
- економічної виправданості;
- естетичної цінності.

Функціональну доцільність різних видів обладнання визначають основним призначенням архітектурного (зокрема інтер'єрного) середовища. Її забезпечує комплекс заходів у структурі проєктної діяльності, покликаних покращити комфортність створюваного простору. Незалежно від того, що проєктує дизайнер – інтер'єр яхти чи житлового приміщення, він обов'язково має враховувати всі аспекти, усі формотворчі чинники, зокрема й види необхідного обладнання, задіяного у вирішенні інтер'єру.

Так, за умов проєктування обладнання сучасного житла необхідно визначати його тип (сільське або міське, підвищеної комфортності чи соціальне), особливості навколишнього середовища (наявність архітектури або природного оточення), склад сім'ї та її соціальний статус (з'ясувати розміри проєктованої квартири та кількість кімнат у ній), визначити вподобання та фінансові можливості сім'ї, вік членів родини і вже тоді підбирати відповідні види комплексного обладнання. Обладнання має відповідати своєму функціональному призначенню і водночас бути окрасою того приміщення, де воно розміщується: кухонне обладнання – на кухні, комп'ютерне обладнання – у робочому кабінеті, сантехнічне обладнання – у ванній, спеціалізоване світлотехнічне обладнання – у загальній кімнаті та в спальні.

Технічна досконалість обладнання ґрунтується на максимальній його відповідності рівню сучасних технологій і комфортного його використання за конкретних умов. Сучасні технології розвиваються досить динамічно, тому майже щороку з'являється на ринку певна технологічна новинка, однак при цьому термін її служби повинен бути досить тривалим і гарантувати споживачеві повну або часткову відповідність його функціональному призначенню. Тобто технологічна відповідність повинна бути закладена в обладнанні ще на етапі його проектування. Складність дизайн-проектування в таких умовах полягає в тому, що дизайнер повинен не лише знати функціональне призначення проектованої речі, але й детально вивчити принцип її дії, внутрішню будову та можливості трансформації й комбінаторики. Таким чином, будь-який проектований елемент обладнання не лише повинен бути запроектований і виготовлений на виробництві відповідно до вимог сучасних технологій, але й сам відповідати високому рівню цих технологій під час експлуатації. Рівень сучасних технологій дозволяє вирішувати багато питань, пов'язаних з функціональною, конструктивною та технологічною відповідністю проектованого обладнання, однак з інтенсивним розвитком промисловості та виробництва наше суспільство все більше набуває ознак споживачького, що вимагає дотримання вимог безпеки експлуатації технічного оснащення, його ремонту й експлуатації, безпеки людини та навколишнього середовища.

Екологічна безпека як поняття повністю залежить від двох основних аспектів розвитку суспільства:

- 1) рівня науково-технічного прогресу, інноваційних, зокрема нано-, технологій, наявних промислових потужностей і виробничого потенціалу;
- 2) рівня наявних технологій з утилізації відходів і захисту навколишнього середовища, можливості реалізації програм зі збереження екосистеми, упровадження в практику проектування житлових, громадських і промислових споруд енергоефективного й енергоощадного обладнання.

Промисловці та виробничники, як і архітектори та дизайнери, повинні чітко усвідомити шкідливість деяких технологій для довкілля й донести до суспільства ідею глобальної екологічної безпеки, яка має базуватися на використанні відновлюваних джерел енергії й економному використанні природних ресурсів.

Соціальна користь різних видів обладнання базується на його відповідності соціальному замовленню, задоволенню матеріально-культурних потреб суспільства (у нашому випадку в галузі архітектури й організації інтер'єрного середовища), упровадженні нових технологій для підвищення рівня комфортності простору. Особливо яскраво це проявляється в проектуванні житла, де залежно від його типу, площі та рівня комфортності проектують відповідне обладнання. Наприклад, підвищення рівня доходів деяких прошарків суспільства сформувало соціальне замовлення на житло підвищеної комфортності, яке характеризується значною площею приміщень, застосуванням в інтер'єрі вишуканих, ексклюзивних деталей та атрибутів архітектури класичних стилів, що органічно поєднуються із сучасними технологіями, трансформованими меблями,

комплексним інноваційним обладнанням і прогресивною інженерною інфраструктурою. У квартирах з невеликою площею (так званому соціальному житлі) покращити умови проживання раціональним розміщенням меблів та обладнання можна завдяки використанню прийомів модульної трансформації та системної комбінаторики відповідно до ергономічних вимог.

Ергономічна відповідність архітектурного простору базується на врахуванні вікових і статевих особливостей людини, її психоемоційного сприйняття та можливостей творчої самореалізації за різних умов, передбачає зручність користування всіма меблями й обладнанням згідно з основною та допоміжними функціями об'єкта проектування, антропометричними параметрами користувача (користувачів) і характером здійснюваної праці. Так, для організації інтер'єру станції технічного обслуговування електромобілів розміщення обладнання (верстатів, підйомників, оглядових естакад, обладнання діагностики автомобіля) необхідно здійснювати з урахуванням послідовності виконання робочих операцій з авто: діагностика, фарбування, заміна деталей і мастил, остаточна комплектація. Для розроблення робочого місця оператора на станції технічного обслуговування автомобілів проектувальник повинен задіяти обладнання, необхідне для здійснення професійної роботи в трьох основних позах:

- стоячи (оператор-диспетчер, зварювальник, муляр);
- сидячи (автоелектрик, автослюсар);
- лежачи (автослюсар під час робіт у нижній частині автомобіля).

Ергономічні вимоги передбачають урахування всіх особливостей функціональної й технологічної організації внутрішніх процесів, розробку графічними та цифровими методами об'ємної моделі майбутнього проектованого елемента. Зміст дизайн-проективання розширює рамки проектного аналізу і створює умови для здійснення багаторівневого проектування з урахуванням ергономічних вимог. Дизайнерові в цій роботі має бути цікавий не лише результат, а й сам процес дизайн-моделювання, кожна його стадія.

Окрім споживчої цінності, товар має певну собівартість, тож не етапі розроблення ідеї потрібно визначити, наскільки виробництво цього товару буде виправдане порівняно з потребою суспільства в ньому.

Економічна виправданість – це комплекс вимог, які аналізують потребу в певному товарі на споживчому ринку, можливість його швидкої реалізації й отримання надприбутку. Потребу в товарі (зокрема меблях та обладнанні) формують його ергономічні якості: користі, якості й естетики. Якщо створений виріб не відповідає своєму функціональному призначенню, складний або небезпечний у виробництві та ще до того ж у нього не естетичний зовнішній вигляд, то він має мало шансів бути запитуваним на ринку.

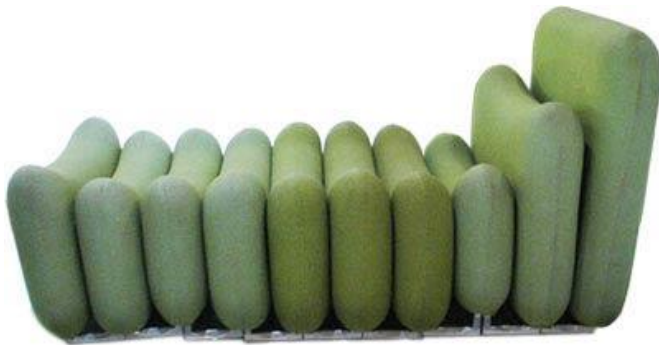
Естетична довершеність – це поняття сучасної технічної естетики й дизайну, яке передбачає найбільш оптимальне об'ємно-просторове вирішення виробу, його художнє оформлення відповідно до вимог новітніх технологій. Естетика сучасного обладнання якісно відрізняється від творів класичного мистецтва своїм матеріально-технічним наповненням. Так, класичними творами мистецтва ми захоплюємось завдяки художньому змісту, образності ідеї. Сучасний дизайн

теж є мистецтвом, який намагається максимально синтезувати внутрішній зміст і функціональність, духовність та утилітарність, виявляючи зв'язки між цими поняттями на різних проектних об'ємно-просторових рівнях, порівнюючи їх у просторі й часі.

На перетині дизайну з ергономікою перебувають *ергодизайн* і *технодизайн*, які приділяють значну увагу ергономічності, художній виразності та біотехнологічній пластичності зовнішніх форм різних видів сучасного обладнання. Високий рівень розвитку науки й техніки, динаміка впровадження технологій, високий темп життя в суспільстві стимулюють виникнення складних багатофункціональних видів обладнання, яке проектується з урахуванням сучасних технологій, зменшуючи витрати на виробництво, підвищуючи економічність виробів, які відповідають вибагливим вимогам споживачів. Номенклатура сучасного обладнання повинна мати органічний взаємозв'язок між об'ємно-планувальною структурою будівлі та композиційною побудовою інтер'єрів, наприклад, виявлення елементів конструкції в інтер'єрі будівлі певною мірою визначає композицію середовища, що має відповідний художній образ, освітлення, колірне вирішення. Архітектура та обладнання, відповідно до свого функціонального призначення, повинні бути взаємопов'язаними, наприклад, архітектурно-планувальне вирішення проєктованої будівлі (одно- або багатопверхової, чарункової чи зальної, точкової або лінійної) має сприяти ефективному здійсненню технологічного процесу в ній. Обладнання сучасного цирку (або льодової арени) перебуває в тісному взаємозв'язку з пластикою внутрішнього простору, особливостями експлуатації загальних приміщень, стилістичними особливостями, колірним вирішенням, використовуваними конструкціями та матеріалами. Архітектурний образ зумовлює організацію внутрішнього простору, виявляє внутрішні функціональні процеси. Архітектура ніби є зовнішньою оболонкою ідеї внутрішнього простору, художнім утіленням авторського задуму, але повна його реалізація для споживачів можлива лише в разі задоволення головного функціонального призначення цього середовища. А це, своєю чергою, можливо лише у випадку повноцінного використання обладнання для реалізації функціонального призначення проєктованого об'єкта.

Отже, меблі та обладнання сприяють ергономізації трудових процесів, а у випадку зі створенням трансформованих меблів дизайнери домагаються такого ефекту поєднання меблів та обладнання, що у своєму складеному вигляді вони разом створюють враження робота-трансформера або звичайної шухляди. Коли ж почати розсувати та розкладати всі складові подібної «шухляди», то вона може вразити можливостями своєї трансформації й кількістю варіантів перетворень. Прикладом цього може бути діяльність одного з найбільш яскравих представників футурологічного дизайну **Джо Коломбо** – людини, яка створила меблі заново. На думку Коломбо, людям майбутнього потрібно буде новий тип середовища проживання – простір, який може трансформуватись, де можна буде медитувати, спілкуватися, експериментувати тощо. У предметах інтер'єру дизайнер поєднував інноваційний підхід з пластичною, художньо оформленою ідеєю, застосовував сміливі вигнуті форми, унікав гострих кутів і прямих ліній.

Коломбо заклав основи комбінаторики меблів і модульного обладнання, які досить активно на сьогодні використовують у формоутворенні внутрішнього простору приміщень. Дизайнер заново переосмислив призначення та критерії оцінки якості меблів. Він створив новий універсальний модуль, у якому знайшлося місце і робочій зоні, і житловій, і зоні прийому їжі, і зоні відпочинку. А здійснив він це завдяки модульному конструюванню трансформованих меблів: розсувних дверей, відкидних ліжок, трансформованих столів і стільців тощо.



Меблі, які створив Джо Коломбо

Як показує досвід проектування, за *трансформованими меблями* – майбутнє, оскільки вони дозволяють отримати безліч різних варіантів (комбінацій елементів), що робить їх більш універсальними у вирішенні різних РМ. Завдяки можливості трансформації такі меблі стануть практично незамінними в дизайні найближчого майбутнього.

Питання для самоперевірки

1. Що називають *робочим місцем*? Як здійснюють розрахунок його параметрів?
2. У чому різниця між поняттями *предмет праці* і *засіб праці*?
3. Назвіть основні правила облаштування робочого місця.
4. Яка роль меблів та обладнання в ергономізації робочого місця?
5. Назвіть методи, за допомогою яких визначають оптимальні умови в облаштуванні робочого місця.
6. Охарактеризуйте габаритні, компоновальні та вільні параметри як чинники ергономізації трудової діяльності.
7. Яким вимогам має відповідати архітектурне середовище, відповідно, і робоче місце, з розвитком науково-технічного прогресу?
9. Чи можна вважати трансформовані меблі універсальним вирішенням облаштування робочого місця?

Література: 2, 4, 8, 10, 12, 20, 22, 35, 38, 39, 55, 59, 65, 71, 76, 80, 85, 87, 93, 105, 113, 123, 141.

3.4. Трансформовані меблі та обладнання: утилітарне й естетичне значення в дизайні середовища

Багатьом відома вітрувіанська тріада визначальних критеріїв архітектурної досконалості *користь – міцність – краса*. Вони рівноцінні між собою, однак користь виправдано знаходиться на першій позиції. І це не випадково: основною мотивацією для людини створення більшості елементів матеріального світу було насамперед прагнення створити корисні речі, необхідні в побуті, повсякденній роботі тощо.

Людина є першоджерелом і творцем матеріального на Землі. У Давньому Єгипті і Давній Греції людину підносили на «п'єдестал», детально вивчали особливості будови її тіла, славили її досконалі форми та пропорції, під неї підлаштовували все предметне середовище митці протягом тисячоліть. Антропометричні характеристики слугували своєрідними «модулями» для розробки ідеї та проектування приміщення в плані, на фасаді та в розрізі. Саме ширина плечей, загальний зріст людини, радіуси досяжності її в різних положеннях (сидячи, стоячи, лежачи), розмір її тіла в різних проекціях дозволяють розробникам організувати максимально комфортне середовище для роботи, освіти та відпочинку людини.

Загальні вимоги до проектування меблів та обладнання можна сформулювати так:

- утилітарність (раціональність, відповідність прямому призначенню розроблюваної продукції);
- простота вирішення конструктивної схеми (з можливою варіативністю та комбінаторністю просторових вирішень, монтажу нефахівцем);
- органічне поєднання матеріалу та конструкції (дерево та метал, метал і синтетичні матеріали, металопластик і пластмаса тощо);
- забезпечення необхідної надійності, стійкості, міцності меблів та обладнання (при ударі, сейсмічних коливаннях, зміні навантажень);
- довговічність (можливість тривалої експлуатації при відсутності видимих порушень зовнішньої форми);
- урахування головних прогресивних матеріалів, технологій і конструкцій, що з'являються на ринку;
- уніфікація й стандартизація продукції заводського виготовлення (для її здешевлення за рахунок введення найменшої можливої кількості типорозмірів, що збільшує варіативність композиційного вирішення);
- співвідношення «ціна – якість», яке дозволяє обрати найбільш прийнятний варіант дизайнерського вирішення меблів та обладнання;
- універсальність меблів та обладнання (можливість їх пристосовувати до різних умов експлуатації, розширювати їх функціональні можливості).

Останній аспект важливий у контексті того, що кожен з нас у своєму житті (удома, на роботі, у транспорті) зіштовхувався з проблемою дефіциту простору з ергономічної точки зору: на кухні не вистачає місця для столу або холодильника; робочий стіл на виробництві не відповідає оптимальним параметрам організації робочого місця; сидіння в маршрутці не зручні – і пасажир швидко втомлюється в дорозі.

Це зумовлено неефективною організацією простору в кожному конкретному випадку. Найчастіше дизайнери та конструктори вирішують цю проблему застосуванням в інтер'єрі трансформованих меблів та обладнання.

Дизайн трансформованих меблів та обладнання (їх художнє конструювання) безпосередньо пов'язані з урахуванням вимог:

- ергономічних;
- технологічних;
- конструктивних;
- естетичних тощо.

Поняття **трансформації** передбачає можливість видозмінення загальної форми та композиції проєктованого виробу (меблів, обладнання) з можливістю конструктивної модернізації й отримання варіативної комбінаторики допустимих об'ємно-просторових вирішень.

Конструктивно трансформація може відбуватись за рахунок: зміщення, висунування, переміщення, складання, зсуву (телескопічний ефект), переставлення окремих елементів меблевого гарнітуру тощо. Наприклад, за мінімальних габаритів вітчизняних кухонь виникає гостра потреба в раціональній організації їх простору з метою розміщення максимальної кількості кухонних меблів та обладнання: стола, шаф для зберігання посуду й продуктів, холодильника, мийки, газової або електроплити, стола для приготування їжі, контейнера для сміття, іноді – пральної машини тощо. Виходом із цієї ситуації може бути застосування меблів та обладнання, які можуть виконувати декілька функцій і при цьому займати небагато простору. Процес трансформації покликаний покращити умови експлуатації приміщень, меблів та обладнання та в жодному разі не погіршувати їх.

Основна мета створення трансформованих меблів та обладнання – зробити простір максимально функціональним на мінімально можливій за площею території.

Система трансформації повинна передбачати можливу комбінаторику зміни внутрішнього простору інтер'єру за рахунок тимчасової зміни функціонального призначення елементів меблів та обладнання. Так, маленький кухонний стіл шляхом трансформації (розсування) може перетворитись у стіл більших розмірів – обідній, розрахований на шість і більше персон. Таким самим чином змінює своє функціональне призначення й шафа-ліжко, яка завдяки своїй трансформації може вдень виконувати функцію зберігання речей, а ввечері – перетворюватись у ліжко (рис. 46). У побуті часто застосовують трансформацію місць для сидіння в місця для лежання (рис. 97). Крім утилітарної функції, трансформовані меблі можуть виконувати й естетичну, оновлюючи вигляд внутрішнього архітектурного простору (рис. 98).

Трансформація має враховувати не лише призначення меблів та обладнання, але й зміну функціонально-планувального зонування самого приміщення:

- забезпечення проходів між ліжком та іншими елементами інтер'єру;
- організацію безпечної експлуатації меблів під час трансформації;
- виявлення особливостей та ергономічних вимог щодо нових умов експлуатації цього предмета.



Багатофункціональна конструкція
для роботи та відпочинку



Диван, що трансформується
у двоярусне ліжко

Рис. 97. Ефективне використання простору
за допомогою трансформованих меблів [140]

Трансформація передбачає набуття елементом дизайну нової якості завдяки розширенню його функціонального призначення, можливістю зручно й безпечно тривалий час ним користуватися. Так, більшість елементів інтелектуального обладнання (гаджетів) у приміщеннях сучасних лекційних аудиторій трансформуються в меблях. Відкриті поверхні робочих столів, лекційних трибун і робочого місця викладача дозволяють шляхом трансформації регулювати кут падіння зображення з проектора на екран.

Сучасні інтер'єри житла, громадських і промислових будівель передбачають два основні типи розміщення елементів технічного обладнання відносно меблів:

- 1) обладнання, розміщене в меблях (декороване під меблі, «заховане» в них);
- 2) обладнання, що функціонує паралельно з меблями і розміщене відкрито в інтер'єрі.

Часом обладнання не можна розмістити в структурі меблів через його великі розміри або певні технологічні нюанси (відсутність кабелів живлення). Якщо реконструкція інтер'єру відбувалася раніше до його технічної модернізації, то не завжди є можливість розмістити обладнання в меблях, які коштують занадто дорого. За комплексної реконструкції з модернізацією інтер'єру дизайнери повинні передбачити можливість трансформації меблів та обладнання ще на стадії пошукового проектування, що дасть змогу ефективно розпланувати простір і зекономити кошти.

Проектуючи трансформовані меблі, дизайнер обов'язково повинен розглядати їх розміщення в різних ортогональних проекціях (на планах, фасадах, розрізах, розгортках). Проектування має відповісти на головне запитання: чи не погіршаться умови експлуатації цього предмета і всього приміщення в цілому після перестановки меблів та обладнання? Адже після зміни об'ємно-просторової композиції будь-якого елемента матеріально-предметного середовища його експлуатаційні характеристики повинні обов'язково покращитись: мають змінитися шляхи комунікації, розширитись радіуси досяжності до головних систем управління та регулювання параметрів, покращитись технічне забезпечення здійснення основних функціональних процесів.

Поняття трансформації безпосередньо пов'язане з *комбінаторикою* – можливими варіантами композиційного вирішення елементів меблів або обладнання. Комбінаторність об'ємно-просторового вирішення передбачає можливість варіативного пошуку оптимального об'єму (форми), який закладається на стадії пошукового проектування й вимагає чіткого взаємозв'язку цієї форми з внутрішнім змістом (технологічним наповненням).

Інженерно-технічна складова процесу трансформації меблів та обладнання передбачає врахування не лише їх функціонального призначення й ергономічних вимог, але й дотримання конструктивно-технологічних умов виробництва й експлуатації цього предмета. Щоб збільшити строк користування виробом-трансформером, застосовують сучасні матеріали, конструкції, відповідно до передових технологій і вимог суспільства. При цьому важливо пам'ятати норми пожежної безпеки й екологічності, які обмежують застосування у виробництві меблів та обладнання матеріалів, що є легкозаймистими або містять шкідливі речовини.



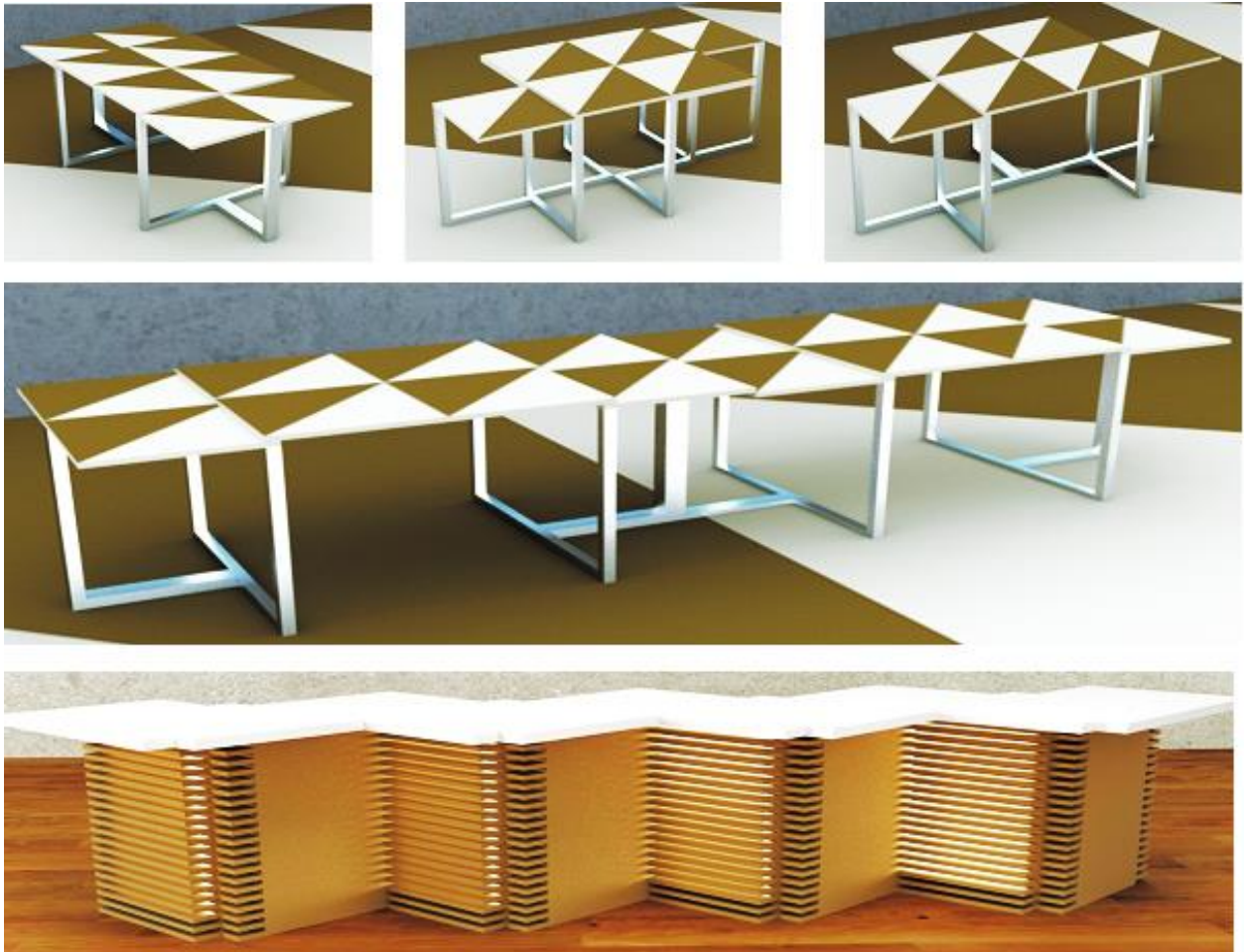
Лавка, що трансформується в стіл



Корейський дизайнер Сехун Лі створив підвісні полицки, які легко трансформувати

Трансформація меблів та обладнання має здійснюватись легко, відповідно до вимог різних функціональних процесів. Наприклад, громіздка оргтехніка в офісних приміщеннях може займати багато місця і цим ускладнювати переміщення в кімнаті. Вирішити цю проблему можна за допомогою трансформаційного комбінування окремих елементів меблів та обладнання, що має суттєво збільшити робочий простір.

Процеси трансформації (зміни функціонального призначення) можуть бути характерними не лише для окремих трансформованих меблів, але й для цілих універсальних приміщень, трансформованих функціональних блоків, організованих засобами архітектурної композиції та дизайну в єдиний перетікаючий простір.



Трансформовані меблі для сидіння, призначені для громадських приміщень
(дизайнер Микола Попіль, Україна)

Композиція є основою будь-якої сфери творчої діяльності. Закони композиції допомагають формувати гармонійно погоджені й естетично виразні інтер'єри, у яких трансформовані меблі та обладнання є частиною загальної концепції дизайну приміщення. Будь-який предметний комплекс навколишнього середовища, претендуючи на художність, має бути цілісним ансамблем. При трансформації будь-якого елемента або предмета його ансамблевість не повинна порушуватись, а лише тимчасово видозмінюватись. Цілісність великого ансамблю досягається за рахунок тих самих засобів, що й в окремому предметі: виявлення центра композиції, гармонійне співвідношення частин між собою та щодо цілого, урахування утилітарних та естетичних аспектів.

Дизайн трансформованих меблів та обладнання передбачає їх художнє конструювання. На планування трансформаційних процесів у структурі архітектурного середовища здійснює вплив естетична виразність і стильова єдність окремих його елементів. Як і в архітектурній композиції, у дизайні вони досягаються шляхом узгодження форми, фактури і кольору. Завдяки цим складовим меблі та обладнання, зокрема трансформовані, стимулюють естетичні переживання в споживача, розвивають його просторову уяву, являють собою важливий чинник формування художніх смаків та естетичних запитів у суспільстві.

Трансформаційні процеси вплинули на формування *технічної естетики* як окремої наукової дисципліни, яка на основі соціально-культурних, технічних та естетичних аспектів формування гармонійного архітектурного середовища окреслила вимоги до художнього конструювання технічних засобів масового виробництва. Останнім часом у зв'язку зі збільшенням кількості населення, яке обирає міський спосіб життя, загострилася потреба в розширенні наявного життєвого простору. Це актуалізує необхідність у гнучкому, багатофункціональному, здатному до трансформацій предметно-просторовому середовищі, у якому б меблі та обладнання могли як задовольнити утилітарні потреби, що динамічно змінюються в часі та просторі залежно від специфіки діяльності людини, так і містити в собі естетичні якості, які відповідали б рівню соціально-культурного розвитку суспільства.



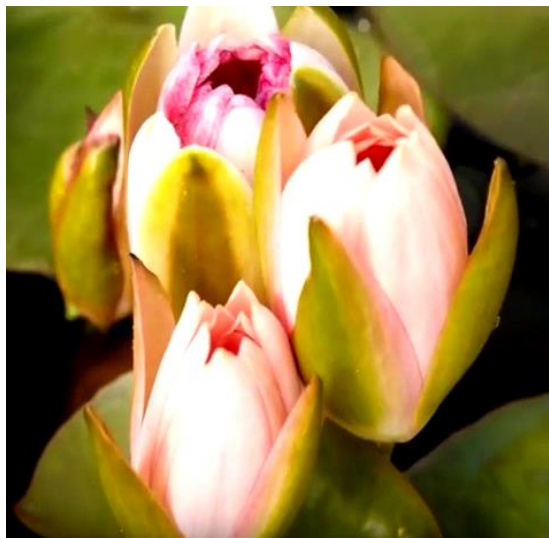
Стіл, що трансформується в ліжко (ідея грецької Studio NL)

Трансформація меблів та обладнання в інтер'єрі не тільки дозволяє зекономити простір, але й переводить сам процес його проектування на новий, вищий щабель дизайнерської діяльності з розроблення динамічної архітектури, яка може видозмінюватись у часі та просторі. Діалектична складова трансформаційних процесів потребує детального вивчення науково-методологічних основ штучного формоутворення простору, що передбачає здійснення комплексного функціонально-структурного аналізу попередніх аналогів, факторів впливу, початкових умов і створення на основі багаторівневого пошукового експериментального проектування нових моделей.

Будь-які трансформаційні процеси в архітектурному середовищі є результатом процесу проектування, що складається з таких етапів: передпроект, проект, робочі креслення – і стадій здійснення наукового дослідження та виявлення особливостей організації простору: аналіз, синтез, упровадження. З наукової точки зору

процеси трансформації меблів та обладнання можуть слугувати в майбутньому науково-методологічною основою для створення і розробки теорії про динамічну архітектуру й трансформований універсальний простір.

Трансформовані меблі та обладнання певною мірою пов'язані з біотектонічним моделюванням, що в практиці архітектора й дизайнера здійснюється за схемою: біопрототип – біотектонічна модель – проєктований об'єкт.



Авторегулюючі властивості живої природи як основа трансформації довкілля

Крім того, біотектонічне моделювання містить три аспекти: конструктивний (використання опорних каркасів, конструкцій і форм живої природи), естетичний (запозичення естетики живої природи в проєктування штучного середовища) і природно-кліматичний (урахування умов зовнішнього впливу на створюване предметне середовище). Трансформування в живій природі є показником її розвитку, удосконалення, тож трансформовані меблі та обладнання теж можна вважати одним зі шаблів еволюції архітектурного простору й дизайну меблів та обладнання.

Питання для самоперевірки

1. Охарактеризуйте зміст процесу трансформації в дизайні.
2. Які предмети в інтер'єрі називають трансформованими?
3. Яким чином процес трансформації дозволяє поєднувати в одному елементі меблів або обладнання одразу декілька функцій? Наведіть приклади.
4. Як процес трансформації реалізує функціональну й естетичну складову дизайн-моделювання?
5. Наведіть приклади трансформації у відомих дизайнерських розробках.
6. Проведіть паралель між процесами трансформації в природі та штучному формоутворенні.

Література: 3, 4, 6, 8, 10, 13, 15, 18, 22, 24, 28, 38, 39, 41, 58, 60, 63, 76, 78, 80, 85, 87, 94, 100, 105, 111, 121, 135, 142, 152.

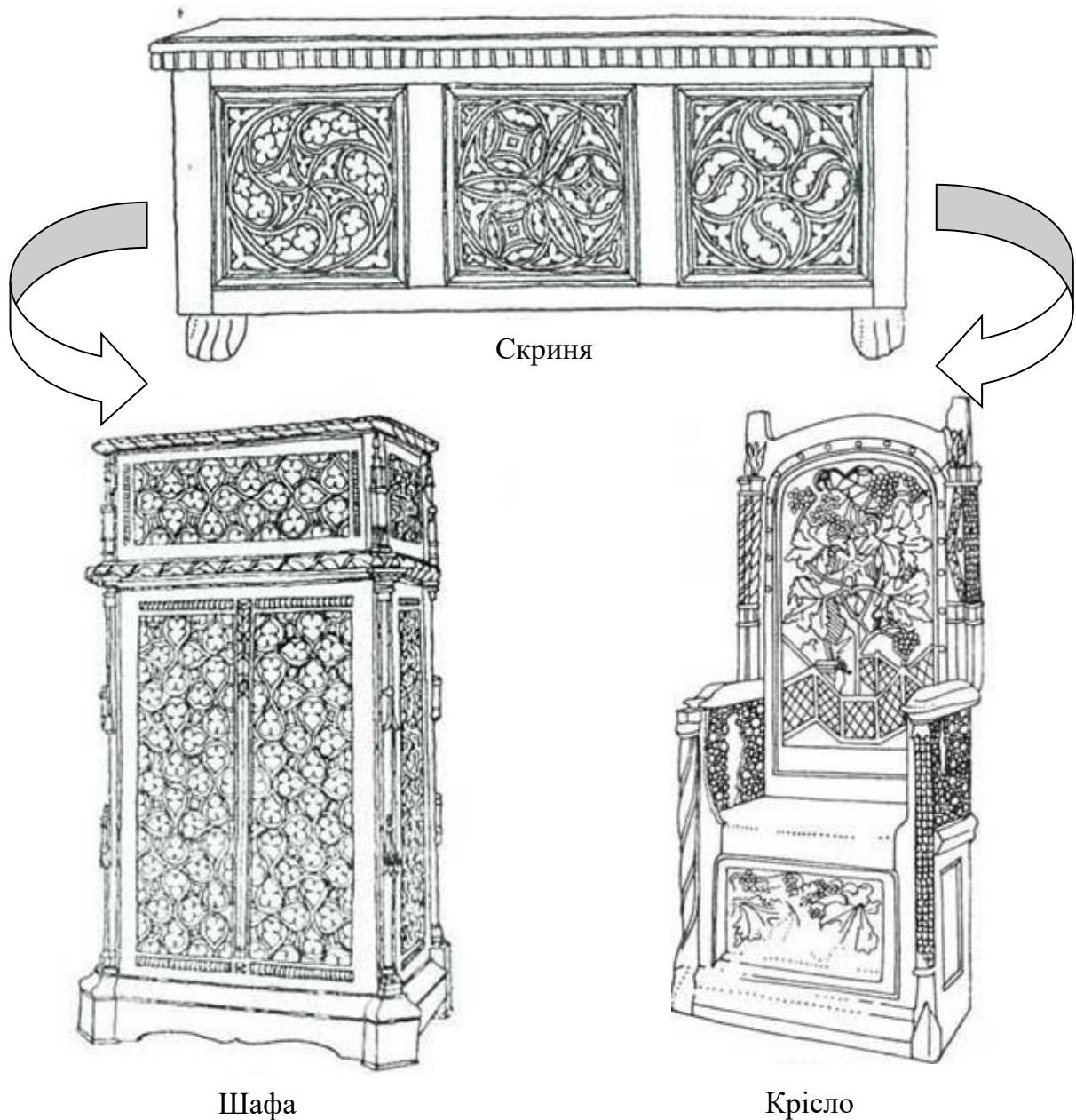
3.5. Прийоми розміщення меблів та обладнання в інтер'єрі

Меблі та обладнання складають *предметний комплекс* інтер'єру, що на сьогодні потребує певної об'ємно-просторової організації. До X ст. ще не виникло потреби системно впорядковувати житло через обмежену кількість меблів.

Перші меблі, які з'явилися раніше за обладнання, були простими й лаконічними за формою. Це були переважно ліжка, табурети, стільці, скрині. Основним меблевим виробом тривалий час була скриня, оскільки вона виконувала декілька функцій: одночасно була ліжком, валізою для подорожей, ємністю для зберігання речей, а також її використовували для сидіння. Меблями для сидіння також були стільці та крісла як на чотирьох, так і трьох ніжках. До стільців часто виготовляли підставки для ніг. Ліжка, крім стандартного вигляду, під впливом східної шатрової конструкції створювали з балдахіном, який формував ілюзію безпеки. У Візантії використовували низькі м'які дивани, часто без спинки. Столи спочатку були простої форми, не мали ніжок і спиралися на дві дерев'яні боковини. Згодом вони стали більш складної конструкції: круглими, восьмикутними й ін. Заможні громадяни фарбували меблі в яскраві кольори, декорували їх розписом і слоновою кісткою, інкрустували смальтою, дорогоцінним камінням і металами, оздоблювали дорогими тканинами. Часто композиційним центром інтер'єрів був камін. Посуд, як і інші предмети, розміщували на полицях. Із середини XIV ст. стали виготовляти ткані килими (шпалери) з різноманітним орнаментом. Меблі конструювали не з товстих брусків, що робило їх масивними та важкими, а з тонких пиляних дошок. Згодом з'явилися нові типи меблів: повернена на бік скриня стала прототипом шафи для посуду – буфета, шафмисника. У XV ст. стали виготовляти закриті шафи з двома та чотирма дверима. Основна форма готичного крісла з'явилася з форми скрині з високою глухою спинкою і підлокітниками. Сидіння було жорстким і підйомним, оскільки нижній ящик заважав ногам [195]. Римляни стали покривати крісло хутром або тканиною – і так виник прообраз сучасного м'якого крісла. Найкомфортнішим його зробили французи: під оббивку вони стали підкладати пух. Меблі поступово ставали більш різноманітними, проте тривалий час найпоширенішими залишалися лави та скрині, розташовані біля стіни, тому інтер'єр на той час ще не потребував системного облаштування. На сьогодні ж існує дуже велика кількість меблів та обладнання, якими людина активно користується в побуті, на роботі та відпочинку, що зумовлює необхідність враховувати багато чинників, аби створений людиною простір став для неї ж максимально зручним.

У провідних економічно розвинутих країнах світу дизайнери зацікавились проблемою штучної організації навколишнього простору, а для спрощення цього завдання розробили спеціальну *ергономічну програму* проектування середовища існування. Так, провідні фахівці на допомогу проектувальникам розробили своєрідний алгоритм проведення аналізу майбутньої роботи, для якої велике значення має визначення особливостей:

- зовнішнього архітектурного простору;
- внутрішнього – інтер'єру;
- середовища існування конкретних споживачів (провідна діяльність, очікування від дизайну інтер'єру тощо).



Скриня як передумова виникнення шафи та крісла
(меблі французької готики) [194]

Створення такої ергономічної програми у своїй роботі презентував **В. Рунге** (за дослідженнями британського вченого Дж. Харрігана) і склав її відповідний план [77]:

1 – зміст програми: зміст і завдання програми, її мета, можливі варіанти й альтернативи;

2 – організаційні можливості: робочі графіки, програми та служби, організаційна робота, імовірність переробок;

3 – особливості споживача-замовника: класифікація та категорії споживачів; особливості діяльності й побуту споживача; соціокультурні характеристики замовника; його сфера інтересів і вподобань;

4 – планування території: особливості функціонально-планувального зонування проєктованого приміщення або будинку; зручність, надійність, безпека; критерії оцінки навколишнього середовища; специфіка розміщення меблів та обладнання;

5 – робочі поверхні: характеристика поверхонь; довговічність і зручність обслуговування;

6 – транспортні потоки: потоки інформації, потоки людей, потоки матеріалів та обладнання; сумарні схеми потоків;

7 – можлива схема, порядок організації простору;

8 – думки з приводу місцезнаходження: планування ділянки; орієнтація приміщень, існуюча інфраструктура доріг, можливі точки сфери обслуговування; фактори планування; вимоги до будівельного майданчика тощо.

Таку схему проєктування дещо спрощували радянські архітектори до тріади: **передпроект – проєкт – робочі креслення**. Однак справжня ергономічна програма передбачає розгляд цілого комплексу питань з особливостей аналізу й індивідуального проєктування виробничо-побутового середовища відповідно до норм і потреб споживача тощо.

Будь-який архітектурний проєкт виконують «від землі», тобто спочатку детально розглядають структуру й особливості земельної ділянки (ситуаційний генеральний план), потім вирішують питання функціонально-планувального зонування (плани приміщень) і розміщення будинку на ділянці і наприкінці уточнюють: можливу конструктивну схему, наявність місцевих будівельних матеріалів, а також можливі остаточні варіанти об'ємно-просторового вирішення. Такий принцип вектору руху *зсередини – назовні* використовують сучасні дизайнери в ергономічній програмі (своєрідній циклограмі): від специфіки й характеру діяльності в середині будинку до опорних елементів споруди (конструктивної схеми), а потім – до навколишнього середовища з його детальними характеристиками.

В аналізі предметного середовища (з визначенням ергономічних вимог до цього простору) дизайнер застосовує дві основні групи дослідницьких методів, що використовують переважно в соціальних науках:

1 група – **методи прямого контакту**, що дозволяють визначити, як замовники та споживачі уявляють собі проєктоване середовище, його величину, структуру, стилістику та внутрішнє наповнення;

2 група – це **соціокультурні методи**, які надають багато системної інформації з досвіду життєдіяльності окремих груп людей, результати опитувань та останні науково-статистичні результати, що окреслюють основні тенденції в сучасному штучному формоутворенні середовища [77].

Ергономіка середовища існування охоплює широкий спектр різних **видів простору**, пов'язаного із життєдіяльністю людини:

- ❖ міське або сільське середовище;
- ❖ зовнішній або внутрішній простір;
- ❖ житлове, громадське або промислове приміщення.

З точки зору архітектури й ергономіки дизайнери виділяють такі **основні компоненти середовищних об'єктів**:

- функціонально-планувальне зонування простору;
- об'ємно-просторова організація;
- конструктивно-тектонічна система;
- меблі та обладнання;
- наповнення об'єкта й оздоблення інтер'єру.

Специфіка цих компонентів обумовлена:

- середовищними процесами функціонально-утилітарного характеру й особливостями їх технологічного впровадження в проектування;
- вимогами оптимізації умов життєдіяльності, комфортності та безпеки проектованого середовища згідно з чинними нормами;
- художньо-естетичними та образно-емоційними аспектами сприйняття окремих компонентів дизайну.

Для зручності проектної практики все різноманіття **обладнання й технічних елементів** поділяють на типологічні групи:

- прилади, побутові речі та побутову техніку;
- основні види меблів, пересувні, трансформовані, вбудовані;
- засоби та системи візуальної інформації;
- системи комунікацій і бездротового зв'язку;
- світлотехнічне обладнання;
- санітарно-технічне обладнання, системи водопостачання та водовідведення;
- технологічне обладнання (за специфікою виробництва);
- декоративні елементи (інтер'єр і ландшафтна архітектура).

Дизайнери детально розглядають елементи обладнання, які:

- суттєво впливають на загальносередовищні якості архітектурних вирішень (державного значення, громадські, комунальні);
- набувають суто індивідуальних, специфічних ергономічних особливостей у їх проектуванні.

У комплексному вирішенні ергономічних питань меблі та обладнання відіграють важливу роль. Технічні питання сумісного функціонування меблів та обладнання в інтер'єрі практично завжди вирішують методами взаємопроникнення (синтезу) *системного дизайну*. Їх поєднання дозволяє вирішити питання повноцінного технологічного оснащення та функціонально-планувальної організації приміщень, а перед дизайнерами висуває завдання композиційного синтезу меблів та обладнання в єдиному предметному середовищі.

Системний дизайн – це складний процес формоутворення, який передбачає аналіз і виявлення спільних і відмінних ознак в існуючому та створюваному середовищі. Він полягає у формуванні єдиного стильового простору, якогось одного визначеного виду формотворення (тобто створення композиційних ансамблів, поєднаних між собою формальними або стильовими ознаками).

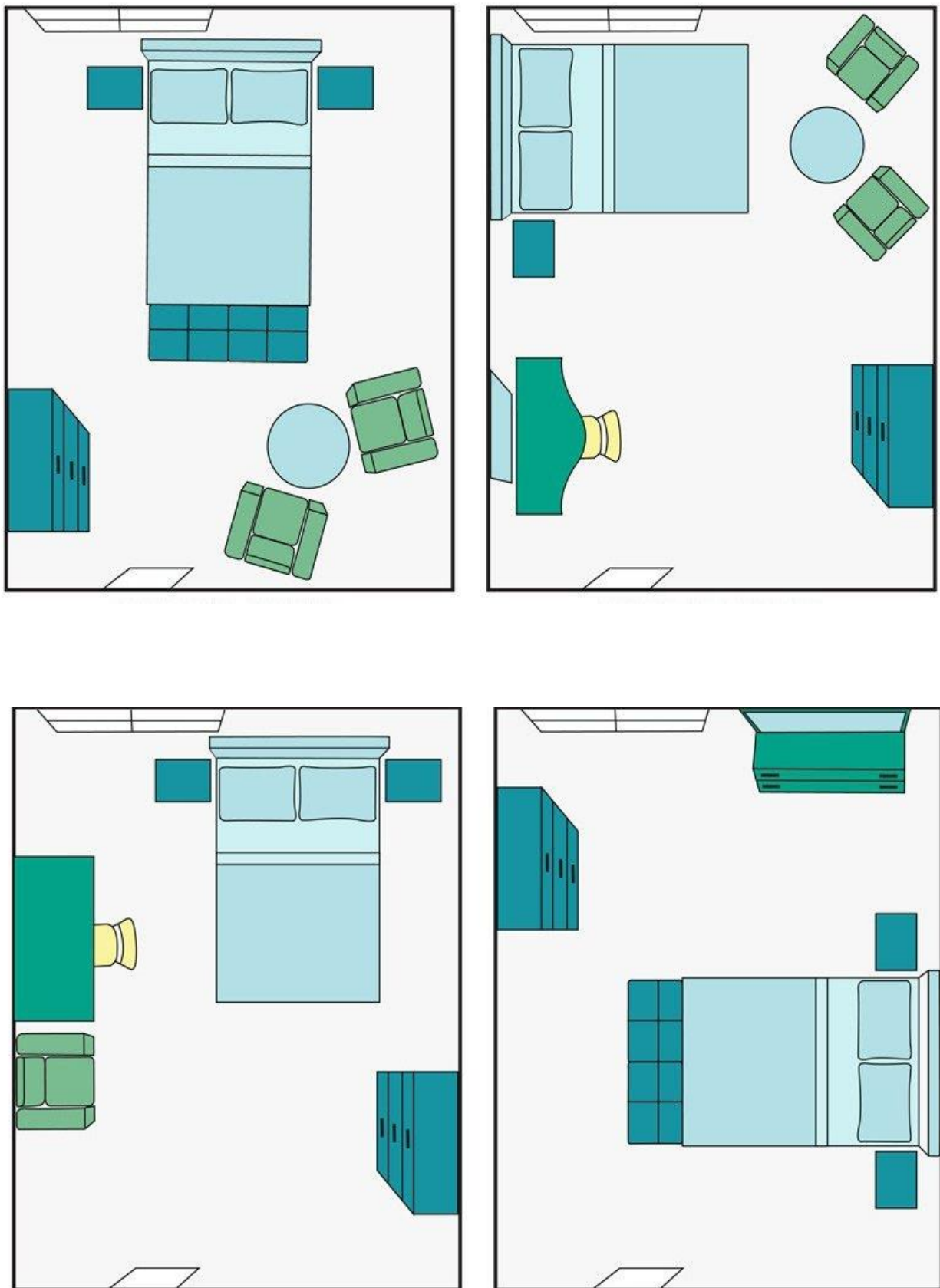


Рис. 99. Варіанти можливого розміщення меблів у спальні [185]

З точки зору композиційного вирішення інтер'єру його технічне забезпечення є важливим доповненням меблевого оснащення будь-якого житлового, громадського або промислового приміщення. Так, меблі навчального класу (стілець, парти) у сучасній школі неможливо уявити без технічного устаткування з мультимедійними системами, комп'ютерами, ноутбуками, 3D-принтерами, плазмовими екранами, інтерактивними дошками тощо. Невід'ємним атрибутом лікарняних палат є кушетки для огляду, столи та ліжка для хворих, обладнання маніпуляційних та операційних кабінетів. Лікувальну складову медзакладаів забезпечує наявність такого спеціалізованого медичного обладнання, як: апарат дуоденального зондування, УЗД, ЕКГ, МРТ, рентгенапарат, обладнання фізкабінетів, масажні ліжка та крісла тощо.

Ергономічна характеристика елементів штучного середовища передбачає виявлення прогресивних тенденцій їх формоутворення з використанням сучасних матеріалів і технологій та врахуванням антропометричних вимог, а також дослідження особливостей їх розміщення в архітектурному середовищі.

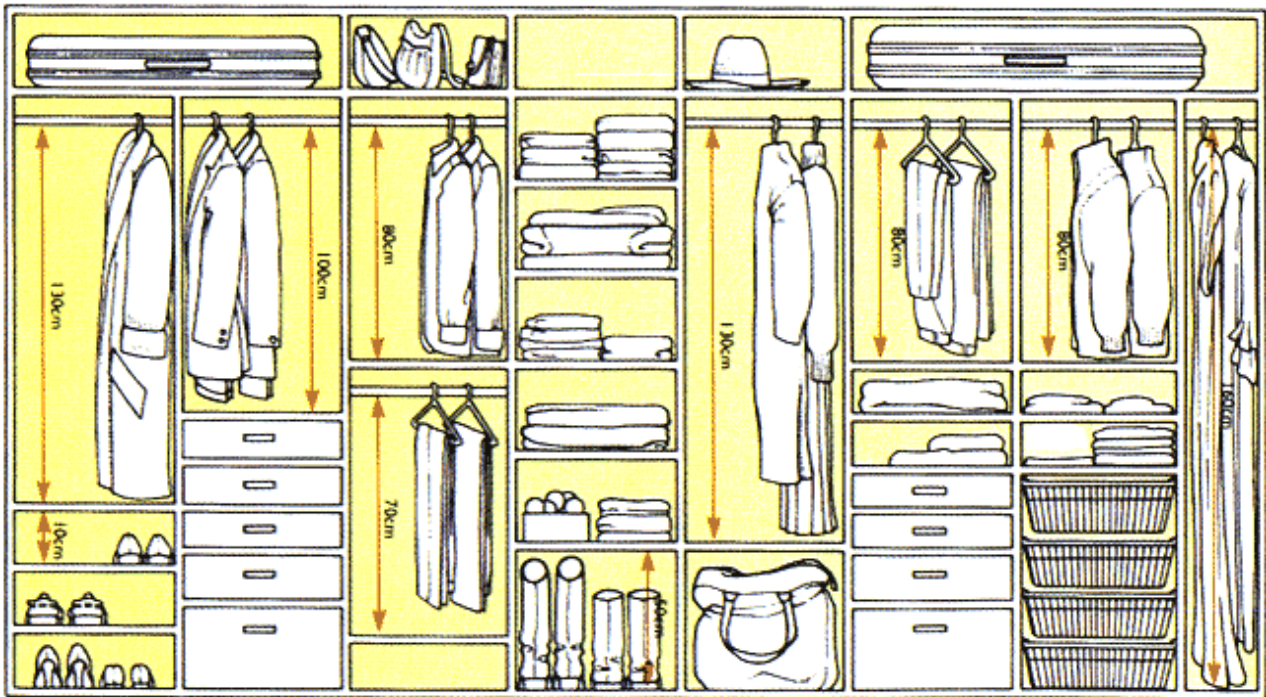
Меблі та обладнання – найпростіший і наймобільніший *спосіб зонування простору*, що не вимагає капітального перепланування (рис. 99). Можна організувати дві функціональні зони за допомогою дивана, шафи, стелажа. Так, зону приготування та вживання їжі можна розділити барною стійкою, яка буде виконувати як роль обіднього стола, так і додаткової робочої поверхні. Два крісла з торшером біля каміна чи стола сформують зону відпочинку. У спальні, суміщеній з кабінетом, оптимальним рішенням буде використання стелажа, який і візуально розмежує простір, і буде місцем для зберігання ділової документації.

У сучасному будівництві для одягу та взуття передбачають спеціальні *гардеробні кімнати* (або навіть дві – для гостей і господарів), що дозволяє позбавитись в інтер'єрі від громіздких шаф та антресолей. Таким чином, відкриваються великі можливості для дизайну вивільнених стін житлових приміщень і пошуку інших композиційних акцентів в інтер'єрі (картина, диван, камін), а також вирішення різних більш дрібних елементів предметного середовища (дизайнерських речей, світильників, торшерів, настінних годинників тощо).

З точки зору дизайну інтер'єру та композиційного вирішення приміщення *меблі* можна поділити на:

– *вертикальні* – такі, що разом з обладнанням переважно розміщують уздовж стін і перегородок (шафи, шафи-купе, секретери, кухонне обладнання, серванти, полиці для книг, вертикальні куточки, полиці, плазмові екрани, каміни, електрокаміни, шведські стінки, інформаційні дошки, стенди тощо). Вони ділять приміщення на відповідні функціональні зони: активної роботи, відпочинку, обідню, рецепшену, роботи з клієнтами тощо;

– *горизонтальні* – це меблі, що в основному утворюють робочу поверхню (столи, поліактивні дошки, екрани) й організують загальний горизонтальний простір приміщення (стілець, дивани, крісла, м'які куточки тощо). Вони знаходяться нижче 1,5 м – уявної лінії горизонту приміщення (поля зору людини).



Складна багатосекційна шафа для зберігання одягу та побутових речей [148]

Якщо горизонтальні меблі дизайнери вільно розташовують у проектованому середовищі, то вертикальні – мають менше ступенів свободи: їх переважно розміщують уздовж вектора площини стін і компонують згідно з архітектурним задумом автора. Щоправда, у світовій практиці в країнах, де замовники можуть собі дозволити більші площі житлових приміщень, архітектори «відривають» вертикальні меблі від стін і використовують їх як елементи функціонально-планувального зонування універсальних залів. Таким чином, камін, шафа або робоча кухонна поверхня переміщуються в центр приміщення, що дозволяє позиціонувати їх як своєрідні акценти (центри) архітектурної (планувальної) композиції.

Питання для самоперевірки

1. Що складає предметний комплекс інтер'єру?
2. Чим зумовлена необхідність у системному підході до дизайну сучасного помешкання? Які чинники потрібно при цьому враховувати?
3. З яких етапів складається ергономічна програма проектування середовища існування, яку запропонував В. Рунге?
4. Яка роль меблів та обладнання в зонуванні простору?
5. Запропонуйте кілька варіантів композиційного вирішення меблів та обладнання в одному приміщенні.

Література: 4, 8, 10, 12, 15, 18, 21, 38, 39, 57, 60, 63, 76, 85, 94, 100, 109, 112, 122, 135, 152.

Розділ 4

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

Майбутнє потрібно закладати в сьогодні.

Георг Крістоф Ліхтенберг

4.1. Роль інтелектуальних систем у сучасному формоутворенні

Розвиток людської цивілізації завжди стимулювався зсередини і ззовні завдяки неймовірній здатності суспільства самовдосконалюватись, активно накопичуючи набутий досвід у практиці формування навколишнього середовища. З часом змінювались засоби й інструменти, однак незмінною залишалася тенденція до динамічного розвитку, що дозволяло постійно покращувати якість предметного простору, на основі чого виникли *інтелектуальні системи* оброблення інформації.

Інтелектуальні системи – це автоматизовані системи оброблення інформації, що, працюючи зі знаннями, моделюють розумові процеси, притаманні людині при прийнятті рішень у різних галузях виробництва, науки й техніки, і здатні певною мірою замінити експерта.

Феномен інтелектуальних інформаційних систем полягає в тому, що вони, з'явившись разом з комп'ютерними технологіями на ринку товарів і послуг, у поєднанні з людським ресурсом набували ознак «самовідтворення» та «самовдосконалення».

Ще десять років тому комп'ютерна техніка і мобільний зв'язок не посідали такого значного місця в житті людства, як сьогодні. Нині важко уявити наш побут і виробництво без інтернету, новітніх гаджетів, передових технологій проектування тощо. Через громіздкі засоби виробництва в минулому зміна відповідної історичної формації або стилю в мистецтві, зокрема архітектурі, відбувалась дуже повільно, однак сучасні ноу-хау й передові нанотехнології докорінно змінили життя людей: у нашому оточенні трансформації відбуваються постійно та динамічно. Людині на сьогодні не потрібно багато разів повторювати початкову інформацію, бо завдяки сучасним засобам зв'язку вона стала інтерактивним учасником комунікативного процесу, має змогу швидко отримувати й аналізувати нову інформацію [77].

З розвитком і вдосконаленням комп'ютерної техніки розвивається напрям *когнітивної ергономіки* (уявлення про способи обробки інформації), де розглядають рівні взаємозв'язку *людина – машина (людина – комп'ютер)*: від фізичного взаємозв'язку до абстрактного (лексичного, синтаксичного, семантичного, концептуального). Адаптація людини в однотипних середовищах у різних мовних ситуаціях (наприклад у міжнародних аеропортах) обумовлена особливостями людини вибудовувати ланцюг певних типових образів, що дають ключ до прочитання ситуації через знаки візуальної комунікації, зокрема зовнішньої реклами (медіафасади), дорожні знаки, піктограми («навігатори» руху) тощо.

Виокремлюють такі **принципи формування інтелектуальних систем**:

1) *упровадження технологій*: системність, доступність, комунікативність, універсальність, інтерактивність;

2) *вибору обладнання*: зручність експлуатації, комфортність робочого місця, комплексність обладнання, *адаптивність* систем, естетичний зовнішній вигляд тощо.

Адаптивна система (система, що пристосовується) – система, що автоматично змінює алгоритми свого функціонування й іноді структуру з метою збереження або досягнення оптимального стану при зміні зовнішніх умов.

Щоб створити штучний простір, який відповідатиме всім ергономічним вимогам, необхідно, насамперед, врахувати параметри людського тіла, функціональні можливості рук і ніг (для розрахунку розмірів панелі управління), особливості зору та слуху тощо. Інженери-дизайнери й ергономісти не тільки запозичують більшість технічних ідей у живої природи, але й детально аналізують будову самої людини, щоб визначити оптимальну форму та пропорції проєктованого об'єкта: елемента інтер'єру, пульта дистанційного управління тощо.

Серед основних **принципів формування та розвитку матеріального простору із залученням сучасних інтелектуальних систем** можна виділити:

- укрупнення;
- універсальності;
- системності;
- інформативності;
- комунікативності;
- відкритості;
- динамічної модернізації;
- трансформаційності простору.

Ці принципи майже дублюють перспективні напрями розвитку ергономіки як науки в майбутньому, оскільки саме інтелектуальні системи надалі й будуть визначати рівень розвитку суспільства, зокрема й архітектурного середовища.

Сучасні технічні засоби можуть мати різне призначення та забезпечувати чотири **основні напрями діяльності людини**:

- 1) розваги та відпочинок;
- 2) професійну діяльність;
- 3) швидкий зв'язок та обмін інформацією;
- 4) технічне забезпечення в побуті.

Таким чином, інтелектуальні інформаційні системи, що впливають на формування сучасного середовища, можна об'єднати за функціональним призначенням в три великі групи:

- ❖ комунально-побутові;
- ❖ технологічно-виробничі;
- ❖ розважально-видовищні.

Кожна з них виконує свою визначену заздалегідь роль і впливає на інтенсивність розвитку суміжних інтелектуальних систем.

Дослідження антропометричних параметрів і психофізіологічних особливостей людини безпосередньо впливають на форму й оздоблення сучасних інтелектуальних систем, незалежно від того, автономні вони чи вмонтовані в меблі чи обладнання. Інженери-розробники, конструктори та дизайнери враховують під час проектування, наприклад сучасного телефона, безліч технічних вимог та ергономічних особливостей будови людського тіла:

- параметри долоні для оптимізації ваги пристрою;
- відстань від вуха до підборіддя для проектування слухавки;
- особливості зору та слухового апарату людини для передбачення умов роботи гаджета в нічний час;
- мінімалізація шкідливих впливів на людину від електромагнітних хвиль тощо.

Досить цікавим напрямом розвитку сучасних технічних новинок є розробка систем *дистанційного управління*, наприклад регулювання клімат-контролем приміщень.

Значного розмаху набула останнім часом тенденція до *збереження енергії та сировинних ресурсів*. Людство усвідомило, що запаси сировини в земних надрах не безкінечні, і почало інтенсивний пошук енергоощадних та енергозамінних технологій, які досить ефективно втілюють на сьогодні в сучасній архітектурі та дизайні. Новітні комп'ютерні системи вдало поєднують з елементами системного акумулювання сонячної, вітрової енергії, сили річок та енергії земних надр. Інтелектуальне обладнання в змозі не тільки накопичувати, але й регулювати постачання енергії залежно від специфіки погодних умов.

Як і весь предметний світ, створений людством протягом останніх тисячоліть, сучасні технології разом з їх матеріальним утіленням потребують урахування при їх розробці тих самих законів фізики, основ тектоніки, особливостей антропометричної будови та специфіки психофізіологічних впливів на людину тощо. Проектування ноутбука, смартфона, навушників, плазмового екрана телевізора або електронного планшета останньої моделі вимагає від дизайнерів того самого порядку дій при розробці, що й моделювання стільця, стола, шафи або кулькової ручки:

- *аналіз* вихідних даних, пов'язаних з необхідністю створити певний предмет (історія, аналоги, чинники впливу);
- *синтез* усіх можливих безпечних форм, методів і засобів для його реалізації та впровадження (можлива функція, форма та взаємодія з іншими предметами, з людиною);
- *упровадження* всіх набутих знань про цей предмет з досвіду його проектування та реалізація тих креативних аспектів його функціонування, що є актуальними саме зараз у цій соціально-економічній ситуації.

Споживчу цінність будь-якого предмета матеріального середовища визначає комплекс факторів, до складу яких входять:

- баланс попиту та пропозиції;
- ступінь морального старіння та фізичного зносу цього предмета чи об'єкта.

Це стосується й ІТ-технологій. Якою б гарною не була запроєктована річ, якщо вона не несе належної користі для тих, кому цю розробку пропонують, вона не матиме достатнього попиту серед потенційних замовників і перетвориться просто на дорогу іграшку. Отже, специфіка нашого часу полягає в швидкості реагування дизайнерів і технологів на виклики часу й вимоги саме того історичного періоду, для якого вони проєктують. Так, якщо спроектувати старовинну карету, то в наш час високого рівня розвитку швидкісного транспорту вона буде затребуваною хіба що на знімальному майданчику історичного фільму або як раритетний експонат у музеї історії транспорту.

Сучасні технічні засоби й інформаційні технології досягли надзвичайно високого рівня. Це висуває додаткові вимоги і до них самих, і до тих людей, які будуть їх експлуатувати надалі. Сьогодні за один календарний рік цілком можливо спостерігати вихід у продаж мінімум двох моделей брендів (товару, що має функціональну цінність, викликає яскраві емоції й асоціюється з певним виробником), наприклад гаджетів, які не тільки відповідають вимогам цього виду товарів, але й значно випереджають свій час, тобто знаходяться в тренді (є модними, оскільки задовольняють запити найбільш вибагливої публіки).

Проектування предметів сучасного повсякденного вжитку технічного спрямування вимагає врахування вимог, про які має пам'ятати під час проектування інженер-розробник і художник-дизайнер:

- ❖ користь, комфортність експлуатації;
- ❖ легкість демонтажу, перенесення або транспортування;
- ❖ зручність адаптації в новому середовищі;
- ❖ оптимальна ціна;
- ❖ безпечність експлуатації;
- ❖ можливість трансформації та нової комбінаторики в інтер'єрі;
- ❖ гігієнічність та екологічність;
- ❖ можливість безпечної утилізації предмета й елементів його живлення;
- ❖ можливість функціонування в різних природно-кліматичних умовах;
- ❖ конструктивна міцність і надійність;
- ❖ повна функціонально-технологічна відповідність;
- ❖ можливість легкої переробки для подовження терміну експлуатації та збільшення споживчої вартості цього предмета;
- ❖ високі художньо-естетичні якості;
- ❖ цікавий сучасний органічний дизайн з обтічними біонічними формами тощо [59].

Архітектура тісно пов'язана з елементами її функціонального наповнення: меблями та обладнанням. Нині обладнання відіграє роль нітрохи не меншу, аніж класичні меблі. Якщо меблі беруть на себе лише одну функцію, відповідно до свого призначення, то обладнання може поєднувати декілька функціональних можливостей, наприклад: зв'язок, спілкування, розваги, робочі програми. Сучасні інтелектуальні системи досить часто поєднують у собі не характерні для них функції або, навпаки, поєднують функції, досить схожі, але відмінні за ступенем їх інтенсивності або креативності. Наприклад, слухавка від часів винайдення її Александром Беллом наприкінці ХІХ ст. дещо видозмінилась: стаціонарний телефон → радіотелефон → стільниковий телефон → смартфон й ін.

У сучасному офісі дизайнерської фірми інтелектуальні системи виконують три основні функції:

- 1) проектування;
- 2) обміну інформацією (спілкування із замовником);
- 3) реалізації проектів (виведення на паперові носії та контроль за будівництвом).

Відповідно, при проектуванні архітектурних об'єктів керуються функціонально-планувальним зонуванням приміщення, його умеблюванням та оздобленням. Крім того, умовне зонування проектованого приміщення можна здійснювати за допомогою оргтехніки, шляхом створення нестационарних внутрішніх перегородок і пересувних трансформованих елементів. Часто технологічне обладнання поєднують з озелененням інтер'єру (квітами, ліанами), екоматеріалами, штучним озелененням (рис. 31, 32, 86, 89). Такі прийоми синтезу не тільки вдало доповнюють один одного з огляду на композицію та дизайн інтер'єру, але і є конче необхідною потребою: будь-які технічні засоби в інтер'єрі є своєрідним джерелом екологічної небезпеки (електромагнітні випромінювання, накопичення пилу, негативний вплив на зір і слух людини), які досить вдало нейтралізуються наявністю в приміщенні звичайних кімнатних рослин.

Інтелектуальні системи призначені для автоматизації громіздких процесів обробки інформації, розв'язання системних завдань, що потребують значного обсягу обчислень, обліку, бізнес-планування, статистики. Їх застосовують в інформаційно-пошукових системах, прогнозуванні й оцінках економічних ризиків, обробці інформації та прийнятті рішень.

На сьогодні представникам усе більшої кількості професій для виконання професійних обов'язків конче необхідними є сучасні прилади, які називають інтелектуальними системами. Окрім того, вони здійснюють значний вплив на інтер'єр, у якому перебувають: на дизайн внутрішньої частини житлових, громадських і промислових приміщень.

Так, сучасні високі технології дали назву однойменному стильовому напрямку *хай-тек* в архітектурі, який народився в США наприкінці ХХ ст. і поступово став досить популярним у всьому світі.

Характерними ознаками використання цього стилю в дизайні інтер'єру як складової архітектурного середовища є:

- ❖ багатofункціональність і високотехнологічність обладнання;
- ❖ важливість форми та фактури внутрішнього простору, другорядність кольору (колірна гама – білий, різні відтінки сірого, пісочний і бежевий кольори), відсутність декору;
- ❖ виведення в інтер'єр і підкреслення ролі технічних засобів та обладнання у формуванні кожного окремого приміщення (за аналогією до стильового напрямку лофт).

Часто в дизайні інтер'єру промислових приміщень у стилі хай-тек з'являються відкриті конструктивні елементи сріблястого кольору, блискучі нікельовані або хромовані труби, балки, звичайна цегляна відкрита кладка або неоздоблена стіна; у житлових приміщеннях подібні акценти перебирають на себе роль композиційних домінант в інтер'єрі.



Інтер'єр вітальні в стильовому напрямі хай-тек

Динаміка розвитку інтелектуальних систем з кожним роком зростає в геометричній прогресії, оскільки вони підсилюють науковий потенціал і швидкість упровадження винаходів найближчого майбутнього. Іншими словами, шлях від звичайної рахівниці до калькулятора був набагато довшим, аніж шлях від першого комп'ютера до надсучасних гаджетів.

У дизайні *функція диктує форму*. Зовнішня форма ніби «одягає» внутрішню технологічну складову. Саме тому дизайнерські розробки подібних інтелектуальних систем, їх зовнішньої форми, оздоблення (стайлінгу) часто відстають від темпів розвитку їх внутрішнього змісту, науково-технологічного наповнення. Отже, художникам, дизайнерам, архітекторам-конструкторам, стилістам і представникам інших творчих професій у нинішніх умовах, щоб іти в ногу з часом, конче необхідно бути всебічно розвинутими людьми та мати повноцінне уявлення про сучасний стан розвитку інтелектуальних систем у різних галузях народного господарства, особливо в освіті.

Безперечно, будь-які відкриття, наукові новинки в процесі свого моделювання й матеріального втілення обов'язково будуть потребувати врахування цілого комплексу ергономічних вимог, оскільки кожен новітній пристрій, як і звичайний стілець, під час його проектування необхідно створювати з урахуванням:

- параметрів конкретної людини;
- її психофізіологічних особливостей, зумовлених віком, статтю;

- специфіки виконуваних людиною функціональних процесів;
- особливостей функціонування модельованого об'єкта та відповідного зовнішнього дизайну тощо.

Ергономічні принципи формування інтелектуальних систем багато в чому подібні до принципів проектування звичайних речей, оскільки призначені для використання тими ж таки людьми. Однак тут додається технічна та технологічна складова, які передбачають урахування специфіки виробництва й експлуатації більшості видів побутової техніки, сучасних гаджетів і спеціалізованого технічного обладнання.

Виділяють три рівні структури інтелектуальних систем:

- ❖ *мікроструктура;*
- ❖ *мезоструктура;*
- ❖ *макроструктура.*

Інтелектуальні системи:

- на первинному рівні мікроструктури – це технічне оснащення звичайного робочого місця;
- на рівні мезоструктури – технічне оснащення окремого приміщення, будинку;
- на рівні макроструктури – технічне забезпечення функціонування цілісної мережі технічних засобів, наприклад закладів освіти України тощо.

Усе частіше в процесі формоутворення штучного середовища з'являються ознаки комплексності на рівні мікроструктури, мезоструктури та макроструктури. Таке ускладнення безпосередньо пов'язане з безліччю суб'єктивних та об'єктивних факторів, які впливають не лише на повсякденне життя, але й на нашу свідомість, підсвідомість, бажання та можливості у створенні нових речей. На сьогодні відкриття здійснюються з такою інтенсивністю, що людина часом не в змозі відслідкувати навіть їх основні тенденції та напрями. Це стосується й формоутворення штучного простору.

Якщо ще століття тому засновники функціоналізму в зодчестві заявляли, що *те, що функціональне, те й гарне* або *форму визначає функція*, то на сьогодні цілком можна визначити основну ідею організації архітектурного середовища таким девізом: *форму визначають функція і технології*. Саме так, новітні технології не лише проникли в усі, без винятку, сфери життя людей, але й наповнили наше життя величезною кількістю надсучасних гаджетів, які перебирають на себе, окрім розважальних, безліч утилітарних функцій.

Характерною ознакою сучасних технологій і пов'язаних з ними винаходів є те, що вони постійно та динамічно змінюються й удосконалюються.

Уже на сьогодні є так звані «розумні будинки», процесами в якому можна керувати дистанційно.



Інтелектуальні системи управління й автоматизації в «розумному будинку»

Особливим трендом у сучасній науково-дослідній роботі з пошуку оригінальних ідей є виявлення можливостей людського мозку щодо дистанційного управління різними видами сучасної техніки. Великі міжнародні корпорації вже сьогодні активно долучились до системної розробки відповідних гаджетів з нейрокомп'ютерним інтерфейсом – системою, створеною для обміну інформацією між мозком та електронним пристроєм.

Питання для самоперевірки

1. Назвіть основні принципи формування інтелектуальних систем у сучасному дизайні.
2. Що називають інтелектуальними системами? Як вони впливають на процес формоутворення штучного середовища?
3. Яким чином ви систематизували б сучасні системи обладнання в дизайні інтер'єру?
4. Охарактеризуйте систему *розумний дім*. Як вона задовольняє ергономічні вимоги в дизайні сучасного житла?
5. Як системи *людина – машина* та *людина – комп'ютер* впливають на формування робочого місця?
6. Яким чином поєднуються сучасні технології з класичними меблями в інтер'єрі?
7. Назвіть сучасні креативні новинки, які використовують у проектуванні середовища.

Література: 3, 10, 13, 18, 22, 25, 35, 38, 39, 56, 59, 63, 72, 78, 80, 85, 87, 92, 98, 109.

4.2. Синтез мистецтв як утілення ідеї розвитку дизайну архітектурного середовища

Діалектика розвитку людського суспільства передбачає постійний його висхідний рух по спіралі. З кожним витком цієї спіралі людство набуває нових знань, нового досвіду, хоча деякі аспекти цього розвитку, як процеси в живій природі, повторюються та розвиваються послідовно. Найголовнішим у визначенні будь-яких наукових положень є комплексний підхід. З цієї точки зору одним з головних напрямів розвитку суспільства є системне поєднання традицій з новаторством (новими набутими знаннями, які поступово стають досвідом).

У більшості наукових досліджень системний підхід передбачає наявність трьох основних стадій: *аналіз* → *синтез* → *упровадження*.

Найголовнішим у цій тріаді видається саме синтез, оскільки він поєднує в собі аналітичний підхід і творчу складову при виборі остаточного вирішення. Саме синтез формує основну наукову стратегію і дозволяє обрати найкращий шлях розвитку, що часом базується на поєднанні таких методів, прийомів і принципів, які раніше не поєднувались між собою.

У дизайні як в одному з видів мистецтва здатність до динамічного розвитку, можливості видозмінюватись, запозичувати від інших видів мистецтва прийоми й засоби та взаємопроникати в інші види мистецтва та наукові течії було закладено на самому початку його створення, оскільки як науково-практичний напрям він виник на початку ХХ ст. у результаті синтезу науки, мистецтва, промислового виробництва й *маркетингу*.

Мáркетинг (англ. *marketing*) – діяльність, спрямована на створення, просування та надання продукту або послуги споживачам з вигодою для організації.

Завданням дизайну стало задовольнити попит населення в якісних, безпечних, довговічних і водночас гарних речах. Ця вимога зумовила обов'язковий процес системного аналізу з можливістю варіативного вибору найкращого дизайнерського вирішення. Для виконання вимог, що висувають до проєктованого об'єкта (естетичних, екологічних, ергономічних, економічних) проєктувальники намагаються створювати зручні, мобільні, безпечні й комфортні в експлуатації предмети.

Синтез мистецтв у сучасних умовах зумовив появу нових видів мистецтва, які раніше не можна було навіть уявити. Так, сучасні інтернет-технології дозволяють створювати цікаві проєкти, які поступово набувають ознак мистецтва, наукового дослідження, творчої імпровізації. Оскільки дизайн – це досить широке поняття, яке охоплює практично всі сфери життєдіяльності людини, можна говорити про духовні і матеріальні аспекти та про їх поєднання (синтез), результатом якого можуть бути нові креативні вирішення. Одним із найбільш яскравих проявів дизайнерської творчості є матеріальне об'ємно-просторове формування, у якому митці реалізують свої творчі ідеї (*рис. 91–96, 100–103*).

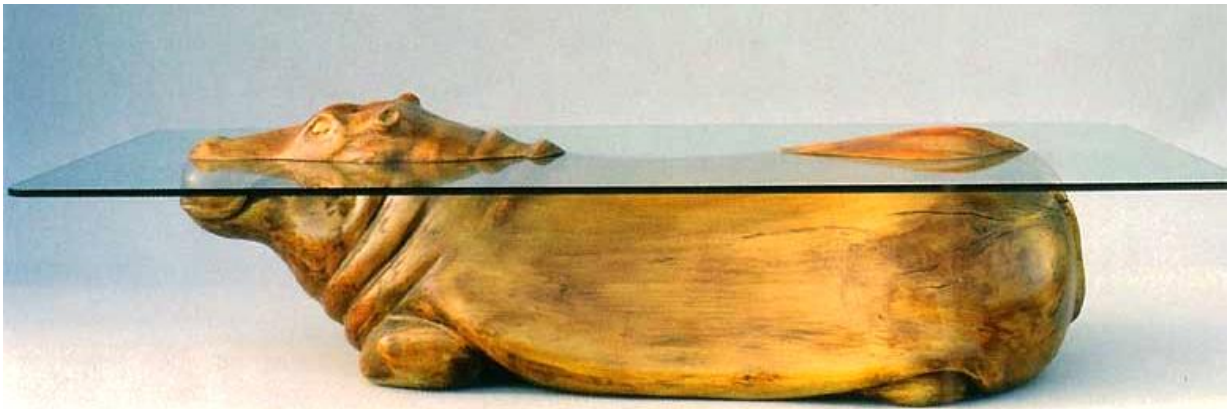


Рис. 100. Дизайнер Дерек Пірс і його колекція столів Water Table [126]



Рис. 101. Шотландський дизайнер Марк Стоддарт і його колекція скляних столів з бронзовими фігурами тварин, що ніби виринають із води [126]

Зазвичай екомеблі виготовляють з природних матеріалів, які можна зустріти в живій природі: каменю, деревини, вербових гілок, соломи тощо. Вони створюють в інтер'єрі неповторну атмосферу домашнього затишку та колорит традиційного національного житла. Наприклад, останнім часом дизайнери стали застосовувати повсть як високотехнологічний матеріал, що є тактильно теплим, має хорошу міцність і здатний приймати будь-яку форму, не лише для створення одягу чи взуття, але й меблів [120].

Данські дизайнери Джонас Едвард і Нікола Стінфатт використали як матеріал для стільця і колекції підвісних світильників бурі водорості (фукус) і папір. Випускники Данської королівської академії витончених мистецтв зібрали на данському узбережжі водорості, висушили їх і перетворили в порошок. Як клей використали альгінат – природний полімер, що міститься у цих рослинах. Поєднання водоростей, натурального клею та паперу призвело до появи абсолютно нового матеріалу, що нагадує за своїм виглядом пробку. Утилізація таких предметів не завдасть природі шкоди, а експлуатація, наприклад, таких стільців є безпечною, оскільки вони витримують будь-які навантаження [121].



Стілець із водоростей

Меблі з ротангу (очищених і висушених стебел тропічної рослини – ротангової пальми) можуть бути не лише гарними й витонченими, але й функціональними. Вони міцні та стійкі до вологи. Крім того, такі меблі дуже легкі, тому навіть габаритні ротангові вироби легко переміщати при прибиранні приміщення чи ремонті [122].



Меблі з ротангу як утілення концепції екодизайну



Рис. 102. Іспанський дизайнер Максимо Пієра і його колекція меблів для сидіння Animal Chair, де поєднано природу та мистецтво [129]

Безкаркасні меблі досить часто використовують в інтер'єрах сучасних приміщень. Вони м'які, зручні у використанні, пластичні та набувають тієї форми, яка необхідна для зручності споживача. Зазвичай це сидіння, наповнені гранулами пінопласту, отриманих методом спінювання полістиролу. Вони нагадують за формою м'яч, мішок, подушку, пуф тощо, на яких можна зручно розміститися на підлозі. Такі дивани, лежачки, крісла можуть використовувати як в інтер'єрах житлових будівель, так і в рекреаційних зонах, у презентативних залах великих громадських споруд для відпочинку, роботи, ділових переговорів тощо. Безкаркасні меблі створюють неповторний затишок і формують композиційні акценти в приміщенні.



Реклама безкаркасних меблів

Крісло-мішок, або бін-бег (від англ. *bean bag* – мішок бобів), є різновидом м'яких меблів. Це герметичний текстильний або шкіряний мішок з наповнювачем (спочатку це були квасоля, папір і гречане лущиння, нині – полістирол,



П'єро Гатті, Чезаре Паоліні та Франко Теодоро, які винайшли крісло-мішок

що не містить речовин, які живлять мікроорганізми, а тому не піддається руйнівній дії гризунів, плісняви, грибків і бактерій) створили 1968 року дизайнери П'єро Гатті, Чезаре Паоліні та Франко Теодоро під впливом руху італійського модернізму і як відповідь на потреби повоєнного часу в дешевизні й ергономічності. Цей, на перший погляд, безглуздий і безформний предмет меблів завоював популярність у всьому світі й імена трьох молодих архітекторів із Турина увійшли в історію дизайну інтер'єрів. Перше крісло-

мішок отримало масу премій і нагород, посіло почесне місце в Музеї сучасного мистецтва в Нью-Йорку та було визнане найзначнішим внеском італійських дизайнерів в облаштування інтер'єрів ХХ ст.



Рис. 103. Такеши Савада, арт-директор і дизайнер японського меблевого бренду Катіна&С, і його колекція зоостільців, навіяних образами тварин [128]

Неповторних акцентів у житлових і громадських будівлях надають так звані *аніمالістичні меблі*. Принцип їх створення полягає в тому, що в основу їх форми покладено ідею тваринного світу, наприклад: диван у вигляді пантери, шафа-слон, вішалка для одягу у вигляді жирафа, інтер'єрні світильники з веселими мавпочками, лава на дитячому ігровому майданчику у вигляді крокодила.



Колекція меблів Animorphia, де відтворено пластику тварин (дизайнерка Тут Чен, Ізраїль) [124]

Аніمالістичні (лат. *animal* – звір, тварина) меблі – це досить нова течія в дизайні. Так, у ландшафтному дизайні «тваринна» тематика наявна в дитячих ігрових майданчиках, міських парках, прибудинкових територіях: дитячі гірки у вигляді жирафа чи слона, гойдалки-черепахи тощо. Особлива роль відводиться аніمالістичним меблям в інтер'єрі: вони є акцентними домінантами, які роблять приміщення більш динамічним, «живим». Стіл-жук, шафа-бегемот, сервант-носоріг або слон-світильник створюють в інтер'єрі неповторну атмосферу творчого середовища, екожитла чи мисливського будиночка. Важливу роль відіграє масштаб таких меблів: меблі, виготовлені в масштабі реальних розмірів тварини, створюють в інтер'єрі значний акцент, який привертає до себе увагу. Фігури тварини в значно зменшеному масштабі щодо їх натуральної величини можуть виконувати в інтер'єрі як функцію декору, так і цілком практичну – меблів (столів, журнальних столиків, лав, декоративних інсталяцій, лав для сидіння, сервантів, ліжок з декоративними бильцями, плафонів світильників), обладнання та канцелярських товарів (бокси для зберігання речей, точильні прилади, підставки для посуду, стійки для світильників, торшери, мишки комп'ютерів, інтер'єрні та ландшафтні освітлювальні прилади).

Справжню революцію у сфері виробництва екомеблів здійснив дизайнер Гевін Манро, який започаткував у Європі тренд на *живі меблі*. Він розробив унікальну новаторську методику, яка дозволяє екологічно чистим способом виготовляти різні предмети побуту: крісла, дивани, столи, лави для сидіння, рами для дзеркал, альтанки тощо. Їх «виросшують» з рослин, які в процесі зростання закручують таким чином, щоб сформувати певний обрис або цілісний предмет. Господар ферми широко експериментує з яблунею, кленом, березою, ясенем, дубом. Процес вирощування меблів, що триває кілька років, починається із висаджування молодих дерев і догляду за ними. У міру природного росту їхні гілки поступово обрізають, закручують і закріплюють на спеціальних каркасах, які несуть на собі вагу рослини, а за своєю формою нагадують певні предмети. Коли «рослини-меблі» виростають до потрібного розміру, їх зрізають, знімають із них кору, шліфують і покривають лаком для надання завершеного вигляду. Такі стільці, крісла й столи екологічно чисті та створені без жодного цвяха. Цю оригінальну ідею дизайнерові-деревообробнику навіяли дитячі спогади про дерево-бонсай із батьківського саду, що своєрідно плелось і за своєю формою нагадувало королівський трон (рис. 88).

У такій техніці можна створювати багато функціональних елементів в ландшафтному дизайні: живі паркани, столи й крісла, що можуть рухатися до сонця, бо утворені із живих рослин. Подібна практика поширена в європейських країнах, США і Японії. Такі екомеблі найкращим чином підійдуть для облаштування комплексної системи «розумний дім», екобудинку, житла із замкнутим циклом енергопостачання.

Пошук новітніх методів формоутворення в дизайні сприяє появі як оригінальних, гарних, так і функціональних, практичних речей. Діалектичний розвиток суспільства по спіралі дозволяє людству динамічно розвиватись, накопичувати знання, синтезувати їх і в результаті створювати нові, більш досконалі напрями, зокрема й у дизайні архітектурного середовища.

Питання для самоперевірки

1. У чому полягає об'єднавча роль дизайну в процесі формоутворення штучного середовища? Яка роль синтезу у формуванні дизайну інтер'єру?
2. Яким чином пов'язані між собою аналіз і синтез у дослідженні архітектурного середовища?
3. Як сучасні технології впливають на синтез різних напрямів мистецтва і як це впливає на дизайн?
4. Які нові напрями формоутворення предметів інтер'єру стали наслідком синтезу мистецтв?
5. Окресліть перспективні шляхи розвитку сучасного дизайну з можливим синтезом його напрямів.

Література: 17, 18, 22, 35, 38, 39, 49, 55, 56, 62, 77, 79, 84, 85, 102, 115, 117, 120, 122.

4.3. Засоби інформаційного взаємозв'язку в сучасному дизайні

Навколишній простір містить у собі певну інформацію, закладену в нього природою (якщо це природне середовище) або людиною (у випадку антропогенного утворення). Найбільш поширений – візуальний спосіб прочитання інформаційного поля, що наповнює довкілля відповідним змістом, який архітектори й дизайнери називають *семантикою*.

Семантика (грец. – означення) в архітектурі – це інформаційний потенціал, який містить архітектурний простір, організований проектувальниками.

Семантика є наукою про інформаційні поля архітектурного середовища. Вона сприяє створенню відповідних образів в уяві глядача про навколишній архітектурний простір і відповідно програмує стратегії поведінки людини в цьому просторі. Семантика як наука дозволяє створити цілісний комплекс прийомів і методів організації штучного середовища таким чином, щоб регулювати інтенсивність і якість інформаційних полів. Наприклад, на перетині транспортних артерій інформаційні поля повинні бути максимально виразними, бо пішоходи та пасажери мають обмежений час для їх повноцінного сприйняття. У дизайні інтер'єру семантику внутрішнього простору забезпечує організація певних функціональних зон з відповідним набором меблів та обладнання. У приміщеннях семантика може виявлятися як напряму, безпосередньо за допомогою пояснювальних чи рекламних написів, плакатного мистецтва, так і опосередковано – засобами архітектурної композиції (нюансом і контрастом, ритмом і метром, симетрією та асиметрією, синтезом мистецтв, пропорційністю, співмасштабністю, супідрядністю та ін.), які комплексно організовують середовище існування людини.

Людство пройшло надзвичайно складний шлях у своєму розвитку, який воно могло зробити лише завдяки пошуку нових ідей, шляхів використання інформації та відпрацювання стратегій колективного співіснування. Сучасне постіндустріальне суспільство дає людині надзвичайно великий обсяг інформації, з якого людині необхідно виділити основну, актуальну, потрібну саме зараз. Соціум програмує людину на відповідні стратегії поведінки в різних умовах її існування – роботи, відпочинку тощо.

Завдання дизайнера полягає у створенні такого універсального простору, який, окрім виконання своєї основної функції – можливості зміни функцій відповідно до потреб людини, формував би навколо себе таке інформаційне поле, яке допомагало б людині усвідомити її місце в цьому середовищі, програмувало її поведінку в потрібному руслі, відповідно до законів формоутворення в живій природі, дизайні й архітектурі.

Інформаційне поле в дизайні несе особливе навантаження: воно пов'язане як з матеріальним, так і з духовним світом існування людини. Як в інтер'єрі, так і в ландшафтному дизайні митці створюють різні змістовно наповнені інформаційні мікрополя, досяжні для сприйняття глядача. Людина-спостерігач виявляє

акценти й синтезує отриману інформацію у відповідні алгоритми, блок-схеми. Вони дозволяють набувати нові знання, перетворювати їх у досвід, і впроваджувати нові поняття в систему власного уявлення про навколишній простір.

Людина може сприймати інформацію з довкілля візуально, вербально, тактильно тощо. У дизайні задіяні різні прийоми й засоби архітектурного формоутворення: симетрія, асиметрія, ритм, метр, нюанс, контраст тощо. Вони здатні створювати відповідні ілюзії в інформаційному просторі. Організація архітектурного простору передбачає створення цілісної системи інформаційних полів, які синтезуються і трансформуються, утворюють для окремої людини певну систему інформаційного сприйняття, що передбачає відповідні стратегії її поведінки.

Приєм синтезу мистецтв, який відбувається шляхом поєднання декількох аспектів формоутворення матеріального середовища: скульптури, вітражного, плакатного, образотворчого мистецтва, муралів тощо, надає широкий спектр можливостей для формування семантики архітектурного простору. Прикладом може бути синтез архітектури й образотворчого мистецтва, коли інтер'єр і фасад будівлі прикрашають картини, фотошпалери, світлові інсталяції (кінопроекційні зображення на фасадах будівель нічної пори) тощо. Синтез як важлива складова аналітичного процесу визначає порядок здійснення майбутніх досліджень, ступінь взаємопроникнення науки і практики, глибину й межу використання наукових положень у виробництві, у проектному й освітньому процесі. Дизайн у такому контексті одночасно виступає і як наука, і як мистецтво, і як окремий напрям прикладного формоутворення, і як інструмент маркетингу.

Мистецтво завжди було орієнтоване на вподобання й моду в суспільстві, а дизайн як порівняно молоде та багатofункціональне мистецтво синтезував у собі нові методи й прийоми творчої складової сучасної наукової думки, новітніх технологій і потреб суспільства у зручних, надійних і гарних речах. Користь, міцність і краса (з відомої вітрувіанської тріади) набувають нового змісту в поєднанні з новітніми технологіями. Так, синтез дизайну й сучасних технологій зумовив появу нових видів мистецтва й засобів реалізації творчих задумів, зокрема в галузі формоутворення, комп'ютерного дизайну, креативних інсталяцій, сприяв розвитку духовного і матеріального в мистецтві. Духовне й матеріальне поступово проникають одне в одне – і в результаті утворюються нові наукові напрями й види мистецтва. Творчі стратегії передбачають систему поведінки митця або групи проектувальників у результаті синтезу різних видів мистецтва та нових технологій: технодизайну, біодизайну, екодизайну й ін., що наповнюють створений людиною простір новим змістом.

Інформативність архітектурного середовища на сьогодні залежить від рівня розвитку інформаційних технологій, що здійснили революцію в сучасному виробництві й у світосприйнятті людиною довкілля та пошуку нею власного місця в цьому середовищі. Синтез як інструмент для виявлення семантики простору сприяв глибокому аналізу наукових положень з метою впровадження їх у практику проектування, виявлення спільних і відмінних рис в аналізованих об'єктах дизайну і в розробці основних напрямів розвитку дизайну архітектурного середовища з метою підсилення інформативності антропогенного простору.

Дизайн архітектурного середовища, що виник на початку ХХ ст. одночасно як наука, мистецтво й культура в поєднанні з промисловим виробництвом, завжди залежав від уподобань окремих споживачів і моди на певні товари серед населення. Продукти дизайн-діяльності проходили випробування ринком, який функціонував в умовах постійного перевиробництва товарів не першої необхідності. Будучи одним із найрозвинутіших мистецтв, творча складова якого досягла апогею на зламі тисячоліть, дизайнерський напрям змушений був працювати в межах основного ринкового постулату: попит визначає пропозицію. У середні віки такі товари призначались для вузького кола вельмож. З розвитком індустріального виробництва, зумовленим науково-технічним прогресом, виникла гостра потреба в дизайні як синтезі творчої складової і мистецтва, з одного боку, і науки та промислового виробництва – з іншого. Якщо результат дизайнерського формоутворення не подобався споживачам, то така річ не була запитуваною на ринку – і здійснені капіталовкладення в її виробництво і проектування себе не виправдовували. У результаті детального вивчення попиту населення та якісних характеристик наявних аналогів, що створюють конкуренцію на ринку товарів, потрібно було створити таку дизайнерську річ, щоб ні в споживача, ні в експертів не виникло сумнівів щодо її якості та функціональності. Прикладом можуть слугувати сучасні гаджети, що мають вишуканий дизайн і зручні у використанні. Вони є результатом ретельно відпрацьованої за останнє століття методики варіативного відбору найкращого остаточного вирішення зовнішньої форми та внутрішнього змістового наповнення проектованого предмета або об'єкта.

Сучасні інформаційні технології справляють значний вплив на формування інформаційного простору. Інформаційне середовище, організоване архітекторами та дизайнерами, безпосередньо впливає на емоційний стан людей, програмує вектори їх руху та стратегію поведінки у просторі. У місті потоки людей рухаються у визначеному напрямку, відповідно до того, як запроектовані пішохідні зони, вулиці, майдани та бульвари. В інтер'єрі предметне середовище теж сигналізує про функціональні зони, передбачені в ньому, програмує дії людини в ньому. Дизайнер при цьому не лише продукує нову реальність, а й сам є її споживачем.



Програмування векторів руху пасажирів світловим і колірним вирішенням простору (проект реконструкції вестибюлю станції метро «Лівобережна» в м. Києві)

Важливим є психологічний аспект *сприйняття інформації* людиною. Він залежить від величини інформативного поля та масштабу інформації, настрою або психологічного стану людини, можливості сприйняття інформації з вікон, транзитного транспорту, від правильно обраного місця розміщення інформаційного поля, рекламного щита, розтяжки тощо; від взаємозв'язку інформаційного поля з будівлями, транспортними артеріями, масивами озеленення, які повинні перекривати його. Раціонально організований архітектурний простір вже сам по собі позитивно впливає на емоційно-психологічне сприйняття більшістю потенційних пішоходів і пасажирів. Якщо в проектуванні архітектурного об'єкта його величина й архітектурний масштаб справляють позитивний вплив на людей, не «давлять» архітектурними масами на глядачів, організовані за вимогами композиційної цілісності гармонії, то такий простір можна вважати позитивним інформаційним полем.

Інформаційний архітектурний простір згідно зі своєю назвою корегує загальне інформаційне поле та формує структуру загального глобального інформаційного поля. Інформаційне поле передбачає наявність знакових систем, які в архітектурному сенсі виявляють знакові символи як складову інформаційного поля. Звичайна мова людей складається зі знаків-символів, що формують мову суспільства. Як і в мові, знакові системи в архітектурі сформулювали цілісну систему архітектурного формоутворення. Мова сучасної архітектури наділена змістовною семантикою та здатна інформаційно наповнювати простір елементами складовими, які програмують поведінку людей у цьому просторі. Людина не може проходити крізь стіни, вона рухається згідно з організованим для неї архітекторами середовищем: тротуаром, бульваром, вулицею тощо. Акцентами архітектурного простору можуть слугувати композиційні домінанти, які виділяються за величиною, архітектурним акцентом або архітектурними масами та привертають до себе увагу потенційних глядачів. Архітектурний простір завжди був змістовним, але з появою інформаційних технологій з'явилися нові засоби, здатні змінювати загальну об'ємно-просторову композицію та семантичне наповнення як окремих будівель і споруд, так і архітектурного простору загалом.

Інформативність архітектури може нести в собі різне смислове навантаження: від простого програмування руху «стій», «іди», «обійди перешкоду», підземний перехід тощо до складних багаторівневих систем з використанням елементів ландшафтної архітектури. Формування архітектурного простору може стосуватись архітектури та дизайну різної складності: від дизайну побутових речей до комплексного вирішення архітектурних ансамблів. Ми як потенційні глядачі часто сприймаємо архітектурний простір як належне, не задумуючись про його зміст. Однак і дизайнерське вирішення окремого інтер'єру, й архітектура великого комплексу, і містобудівні вирішення житлового мікрорайону містять в собі інформацію відповідного рівня. Ми звикли вже до інформативного архітектурного середовища, характерного для міського парку, центру мегаполісу, сільського середовища, виробничого комбінату. Вони, як і інтер'єр житлової кімнати або шкільного класу, надзвичайно інформативні, бо кожен з них несе для нас як потенційних спостерігачів відповідний обсяг інформації, який програмує сценарії нашої поведінки. Так, у парковій кав'ярні ми п'ємо каву, швидко рухаємось багатолюдною вулицею в центрі міста, сидимо, уважно слухаючи лекцію в аудиторії.

Особливого потенціалу набуває інформативність архітектури під впливом сучасних інформаційних технологій. Наприклад, у сучасних класах і лекційних аудиторіях розміщення комп'ютерних систем змінює загальний вигляд інтер'єру приміщень, синтезує в навчальному закладі ідею поєднання новизни і традицій змісту багатьох предметів, для викладання яких необхідно використовувати модем, інтернет і багатофункціональні проектори з дистанційним управлінням. Це не лише дає змогу провадити навчальний процес, але й несе в собі відповідний обсяг інформації, який програмує учнів або слухачів до відповідного сценарію поведінки: сидіти, уважно слухати, не заважати іншим, запитувати в лектора про незрозумілі речі в процесі діалогу. Архітектор і дизайнер формують навколишній матеріальний простір, який впливає на нашу поведінку і визначає її сценарії. Наприклад, перебуваючи в місті і рухаючись у відповідному напрямку, пішохід або пасажир транспорту, побачивши відповідні дорожні знаки або зовнішню рекламу, може змінити вектор свого руху згідно з отриманою новою інформацією.



«Школа мрії» без класів і стін у м. Стокгольм (Швеція) з ергономічно облаштованим простором, що програмує дітей на самопідготовку (компанія Rosan Bosch)

Інформаційні технології відіграють важливу роль у формуванні сучасної архітектури й організації архітектурного простору. Дорожні знаки, піктограми в аеропортах, дорожні вказівники ефективно доповнили сучасною зовнішньою рекламою, нічною підсвіткою будинків і пам'яток архітектури, електронними інформаційними засобами на фасадах будинків і змінили сприйняття людиною навколишнього простору. Сучасний пересічний пішохід, як і користувач інтернету або глядач телебачення, стає активним учасником інтерактивного процесу, змушений домислювати простір, уявляти продовження реклами, продовжувати спілкування в соціальних мережах. Архітектура та дизайн допомагають йому в цьому процесі, формують смаки, стильові вподобання, стимулюють фантазію та розвивають уяву. Контакт людини з інформаційними технологіями впливає на зміст інформаційного поля архітектурного середовища, а семантика архітектури,

своєю чергою, безумовно, визначає характер і динаміку розвитку інформаційних технологій, розвиток уявлень людини про закони формоутворення й особливості облаштування навколишнього світу.

Динамічний розвиток суспільства відкриває нові можливості для самореалізації та самовдосконалення особистості. За допомогою інформаційних технологій кожна людина може створити власний сайт, вплинути на суспільну думку, самій збагатитись новим знанням і навіть створити нові види мистецтва й популяризувати їх у мережі Інтернет. Упродовж життя людина постійно перебуває в складному інформаційному полі, яке нині посилюється інформаційними технологіями. Різні види гаджетів (телефони, смартфони, гіроскутери, дрони, планшети, 3D-принтери, стаціонарні комп'ютери, системи з дистанційним комп'ютерним управлінням) суттєво урізноманітнюють побут, роботу та дозвілля людей, створюють умови для творчого самовдосконалення, обміну інформацією та духовного розвитку. Сучасні комп'ютерні технології практично створили альтернативу театрам, кіно, бібліотекам, поштовим відділенням, радіо та телепередачам, урізноманітнили способи обміну інформацією людей.

Нові стратегії поведінки людей вплинули і на вимоги до об'ємно-просторового вирішення архітектурного середовища. Дизайн формує багаторівневі підходи до організації простору, художнього конструювання меблів та обладнання. Отже, технології впливають на дизайн, а дизайн, основу якого становлять ергономічні, художньо-естетичні, соціально-економічні, екологічні, конструктивно-технологічні та містобудівні вимоги, формує технології майбутнього. Крім того, необхідно пам'ятати, що дизайн має безпосереднє відношення до нового напрямку в архітектурному формоутворенні – проектування житлових, громадських та промислових споруд з енергоощадними й енергоефективними технологіями. Наприклад, у системі **розумний дім** конче необхідно поєднати в процесі проектування декілька формотворчих напрямів:

- у *конструктивному* – створити міцний будинок;
- у *технологічному* – забезпечити комплексне застосування передових технологій та обладнання з метою ефективного споживання тепла з відновлюваних джерел енергії;
- в *архітектурному* – врахувати вплив енергоощадного обладнання на будинку (чи в ньому) на функціонально-планувальне та об'ємно-просторове вирішення об'єкта;
- у *дизайнерському* – відпрацювати деталі, зокрема форму й структуру меблів та обладнання, пов'язаних з енергоефективними технологіями у вирішенні інтер'єру;
- у *містобудівному* – передбачити таке розміщення будинку (широтне або меридіанне), яке б сприяло ефективному використанню всіх наявних місцевих видів відновлюваної енергії (сонце, вітер, вода й ін.).

Крім того, необхідно пам'ятати про необхідність комп'ютерного управління всіма наявними системами життєзабезпечення такого будинку; повинні бути ліквідовані всі «містки холоду», які зазвичай проходять через вікна, двері та покрівлю – це необхідно здійснити шляхом застосування нових енергоощадних матеріалів і конструкцій. Дизайн інтер'єру в таких приміщеннях залежить від об'ємно-просторового вирішення будівель і споруд, зумовленого рівнем науково-технічного розвитку суспільства.

Дизайн інтер'єру, меблів та обладнання формує як матеріальне середовище існування людини, так і її інформаційний простір. Кожен окремий елемент інтер'єру «працює» на створення цілісного ідейно-художнього образу, зумовленого загальним композиційним вирішенням внутрішнього архітектурного простору. Саме дизайну відводиться провідна об'єднавча роль – синтезувати в собі нові стратегії розвитку, стильові напрями, смаки суспільства в облаштуванні штучного середовища.

Дизайн меблів та обладнання складається з двох основних аспектів: *змісту*, тобто внутрішнього наповнення, яке максимально відповідає функціональному призначенню речі; *форми*, яка на варіативній основі обирається за рядом визначених заздалегідь критеріїв і найкращим чином дозволяє реалізувати поліфункціональне призначення проектованої речі навіть за умов її багаторівневої трансформації. Прикладом може слугувати сучасний кухонний комбайн, у якого блок з мотором можна прилаштувати до декількох кухонних елементів послідовно: кавомолки, м'ясорубки, соковижималки, міксера, блендера тощо. Дизайн цієї речі залежить від ергономічних вимог використання її в побуті; однак останнім часом додався ще один аспект – можливість комп'ютерного та дистанційного управління агрегатом. Крім того, цей виріб має виконувати й художньо-естетичну функцію: бути гарним, стильним (з пластичними обтічними формами, з переважанням класичних кольорів – білого, чорного, металік). В архітектурі до вже згаданих вимог формоутворення додаються ще: соціально-економічні, містобудівні, природно-кліматичні й ін., що зумовлює вищий інформаційний потенціал архітектурного середовища порівняно з можливостями окремих речей.

Інформаційний простір має різне змістове наповнення, яке формується засобами архітектурної композиції, прийомами художнього конструювання та методами дизайнерського об'ємно-просторового моделювання. Інформативний потенціал архітектурного середовища залежить насамперед від розмірів об'єкта, архітектурного масштабу (співвідношення частин архітектурного об'єкта між собою та щодо цілого), архітектурно-композиційного вирішення, які визначають ступінь емоційно-художнього впливу на потенційного глядача. Зодчий засобами архітектурної композиції організовує зовнішній архітектурний простір таким чином, щоб чітко виділити композиційні акценти в забудові, раціонально спрямувати основні осі перспективного росту міста, системно розмістити підприємства комунального обслуговування тощо; а дизайнер облаштовує внутрішнє архітектурне середовище, формуючи композиційну та стильову цілісність інтер'єру, матеріалізуючи його ідею за допомогою форми, фактури та кольору.

Питання для самоперевірки

1. У чому полягає семантика архітектурного простору?
 2. Розкрийте зміст поняття *інформаційне середовище* в дизайні.
 3. Яким чином проявляється інформативність у дизайні?
 4. Як архітектори й дизайнери програмують поведінку людини в просторі?
 5. Як відбувається взаємодія інтер'єру й екстер'єру на інформаційному рівні?
- Література:** 18, 21, 25, 30, 31, 33, 37, 38, 45, 57, 76, 84, 86, 92, 109.

4.4. Роль біоніки в дизайн-діяльності

Архітектор майбутнього буде покладатися на імітацію природи, тому що це найбільш раціональний, довговічний та економічний з усіх методів.

Антоніо Гауді



Сучасний світ надзвичайно активно впливає на світосприйняття людини, людина ж, своєю чергою, активно видозмінює навколишнє предметне середовище. Віддавна творчі, креативні люди привдялялись до законів формоутворення в живій природі, копіюючи або частково переосмислюючи й видозмінюючи зовнішню форму та внутрішнє наповнення багатьох природних прототипів. Житло перших людей часто нагадувало за своєю формою елементи, запозичені в живої природи: будинок бобра, гніздо птаха або загальний вигляд термітника, мурашника. Подібні форми були досить тектонічними, оскільки розширялись донизу, відводили дощові потоки і були досить теплими холодної пори року (були виконані з природних матеріалів).

Поступово людина почала не лише сліпо копіювати елементи живої природи, але переосмислювати їх, адаптувати до умов нового середовища, відтворювати роботу основних конструктивних елементів в нових матеріалах: деревині, камені, глині, цеглі, залізобетоні. Наприклад, щоб відірватися від землі та піднятися в небо, людина не просто копіювала загальний вигляд птаха, форму його крила, а стала застосовувати нові матеріали та конструкції для моделювання літальних апаратів. Так само сучасні будинки важко порівняти з первісним житлом, організованим в печерах за умов мінімальної зручності та комфорту.

На сьогодні дизайн, який виник на зламі століть і ознаменував нову епоху масового промислового виробництва, що найбільшим чином звертає свою увагу на біоніку, природні прототипи в живій природі, зовнішні форми та внутрішню структуру багатьох живих організмів, дозволяє синтезувати різні типи абсолютно нових моделей промислових товарів, меблів та обладнання. Це дозволяє урізноманітнити своєрідну базу даних розроблюваних дизайнерських форм, варіантів об'ємно-просторової композиції. Наприклад, сучасні гвинтокрили (гелікоптери) проектували із запозиченням форми комах (бабок, коників, жуків). Обтічні форми морських суден і субмарин запозичили в риб, а сучасні землерийні пристрої для прокладання тунелів під землею нагадують за формою дощових черв'яків тощо.



Батарея опалення Thermosaurus, прототипом якої є скелет тиранозавра (дизайнер Антон Шнайдер)

Подібний середовищний підхід у дизайні й архітектурі дозволяє окреслити відповідний комплекс заходів з формування простору, характерний саме для умов обраного простору. Цей комплекс передбачає врахування таких формотворчих чинників (містобудівних, соціально-економічних, науково-методичних, екологічних, психологічних, ергономічних, конструктивно-технологічних, художньо-естетичних), які власне й відрізняють формоутворення штучного простору від механізмів формоутворення в живій природі. **Біоніка** як наука, що детально досліджує зовнішні форми і внутрішню структуру живих організмів, а також закономірності живої природи з метою можливого застосування цих знань у дизайні й архітектурі, за допомогою наукових методів аналізу й синтезу виявляє ці закономірності й творчо ретранслює їх в штучне формоутворення.

Людство здавна уважно придивлялось до особливостей природного середовища – його структури та форм. Біоніка сприяє пошуку нових форм і методів адаптації навколишнього простору для комфортного існування людини, її роботи та відпочинку. Досить цікавим є досвід запозичення практики формоутворення житла і внутрішньої організації колоній так званих соціальних комах (бджіл, мурах, термітів тощо), які існують великими сім'ями і ролі їх чітко розподілені в межах цих сімей. Придивляючись до особливостей побудови бджолиних стільників, термітників, мурашників, перші будівельники запозичували їх форму для власного житла. Серед учених побутує думка, що єгипетські піраміди зовні нагадують мурашники або термітники.

Дизайнери, художники й архітектори здійснюють об'ємно-просторове моделювання, запозичуючи цікаві й досконалі, на їх погляд, форми природних прототипів: яйця, мушлі, головки маку, морської зірки, медузи, яблука, банана тощо. Але сучасного митця цікавить не лише форма, але й можливі методи її трансформації залежно від початкових вимог і наявності будівельних матеріалів для їх реалізації (деревина, природний камінь, залізобетон, метал, металопластик).

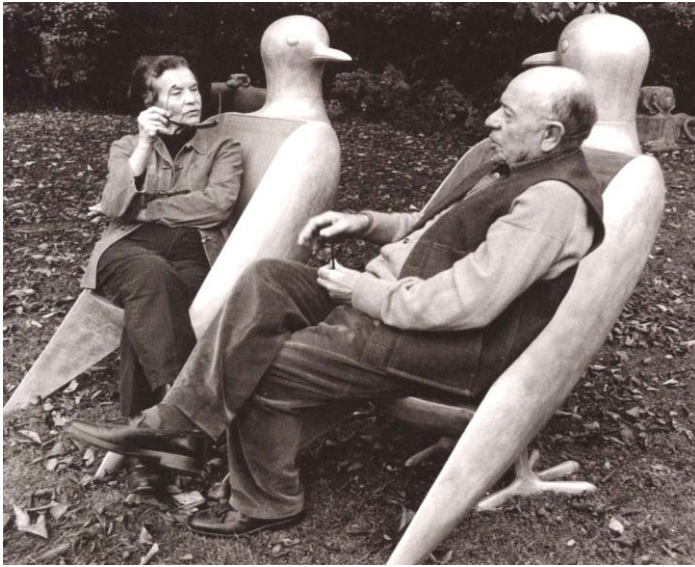


Рис. 104. Французькі скульптори-дизайнери Клод і Ксав'є-Франсуа Лаланн і їх зооморфні (твариноподібні) меблі в бронзі [196]:

1 – світильник-птах; 2 – ліжко Cocololl (1964); 3 – крісло-качалка;
4 – унітаз «Муха» (1966); 5 – стіл «Антилопи» (2004)

Наприклад, звичайна павутина може витримувати навантаження в декілька разів більші від власної маси, однак у будівництві реалізують їх функцію тільки вантові конструкції. Таким чином в архітектурі природні форми можуть частково трансформуватись і за зовнішньою формою, і за призначенням: шкаралупу яйця може замінити об'ємна просторова оболонка із залізобетону, хребет тварини – залізна труба, павутину – вантові канати тощо.

В архітектурі та дизайні важливу роль відіграють процеси біотектонічного моделювання, які передбачають детальне дослідження прототипу живої природи з метою перенесення його форм і структури в штучний простір. У дизайнерському моделюванні, за аналогією з біотектонічним моделюванням, насамперед провадять аналіз форми досліджуваного об'єкта і його можливої роботи у сприйнятті відповідних навантажень. Тектонічна робота форм живої природи (листка, панцира, павутини тощо) трансформується в тектонічну роботу архітектурних елементів і конструкцій (пласкої плити, купола подвійної кривизни, вантових конструкцій та ін.). **Тектоніка** в архітектурі та дизайні як художнє виявлення роботи матеріалу в різних конструктивних системах носить штучний характер, оскільки її обирають проектувальники в процесі складного аналізу, на відміну від тектоніки в живій природі, яка відпрацьовувалась протягом тисячоліть у процесі природного відбору. Митці часто звертаються до живої природи, запозичуючи в неї конструктивні системи, об'ємно-просторові структури та надихаючись на нестандартні дизайнерські вирішення (рис. 86, 87, 90, 91, 104).



Прототип метелика в графічних зображеннях як складових дизайн-діяльності
(художник-дизайнер Валерія Лисянюк, Україна)

Природа завжди слугувала своєрідною базою даних творчих ідей, які постійно вдосконалювались і ставали більш складними. Так, за принципом роботи суглоба було створено шарніри та муфти, за аналогією зі структурою кістки – просторові структури з трубчатими стержнями, за роботою скелета – різні види каркаса, тектонічної роботи яєчної шкаралупи – куполи та оболонки. Цей перелік може бути нескінченним, оскільки природа надає нам велику кількість «підказок», завдяки яким людство робило винаходи в механіці, техніці, архітектурі та будівництві, комп'ютерному програмуванні та моделюванні. Наприклад, більшість винаходів у галузі сучасних нанотехнологій базується на детальному вивченні будови молекул та атомів у живій природі, що дозволило зробити сучасні гаджети досить невеликого розміру на основі мініатюрних мікросхем. Вони здатні програмувати й зберігати величезний обсяг інформації та передавати її на великі відстані. Дизайн меблів та обладнання теж змінюється, оскільки предметне середовище перебуває під впливом динамічного розвитку новітніх технологій. Сучасні меблі та обладнання можуть мати обтічні, пластичні, біонічні форми (рис. 78), різностильову приналежність, можуть бути з різних матеріалів і в різній колірній гамі, однак спільними для них є вимоги технічної досконалості, економічності та поліфункціональності. Так, один і той самий предмет може поєднувати в собі декілька функцій: мобільний телефон – це не тільки засіб спілкування, а й фотоапарат, електронна книжка, плеєр і комп'ютер; шафа завдяки прийомам трансформації, крім основного призначення – ємності для зберігання речей, може містити вбудовану дошку для прасування чи ліжко.

Варто зауважити, що багатівікова взаємодія людини з довкіллям спонукала до появи зворотного зв'язку: не тільки людина пристосувалась до природи, але й природа навчилась співіснувати з людиною. Наприклад, бобри використовують хмиз вирубаних людьми чагарників, бджоли застосовують штучно виготовлені воскові стільники, деякі види ос і джмелів використовують у будівництві своїх гнізд цементний розчин з будівництва, більшість диких птахів будують свої оселі під стріхами людського житла.

Біодизайн має особливо важливе значення в штучному формоутворенні: він дозволяє значно розширити спектр пошуку можливої зовнішньої форми, дизайнерського вирішення проектного архітектурного ансамблю.

Біодизайн – це наука, що виникла в результаті синтезу дизайну та біоніки та базується на комплексному аналізі законів і форм живої природи з метою перенесення їх у дизайн штучного середовища.

Біодизайн застосовують для вирішення як пластики окремої речі в інтер'єрі, так і цілісної композиції архітектурного ансамблю. Ознаками біодизайну є пластичність та обтічність зовнішньої форми, її відносна схожість із природним прототипом: рослиною (рослиноморфний), твариною (твариноморфний) чи людиною (антропоморфний). Різноманітні біонічні форми часто використовують у проектуванні меблів та обладнання для організації внутрішнього і зовнішнього архітектурного простору. Лави для сидіння, гойдалки на дитячих майданчиках, декоративні скульптури й інсталяції в парку, спеціально організовані місця для

відпочинку в ландшафтному дизайні мають ті самі принципи організації, що й меблі та обладнання в інтер'єрі: ергономічності, композиційної цілісності, художньо-естетичної виразності, інформативності, стилістичної відповідності, зручності у використанні, системної розробки, надійності, довговічності тощо.



Архітектор-дизайнер Френк Гері і його світильники-риби

Протягом розвитку всієї системи житлового будівництва основним джерелом формотворчого процесу були природні прототипи, однак при цьому форма завжди була вторинною, а внутрішня функція, зміст визначали форму об'єкта. Тобто **функція диктує форму як в архітектурі, так і в дизайні**. Будь-які спроби піти зворотнім шляхом призводили до болісного процесу «втискування» функції в уже створену форму. Тому в архітектурі застосовують прийом проектування «від землі» (згідно з розміщенням будинку на ділянці), а в дизайні – «від плану» (відповідно до розташування меблів та обладнання на горизонтальній проекції). Під впливом науки різко змінились завдання архітектури за останнє століття – від створення житла з мінімальними зручностями до формоутворення ергономічного екопомешкання, з енергоощадними технологіями, дистанційним управлінням системою «розумний дім», комп'ютеризованою системою керування мікрокліматом по всьому будинку. Біомодельовання в дизайні інтер'єру, меблів та обладнання передбачає створення біонічних форм шляхом детального аналізу природних прототипів і їх поступової трансформації в остаточний варіант об'ємно-просторового вирішення. Найбільш прийнятною при цьому є класична послідовність етапів проектування: передпроект – проект – робочі креслення.

Біотектонічне формоутворення в дизайні меблів та обладнання, як і в архітектурі, передбачає наявність таких обов'язкових стадій:

- 1) біотектонічний аналіз (*аналіз* форми прототипу);
- 2) біотектонічне моделювання (*синтез* необхідних у проектуванні особливостей форми);
- 3) біотектонічне проектування (*утілення* в проєкті оригінального об'ємно-просторового вирішення).

У процесі здійснення кожного з цих етапів проєктувальник розглядає різноманітні моделі з метою вивчення можливостей адаптації зовнішньої форми природного прототипу, його внутрішньої структури або особливостей функціонування до штучного формоутворення. Проєктуючи меблі та обладнання, дизайнер може надавати їм форми рослини чи тварини (*рис. 87, 107*), однак насамперед він має пам'ятати про ергономічну складову створюваних предметів, які повинні максимально задовольняти потреби людей у роботі, відпочинку, розвитку тощо: речі, які ми проєктуємо, мають передусім бути зручними і функціональними, а вже потім «одягнутими» в оригінальну форму, яка зумовлюватиме естетичні реакції.



Біонічні форми стільців і стола (дизайнер Павло Білий)

У біоніці, яка поступово й упевнено проникає в архітектурний дизайн, як і в архітектурі, наявні три основні стадії біотектонічного формоутворення, перша з яких передбачає глибокий багаторівневий аналіз великої кількості природних форм. Одна з них буде вибрана як остаточна на основі варіативного відбору і заздалегідь розроблених критеріїв оцінки найкращого проєктного вирішення. Біотектонічне моделювання передбачає різні види аналізу обраного за основу природного прототипу: графічний, геометричний, пропорційний, структурний, формальний тощо. Вони відрізняються обраною для аналізу стартовою моделлю, метою, яку ставить перед собою проєктувальник, і результатом цього аналізу.

Таким чином, біотектонічне формоутворення відіграє важливу роль у дизайні середовища: воно суттєво розширює наявну інструментальну базу проєктувальника, актуалізує наукові підходи до розкриття таємниць природи і застосування їх на користь людині. Якщо усунути біоніку з проєктного процесу, межі творчої діяльності суттєво звужуться.



Світильники-медузи (дизайнер Роксі Рассел, США)

Біоніка та біодизайн справляють значний вплив не лише на архітектуру, але й на форму та структуру технічних і механічних засобів, що робить їх більш ергономічними й безпечними у використанні. У результаті такого синтезу набули поширення такі наукові напрями, як технодизайн та екодизайн.

Питання для самоперевірки

1. Як біоніка впливає на процеси художнього формоутворення?
2. Розкрийте зміст середовищного моделювання в біодизайні.
3. Охарактеризуйте основні стадії біотектонічного формоутворення. Як їх застосовують у дизайн-діяльності?
4. Охарактеризуйте роль форми, фактури та кольору в живій природі та в дизайні.
5. Як природні прототипи впливають на дизайн архітектурного середовища?
6. Наведіть приклади дизайнерських робіт з використанням природних прототипів. Запропонуйте власні вирішення.

Література: 3, 7, 17, 18, 21, 23, 26, 29, 31, 35, 37, 38, 42, 50, 53, 56, 57, 60, 63, 76, 78, 84, 85, 92, 93, 121, 122, 134.

4.5. Синтез технодизайну й екодизайну в сучасному формоутворенні

Суспільство постійно крок за кроком відкриває для себе нові грані існування Всесвіту. Технічні засоби й науково-методологічні підходи всебічно сприяють цьому. Однак людині необхідно постійно замислюватись про міру тієї шкоди, яку завдає її діяльність навколишньому середовищу. Постійний і динамічний розвиток техніки потребує врахування наявних екосистем під час її проектування, що є одним з основоположних аспектів *технодизайну*.

Технодизайн – це прикладна наука, яка досліджує особливості створення сучасних транспортних засобів і високотехнологічного обладнання на основі детального аналізу їх аеродинамічних властивостей і біотектонічних форм; дизайн технічних засобів.

Технодизайн являє собою синтез техніки й дизайну з їх взаємним впливом і взаєморегуляцією: сучасна техніка формує нові напрями в дизайні, а дизайн удосконалює естетичні й експлуатаційні можливості постійно прогресуючої техніки. Крім того, поява робототехніки (наприклад робота з прибирання приміщення, з виробництва певних речей) впливає на дизайн внутрішнього архітектурного простору.

Людина поступово стає залежною від техніки й рівня науково-технічного розвитку суспільства, що актуалізує потребу в постійному вдосконаленні створеного людиною середовища, зокрема меблів та обладнання. У проектуванні предметного наповнення простору необхідно обов'язково дотримуватись вимог з організації середовища існування: соціальних, ергономічних, естетичних, функціональних, а також технічних і технологічних.

Проектування обладнання має безпосереднє відношення до моделювання меблів, оскільки воно визначає підходи до формування меблів як важливої складової інтер'єру. Сучасні меблі, своєю чергою, активно проникають у технічні засоби й транспорт: сидіння водія в авто, ліжко в реанімаційному автомобілі. Мотоцикли, автомобілі, швидкісні потяги потребують дизайнерського підходу у вирішенні зовнішньої форми з дотриманням вимог аеродинаміки. Знову ж таки функція тут є первинною, а форма вторинною і залежить від функції. Технодизайн тісно пов'язаний з біодизайном, у якого часто запозичує обтічні пластичні форми, що сприяє значному підвищенню швидкості транспорту. Технічні засоби повинні бути досконалими не тільки за формою, але й будовою. Їх експлуатація пов'язана з багаторазовим використанням, тертям деяких елементів, їх амортизацією, можливою трансформацією з частковою або повною зміною зовнішньої форми. Дизайн транспортних засобів передбачає зручне розташування меблів та обладнання в них так само, як і в інтер'єрі приміщень.

Меблі та обладнання в транспортних засобах дуже близькі за своїм функціональним призначенням в інтер'єрі житлових приміщень. Наприклад, звичайне сидіння пройшло свою генезу від стільця до крісла та дивана, а в транспорті воно виконує схожі функції – місця для сидіння та відпочинку.

Крісло для сидіння в потязі схоже за своєю функцією до крісла в помешканні, однак відрізняється за своїми параметрами, згідно з ергономічними вимогами до організації проходів між сидіннями, і формою, яка є простою, з майже відсутнім декоруванням. Дизайн інтер'єру транспортних засобів вимагає вирішення комплексу питань, схожих на проблеми в дизайні архітектурного середовища, однак у транспорті меблі повинні бути надійно закріплені до підлоги й амортизувати поштовхи від руху. Поняття дизайну меблів на транспорті є складовою поняття технодизайну, який передбачає модернізацію форми в процесі біотектонічного й архітектурного моделювання. Розроблювана модель транспортного засобу може бути схожою на біонічний прототип – живу істоту: сучасний пілосос – як панцир черепахи; потяг схожий на велику змію; мікрофон – на голову мухи; гелікоптер – на бабку тощо. Технічні засоби, як і архітектурні об'єкти, потребують детального опрацювання стартової форми та моделювання з неї найбільш зручної «оболонки» для певної визначеної функції. Таким чином проектувальнику необхідно підібрати найбільш оптимальний матеріал для виготовлення продукції, вдало поєднати конструкції й технології, функції та форми в єдине ціле, щоб гідно представити свій продукт на ринку. Найкращим чином відпрацьовані моделі мають гарну зовнішню форму і таке начиння, яке повністю задовольняє функціональним вимогам.

Технодизайн постійно прогресує: у ньому з'являються нові засоби, прийоми та методи, які, своєю чергою, теж із часом удосконалюються. Наприклад, годинник пройшов еволюцію від піщаного, настінного, настільного і ручного до вказівника часу в гаджеті.

Технодизайн передбачає комплексне вирішення дизайну проєктованих предметів. Вони мають бути взаємопов'язаними за формою, композицією, колірною гамою, ідейно-художнім задумом. Меблі та обладнання в транспортних і технічних засобах потрібно проєктувати системно, на основі аналізу попереднього досвіду, можливих ідей і методів їх реалізації. Системний підхід у творчому процесі предметного формоутворення дозволяє синтезувати оригінальні ідеї, наповнені новим змістом. В основі всіх дизайнерських ідей має бути ергономічний підхід, що полягає в підпорядкуванні потребам людини практично всього навколишнього простору, оскільки все, що створює людина, для неї ж і призначене. Ергономічні вимоги є основою технічних умов і державних будівельних норм.

Одним із прикладів поєднання норм проєктування з ергономічними вимогами є проєктування **робочого місця**, що може бути пов'язаним з різними галузями виробництва. Робоче місце оператора, зварювальника, учителя, менеджера, програміста, водія потребує комплексного підходу до його організації. Воно має бути ергономічним, тобто зручним, естетичним, відповідати вимогам робочого процесу тощо. У зв'язку з динамічним розвитком сучасної науки й техніки робоче місце повинно відповідати всім вимогам технодизайну і мати всі умови для можливої трансформації та переоснащення новими технічними засобами. Багатофункціональність, трансформаційність та універсальність стають ключовими аспектами динамічного розвитку технодизайну в найближчому майбутньому. Подібний системний підхід зручний з точки зору адаптації нових перспективних ідей у галузі предметного формоутворення.

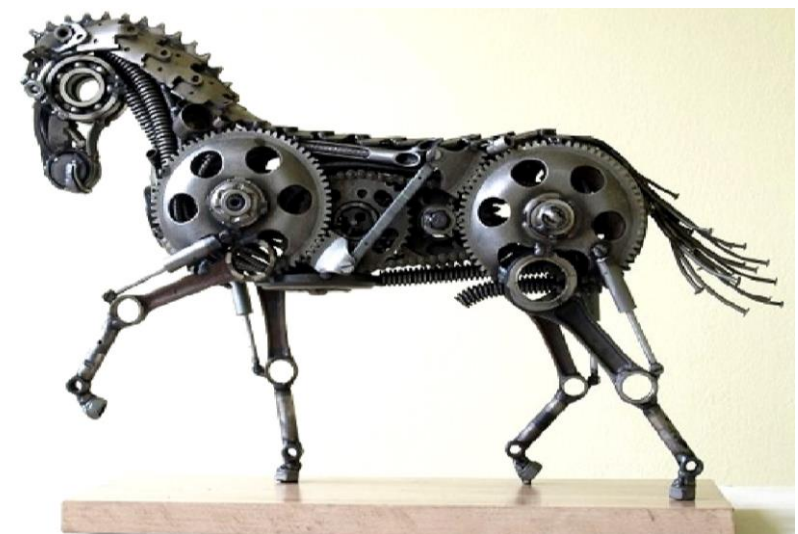


Рис. 105. Чеський механік Томас Вітановський і його скульптури із запчастин, що є втіленням синтезу технодизайну й екодизайну [197]

Яскравим прикладом того, що в основі технодизайну лежить ергономіка, є той факт, що більшість сучасних біороботів схожі на людину, а гаджети адаптовані до фізичних особливостей людини. Усе, що нас оточує в матеріальному просторі (педалі, ручки, поручні, пандуси, клавіатура, системи дистанційного управління, комп'ютери, вимикачі, мобільні телефони) найкращим чином пристосоване до зору й слуху людини, її параметрів і специфіки сприйняття нею навколишнього простору. Дизайн – це універсальна наука, яка завжди йде в ногу з часом, а її відгалуження – технодизайн – надав можливості для реалізації найпередовіших технічних ідей у формуванні нової якості простору.

Прикладом може слугувати автомобіль, який за останні 100 років пройшов складний шлях свого формоутворення від карети з мотором внутрішнього згорання до сучасних перегонних авто. В умовах жорсткої конкуренції виробники постійно вдосконалюють форму проєктованих речей, розширюють їх функціональне призначення та модернізують структуру. Постійне оновлення форми та змісту технічних засобів, різних видів швидкісного транспорту призводить до швидкої зміни діючих моделей, які формують регіональні та світові тренди на відповідні вироби і промислову продукцію.

Ще минулого століття мода на певну річ тривала довгий час, а нині період існування тренду значно скоротився. Це пов'язано із загальною тенденцією в суспільстві до зменшення тривалості стилю чи стильового напрямку в мистецтві, зокрема в архітектурі. Цьому є логічне пояснення: дизайн тісно пов'язаний з виробництвом (виробничими силами й виробничими відносинами, які постійно вдосконалюються), що дає змогу динамічно змінювати засоби й строки виготовлення товарів. Конвеєр з виробництва автомобілів, запроваджений свого часу Г. Фордом, здійснив своєрідну революцію і надав необмежені можливості для модернізації й трансформації виробничих процесів. З тих пір багато що змінилось, й одна людина-оператор дистанційно за допомогою комп'ютерної техніки може керувати численними виробничими процесами.

Між технічними засобами, різними видами транспорту, меблями та обладнанням є багато спільних рис як під час проєктування, так і в процесі виробництва. Технодизайн детально розглядає питання синтезу функцій і форми на основі відповідного каркасу. Конструктивні системи сучасних меблів та обладнання можуть бути дуже різними та виготовлені з різних матеріалів: деревини, металу, пластмаси, металопластика, синтетичних полімерних матеріалів тощо. Найбільш розповсюджені конструктивні системи меблів та обладнання на основі металевого каркасу, до якого послідовно кріпляться більшість деталей і вузлів проєктованої речі. Каркас повинен витримувати великі навантаження, значне коливання або тертя, гарантувати безпеку використання промислового виробу та мати високі естетичні якості. Кріплення меблів та обладнання здійснюють вручну або в заводських умовах двома основними способами: на гвинтах (саморізах); за допомогою спеціальних пазів, які забезпечують можливу трансформацію виробу. Естетично гарна річ зі стильним дизайном повинна мати й дієве наповнення, яке добре видно при знятті верхньої панелі виробу.

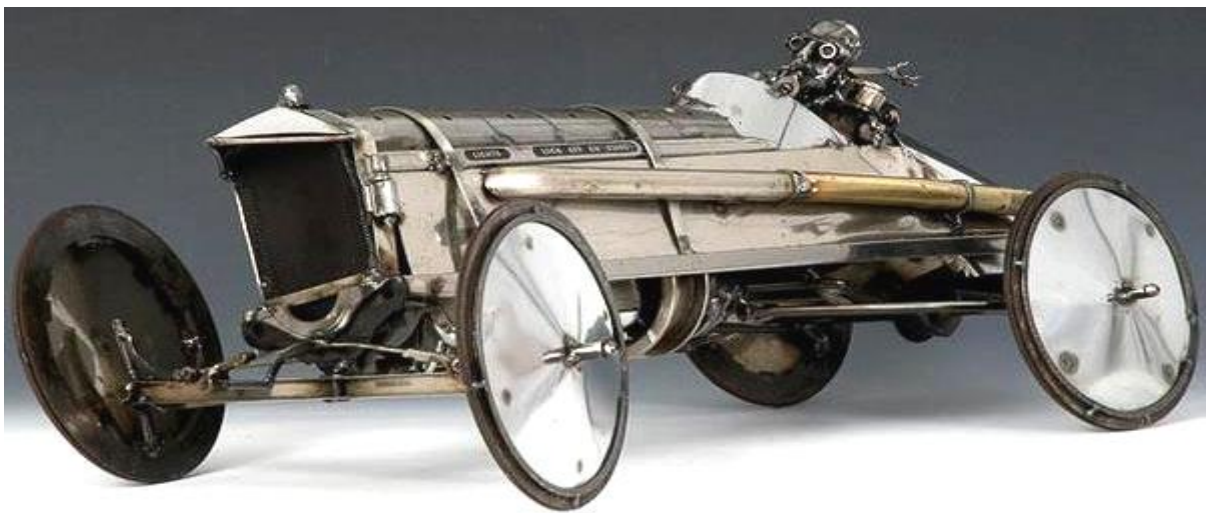


Рис. 106. Роботи із використаних автодеталей австралійського митця Джеймса Корбета [198]

Внутрішнє технічне начиння та конструктивна система проектованої речі є важливими складовими техnodизайну, призначення якого полягає не лише в зовнішньому оформленні, але й у комплексному поєднанні всіх аспектів, утілених у функції та формі.

Сучасному техnodизайну притаманні стильова та композиційна цілісність, високий рівень нанотехнологій, інформативність, комбінаторність і можливість трансформації. При виготовленні меблів та обладнання керуються спеціальною технічною проектною документацією, у якій детально вказано габаритні розміри виробу, вимоги до експлуатації й основні технічні характеристики. Для їх виготовлення існують технічні умови (ТУ), державні будівельні норми (ДБН), допуски й інша нормативна технічна документація. Цікавими є стадії проектування, що передбачають: об'ємно-просторове вирішення окремого елемента або сукупності споріднених за функцією виробів і розроблення внутрішньої функціонально-планувальної структури.

Стрімкий розвиток науки й техніки, безумовно, позначається на всіх сферах життя сучасного суспільства, зокрема культурі та мистецтвах. Завдяки комп'ютерним технологіям вони можуть синтезувати в собі неймовірний потенціал формоутворення та надавати необмежені можливості для самовираження особистості. Синтез мистецтв яскраво проявляється у взаємопроникненні та системному поєднанні різних за характером складових, що породжує нові види творчої діяльності. Сучасні два напрями в мистецтві – техnodизайн та екодизайн – є результатом складного процесу розвитку дизайну, а в результаті свого синтезу вони дозволяють продукувати цікаві ідеї та моделювати незвичні об'ємно-просторові композиції (рис. 105, 106).

Техnodизайн є своєрідним відгалуженням дизайну. Його виникнення було зумовлене гострою потребою, що виникла в суспільстві, розширити межі творчої діяльності з організації штучного простору та синтезувати промислове виробництво технічного обладнання, дизайн і маркетинг продукції. У зв'язку з масовим перевиробництвом промислових товарів і зниженням попиту на технічну продукцію розробники вирішили створити попит на свою продукцію, розширивши її функціональні можливості. Тому гаджети поєднують у собі функції і комп'ютера, і телефона, і книжки, і фотоапарата, і плеєра. Пилосос здатен здійснювати не тільки сухе, а й вологе прибирання, мити килими, дивани тощо. Праска завдяки функції обробки поверхні парою поєднала в собі два процеси: вологого прасування та видалення пилу з речей. Цей винахід не лише поліпшив процес прасування та скоротив час приведення речей до ладу, але й став користуватися більшою популярністю, ніж звичайна праска, і поступово витіснив її з ринку товарів.

Сучасна лекційна аудиторія теж пережила декілька стадій своєї генези, вінцем якої стало поєднання ергономічних меблів, зручних для сидіння, з прогресивними технічними засобами, спеціальним навчальним обладнанням (поліактивною дошкою, багатофункціональним екраном, медіапроектором, пристроями для перевірки знань і реєстрації присутніх на занятті). Це приклад вдалого поєднання технічних засобів навчання зі спеціальними меблями.



Рис. 107. Екомотиви в дизайні світильників [140; 151]

Подібний синтез є втіленням філософсько-діалектичного розуміння системи взаємодії «учитель – учень», яка досягла свого апогею завдяки науково-технічному прогресу та високому рівню комп'ютерного забезпечення навчального процесу, змінивши формат навчального процесу в межах оновленої системи «викладач – комп'ютер – інтернет – студент». Таким чином, відбулась своєрідна революція в освіті, яка дозволила підвищити ступінь індивідуалізації навчального процесу, яким він був ще за часів перших філософів Давньої Греції, Давнього Риму. Викладач на сьогодні має змогу одночасно навчати невелику кількість людей і приділяти кожному більше уваги. Сучасні початкові засоби дозволяють педагогові, перебуваючи в лекційній аудиторії, одночасно проводити заняття, перевіряти виконані завдання, дистанційно спілкуватися, надавати нове завдання за допомогою інтернету студентам-заочникам. За допомогою мережі Інтернет можна знаходити будь-яку інформацію, обмінюватись нею з колегами та студентами, користуватися базою даних провідних бібліотек світу. Єдиним недоліком інформації в соціальних мережах є її почасти безграмотність і несистемне викладення, тому важливо поєднувати набуття знань у різний спосіб: шляхом проведення самостійної роботи (самоосвіти), дистанційного навчання під керівництвом викладача (дистанційна освіта), відвідування лекцій у межах стаціонарного навчання, де студент має змогу систематизувати свої знання, практичних занять з метою формування необхідних умінь і навичок. Цьому сприяє вдале поєднання меблів та обладнання в межах технодизайну.

Досить цікавим є поєднання технодизайну з екодизайном, кожен з яких виник окремо під впливом відповідних, незалежних один від одного чинників. Їх синтез зумовив виникнення нового оригінального напрямку – *екотехнодизайну*.



Офіс Google у Тель-Авіві (Ізраїль), у якому технічне оснащення збалансовано використанням екоматеріалів та активним озелененням



Рис. 108. Друге життя уживаних речей [140]

Екодизайн є досить молодою наукою, яка виникла на зламі ХХ–ХХІ ст. під впливом гострої потреби людства в економії енергоресурсів, системному збереженні навколишнього середовища, поверненні населення до споживання натуральних продуктів, будівництві житла з екологічно чистих природних матеріалів. Проблеми екодизайну загострилися саме тоді, коли почали вичерпуватись невідновлювані енергоресурси. З метою покращення мікроклімату окремих регіонів і загальної екосистеми планети проєктувальники задумались над виготовленням будівель, їх меблів та обладнання з екологічно чистих природних матеріалів. Деревина і камінь є універсальними природними матеріалами, які застосовують в інтер'єрі, метал слугує для каркасу меблів та обладнання. Традиційними матеріалами наших предків є глина та солома, які добре утримували тепло в помешканні взимку, а влітку зберігали в них прохолоду. Глину часто використовують у народній архітектурі та побуті, а також для виготовлення цегли. У провідних країнах світу можна зустріти оригінальні проєкти житлових екобудинків, виконаних повністю з керамічних виробів або з порожніх скляних пляшок. Скло, як і кераміка, є природним матеріалом, що не дає приміщенню надто нагріватися влітку й охолоджуватися взимку.

Головна ідея екодизайну полягає в повторному використанні матеріалів, які були колись у вжитку, але були підібрані зі смітника й отримали своє друге життя як стильні дизайнерські речі в інтер'єрі (рис. 104, 105, 108). Вони можуть виконувати нову роль у приміщенні – перегородки, декоративної речі, цікавої інсталяції, оригінальної решітки на вікнах, світильника, клітки для папуги або вази для квітів.

Екодизайн впливає на вирішення форми і фактури проєктованих речей. Так, окремі виробники випускають меблі та обладнання під деревину чи камінь. Часто техніку вмонтовують у стіни або перегородки, що робить приміщення більш просторим і візуально збільшує його об'єм.

Композиційним центром багатьох житлових помешкань є камінь як елемент екодизайну. Він відіграє важливу об'єднавчу роль, відтворюючи в генетичній пам'яті людей первинний статус житла, сімейного вогнища, відкритого вогню для приготування їжі. Камінь в інтер'єрі (навіть електричний) зігріває особливим чином, стає своєрідним акцентом композиції кімнати, створює душевний затишок і неповторний психологічний мікроклімат.

Важливим аспектом в екодизайні помешкань є використання озеленення. Воно виконує естетичну функцію, для покращення психоемоційного стану людини. Крім того, за допомогою озеленення (як і шаф, диванів, перегородок, оргтехніки) можна зонувати приміщення (рис. 32).



Прилад освітлення з уживаних матеріалів



Варіації на тему екодизайну: дитячі меблі, поєднані із живою природою (дизайнерське бюро Mono Goen, Японія) [152]

Поєднання техnodизайну та екодизайну стало своєрідною вимогою часу, оскільки назріла гостра потреба в забезпеченні великої кількості людей комфортним житлом з екологічно чистими меблями та обладнанням, а з іншого боку – усе це реалізувати можливо лише високотехнічними засобами, на базі надсучасної техніки. Крім того, основоположні засади дизайну передбачають універсальний комплексний взаємозв'язок людини-проектувальника, комп'ютерних систем та мережі Інтернет, які утворюють своєрідну систему замкнутих циклів різнорівневого проектування, що дозволяє убезпечити від помилок і завдяки відповідному алгоритму повертає до початкової точки у випадку помилки.

Отже, природним чином відбувся синтез техnodизайну й екодизайну, які забезпечили один одного засобами й методами для вирішення питань проектування екологічного житла за допомогою комп'ютерного моделювання й відповідного оснащення. Можна спрогнозувати, що синтез техnodизайну й екодизайну спричинить появу нових течій у мистецтві формотворення штучного середовища, адже поєднання мистецтв у нових умовах спонукає до виникнення незвичних, оригінальних явищ, корегує хід розвитку мистецтв та інтенсивність їх видозмін.

Питання для самоперевірки

1. Охарактеризуйте зміст понять *техnodизайн* та *екодизайн*.
2. Як технічний прогрес впливає на генезу техnodизайну?
3. У чому полягає об'єднана роль функції та форми в технічних засобах як складових техnodизайну?
4. Яка роль екодизайну в сучасному формоутворенні?
5. Охарактеризуйте взаємовплив техnodизайну й екодизайну в дизайні інтер'єру. Наведіть приклади поєднання технологічної й екологічної складової в об'єктах дизайну.

Література: 7, 17, 18, 21, 23, 26, 29, 31, 35, 37, 38, 42, 50, 53, 56, 57, 60, 63, 76, 78, 84, 85, 92, 93, 121, 122.

4.6. Системно-середовищне моделювання дизайну внутрішнього архітектурного середовища

Архітектурне середовище поділяють на відкрите (екстер'єр) і закрите (інтер'єр). Зовнішнє архітектурне середовище з точки зору дизайну можна розглядати як поєднання архітектурних споруд, містобудівних комплексів, предметів та об'єктів природи, що, своєю чергою, впливають на внутрішній, інтер'єрний простір, у якому відбуваються процеси життєдіяльності людини. Архітектурне середовище якісно не однорідне, тому на етапі передпроектного аналізу необхідно проаналізувати його елементи й упорядкувати їх, відповідно до визначених характеристик. Автономні частини міського архітектурного організму, фрагменти довкілля, які є відбитками архітектурно-містобудівного утворення, дослідники називають по-різному: універсальна одиниця архітектурної форми, місце, місто в місті, ділянка міської історії.

Морфологічні параметри матеріально-предметного середовища визначають специфікою його об'ємно-просторового вирішення, виявленням композиційних закономірностей, геометрією та параметрами архітектурних просторів, системою пропорційних співвідношень, архітектурним масштабом будівель, стилістикою планувальних елементів і фрагментів забудови, колірною гамою тощо. Основою об'ємно-просторового вирішення внутрішнього архітектурного середовища як самодостатнього утворення є культурно-історичні традиції, панівна суспільна думка, ідеологічні засади, наявні засоби організації простору, побутові стереотипи та сталі правила поведінки громадян.

Різні види діяльності людини потребують організації різного предметно-просторового середовища, яке окреслює робоче місце людини (її стаціонарне положення) або сприйняття нею навколишнього середовища під час руху (динамічний аспект). При цьому динаміка передбачає розгляд об'єкта сприйняття мінімум з декількох видових точок, а стаціонарне положення характерне для чітко визначеного робочого місця.

Новітня історія відзначилась формуванням типології видів і форм середовища, які склали загальний перелік середовищних систем і підсистем на різних рівнях площинного та об'ємного моделювання простору на базі стереотипних ситуацій життєдіяльності та різних класифікаційних критеріїв. Як відзначав В. Тімохін [87, 112], в умовах розробки типологічних класифікацій середовища первинними є функціонально-просторові параметри видів і форм діяльності, до яких відносять розмір архітектурно-містобудівного утворення, згідно з яким виділяють такі структурні рівні середовища:

- 1) мікрорівень (найдрібніший);
- 2) мезорівень (рівень, співмасштабний людині і зручний для її сприйняття);
- 3) макрорівень;
- 4) мегарівень (гіперрівень).

Складність структури архітектурного середовища визначає рівень його наближення до реалізації художнього образу. Останнім часом спостерігається глобальна тенденція (у різних галузях) до об'єднання ідеологій, синтезу ідей, цілісного сприйняття навколишнього світу.

У науці й творчості настає об'єднавчий період, коли тенденції децентралізації змінюються стійким рухом до єдиного центру. Таким чином, на основі концепції системного підходу архітектурне середовище митці розглядають як стійку цілісність постійно змінюваних умов життєдіяльності суспільства. Архітектурне міське середовище все більш набуває ознак системи, кожен елемент якої складається з елементів нижчого рівня (підсистеми), а система, своєю чергою, є елементом іншої системи вищого рівня (надсистеми), тобто кожен елемент матеріального середовища розглядається і як об'єкт проектування (елемент середовища), і як контекст (фон) для проектування елементів нижчого рівня. Відповідно можна виділити чотири рівні середовищного проектування, до яких у своїй діяльності вдаються архітектор і дизайнер:

- 1) мікрорівень (предметно-просторовий, планувальний);
- 2) мезорівень (об'ємно-просторовий);
- 3) макрорівень (архітектурно-планувальний);
- 4) мегарівень, або гіперрівень (містобудівний).

Об'єктами проектування на мікрорівні є приміщення, функціональні зони, майданчики; на мезорівні – споруди; на макрорівні – архітектурні ансамблі та комплекси; на мегарівні – цілісні фрагменти архітектурного середовища, окремі поселення, генеральний план міст.

Усі типи архітектурного середовища архітектори та дизайнери розглядають з точки зору виявлення:

- морфологічних зв'язків і властивостей компонентів цього середовища;
- характеру структури (аналіз мережі і зв'язків між окремими елементами);
- системної багаторівневої організації (дослідження прийомів формування та засобів трансформації архітектурного середовища);
- ознак системності (аналіз чинників, завдяки яким досягається композиційна єдність).

У процесі дизайн-проектування на кожному рівні середовищного моделювання можна відмітити різні типи й рівні предметно-матеріального середовища, що відрізняються:

- моделлю життєдіяльності людини;
- особливостями її світогляду, середовищними концепціями того, хто створив житло і мешкає в ньому;
- властивостями матеріальних складових середовища;
- принципами утворення й механізмами розвитку систем.

В архітектурному формоутворенні можна знайти багато прикладів тривимірної типології архітектурного середовища, систематизованого за рівнями його складності і відповідністю просторових завдань:

- мікросередовище інтелектуальної діяльності – читальна зала бібліотеки Німецького культурного центру міста Вульфсберг (архітектурне бюро Алвара Аалто, 1962);

- комунікаційне мезосередовище – державний кліринговий банк у німецькому місті Ганновер (2000–2002) за проектом фірми BehnischArchitekten; мезосередовище відновлення сил і релаксації – котедж-клуб «Пако» японського архітектора Джо Нагасакі (2008);

– мегасередовище спілкування – храм святої Марії в Токіо, галерея житлового району Єрба-Буена в американському місті Сан-Франциско японського архітектора Кендзо Танге (1960–1964).

Сучасна архітектурна типологія посідає досить важливе місце в процесі творчого формоутворення й зокрема дизайн-проектування, при цьому *архітектурна типологія* та *типологія архітектурного середовища* – це різні поняття: перша – вирішує проблеми систематизації та класифікації наявних будівель і споруд, а друга – детально аналізує окремі умови функціонування й організації різних за характером архітектурних просторів, багаторівневих систем моделювання інформаційного міського середовища, комплексних структур міських функціональних утворень.

Архітектурна типологія – це окрема наука, яка є розділом теорії архітектури, що вивчає особливості формоутворення та розвитку композиції різноманітних типів будинків (житлових, громадських, промислових) залежно від їх призначення, вона вивчає спільні типові ознаки окремих груп споруд і їх відмінності.

Типологія архітектурного середовища – це розділ теорії архітектури, який вивчає закономірності організації матеріально-предметного простору, особливості формоутворення різних типів архітектурного середовища залежно від функціонального призначення й типових моделей життєдіяльності (що в них відбувається), середовищних концепцій розвитку простору тощо.

Типологія архітектурного середовища в художньому конструюванні та дизайні вивчає спільні типові ознаки різних предметно-просторових утворень (меблів та обладнання, що відрізняються призначенням, але поєднані глибинними змістовими зв'язками) і можливості їх взаємного впливу на всіх рівнях процесу формоутворення. Проектування архітектурного середовища здійснюється на основі принципів функціональної відповідності, технічної досконалості, гармонізації, гуманізації та доцільності навколишнього оточення людини. Творча діяльність архітектора та дизайнера базується на засадах середовищного, інноваційного, комплексного та системного підходів, у процесі використання яких він обов'язково повинен враховувати: соціально-економічні, функціонально-планувальні, конструктивно-технологічні, науково-технічні, ергономічні, художньо-естетичні, екологічні вимоги й формувати композиційними засобами інформативне архітектурне середовище. Для проєктувальника важливо навчитися відчувати різницю між типом матеріально-предметного середовища і поняттями житлового, громадського, виробничого та рекреаційного середовища, які традиційно використовують у містобудуванні і які утворюють сукупність об'єктивних характеристик простору, що людина чуттєво сприймає на підсвідомому рівні. Типологія архітектурного середовища комплексно визначає основні принципи штучного формоутворення, системно враховує та розкриває специфіку навколишнього простору, систематизує та розробляє рекомендовану номенклатуру різних типів архітектурного середовища, що відповідають конкретним завданням проєктної практики й окремим потребам процесу життєдіяльності людини.

Базову типологічну одиницю дизайнер може обрати на основі аналізу таких чинників:

- цілісність загального сприйняття, ансамблевість;
- композиційна досконалість і визначеність загальної ідеї;
- уособлення відповідного образу у свідомості населення (наявність назви, запам'ятовування образу, бренду);
- визначені сталі правила поведінки людини в різних за характером архітектурних середовищах;
- сформовані багаторівневі життєві ситуації (налагодження внутрішніх і зовнішніх зв'язків);
- наявність територіально-планувальної автономності (умовних меж функціональних зон).

Розпочинаючи організацію нового матеріально-предметного середовища, архітектор і дизайнер зобов'язані комплексно дослідити всі його особливості. Крім того, вони мають урахувати чинники, які впливають на етапи формоутворення. Інакше вся система об'ємно-просторового моделювання «отримає збій» і кінцевий результат буде хибним. Системне формування дизайну штучного середовища потребує знання ергономічних вимог, місцевих особливостей, традицій і новаторства в моделюванні, специфіки наявного архітектурного простору тощо. Отже, процес формоутворення має починатися з детального передпроектного аналізу та розгляду кожної окремої системи в різних аспектах.

Так, проектування окремого індивідуального житлового будинку являє собою певний комплекс заходів, що складається із набору систем, спрямованих на вирішення окремих питань з його формоутворення: система водопостачання; система водовідведення та каналізації; система теплопостачання; система енергозбереження; система освітлення; система «розумний дім» тощо. Подібна взаємозалежність виправдана з точки зору науково-теоретичних основ процесу формоутворення, коли окремі елементи утворюють підсистеми, підсистеми формують систему, яка, своєю чергою, у поєднанні з іншими специфічними системами й утворює цілісний комплекс.

Специфіка дизайн-проектування полягає в тому, що воно розглядає цілісно і майбутній результат, і сам процес проектування, здійснюваний на різних рівнях. Крім того, кожен рівень дизайн-проектування, як і в архітектурному проектуванні (передпроект, проект, робочі креслення), може бути поділений на декілька процесів і складатися зі стадій, як, наприклад, передпроектна стадія: вивчення змісту проблеми; ознайомлення з існуючими аналогами; виявлення основних формоутворювальних факторів; аналіз інноваційних технологій у цій галузі; здійснення варіативного моделювання та попереднього експериментального проектування; виявлення особливостей впливу процесу дизайн-проектування на всіх стадіях його здійснення тощо.

Процес дизайнерського проектування може бути спрощено або ускладнено залежно від чинників:

- природно-кліматичних;
- соціально-економічних;
- містобудівних;
- функціональних;
- технологічних;
- естетичних тощо.

Таким чином, системно-середовищне моделювання базується на синтезі двох основних понять: *виявлення* нового у формоутворенні і його *адаптація* до нових умов. Багатоваріантність проектних вирішень і послідовне виконання проектних стадій не лише дозволяють обрати цікаву, оригінальну версію, але й швидко реалізувати її за допомогою нових матеріалів, конструкцій і технологій.

Особливе значення в процесі переходу від біотектонічного моделювання до системно-середовищного проектування відіграє *масштабність* – співвідношення частин між собою та щодо цілого. Масштабність інтер'єру забезпечується багаторівневою системою зв'язків, які поєднують всі складові інтер'єру – меблі та обладнання тощо – з людиною. Ступінчатою побудовою раціональної і зовнішньо привабливої просторової структури, виявленням композиційних закономірностей, вибором ритмічної побудови дизайнери досягають головної мети – створюють універсальний інтер'єр, пропорційний людині, що відповідає її фізичним і духовним потребам.

Комплексне вирішення дизайну інтер'єру залежить від класу споруди, у якій здійснюють проектування. Масштаб існує в межах кожного архітектурного стилю з відповідним пропорційним співвідношенням частин до цілого, що визначає цілісність композиції інтер'єру. Головним визначником масштабу в інтер'єрі є меблі, віконні і дверні прорізи, освітлювальні прилади, картини тощо.

Цілісність системно-середовищного моделювання залежить від того, наскільки комплексно враховано всі масштабні зв'язки в інтер'єрі. Дизайн інтер'єру передбачає єдиний композиційний підхід до вирішення масштабу всіх складових внутрішнього архітектурного простору: меблів, обладнання, світильників, елементів монументально-декоративного мистецтва тощо. Масштабний ряд інтер'єру формується на основі великого, середнього та дрібного масштабу, що надає інтер'єрам різну пропорційну структуру, відповідно, і різне емоційне забарвлення.

Остаточне уявлення про об'ємно-просторову структуру інтер'єру складається з урахуванням основних типів оптичних ілюзій, які дизайнер має врахувати при проектуванні. Високої майстерності з корегування оптичних форм досягли зодчі Давньої Греції та Давнього Риму, змінюючи відстані між колонами і їх товщину, надаючи кривизни горизонтальним лініям, майстри досягли виразності і раціональності в побудові архітектурних об'єктів.

Практичний дизайн використовує засоби архітектурної композиції, що допомагають виявити площину та об'єм: метр і ритм, симетрію й асиметрію, нюанс і контраст, синтез мистецтв, підпорядкованість деталей цілому (супідрядність), масштаб і співмасштабність людині (ергономічність). Як і в архітектурній композиції, дизайн виявляє форму послідовно: від точки до лінії, від лінії до площини, від площини до об'єму.

Проектування штучного простору на сьогодні отримало новий поштовх завдяки модернізованим технологіям та обладнанню. Практично кожна людина може займатися дизайном як професійно, так і у вільний від роботи час. Проаналізувати світовий досвід проектування, з'ясувати специфіку історичних періодів і стилів у мистецтві, відкоригувати власні проектні вирішення, обмінюватись інформацією з колегами й однодумцями – усе це стало цілком можливим завдяки інтернет-технологіям. Останнім часом особливого поштовху в розвитку дизайну

і як науки, і як мистецтва надали нові системи обміну інформацією Ватсап і Вайбер, а також система відтворення проектних вирішень за допомогою комп'ютера – 3D-принтера.

Системно-середовищне моделювання, яке здійснюється в межах дизайну, у наш час набуло значного поширення. Воно передбачає, з одного боку, детальний аналіз і систематизацію умов здійснення проектування, завдань, які стоять перед дизайнерами в процесі створення моделей, а з іншого – вивчення можливого середовища проектування (його структури, величини, характерного ландшафту, місцевих природно-кліматичних умов, екологічного стану, комплексу містобудівних факторів тощо).



Торгово-розважальний комплекс Galaxy Soho
(архітектурне бюро Захи Хадід)

Крім того, середовищний підхід у сучасних умовах проектування може мати два значення: у першому – поняття середовища передбачає безпосереднє місце проектування; у другому – можливе проведення паралелей між подібними середовищами в біоніці й архітектурі з метою вибору найбільш вдалого остаточного проектного вирішення, здійсненого шляхом послідовного біотектонічного моделювання, результатом чого може стати новий оригінальний архітектурний простір, як, наприклад, комплекс Galaxy Soho в м. Пекін (Китай).

Питання для самоперевірки

1. У чому полягає зміст системного моделювання в дизайні?
2. Що називають середовищним підходом у дизайні?
3. Розкрийте зміст комплексного проектування об'єктів дизайну інтер'єру.
4. Назвіть рівні середовищного проектування, до яких у своїй діяльності вдаються архітектор і дизайнер.
5. Яка роль масштабності в здійсненні системно-середовищного проектування?
6. Спрогнозуйте можливий розвиток архітектурного простору залежно від рівня розвитку цивілізації.

Література: 4, 9, 10, 15, 18, 23, 29, 31, 35, 37, 39, 42, 53, 56, 57, 61, 84, 85.

СЛОВНИК

Аналіз (грец. – розчленування) – метод наукового дослідження (тісно пов'язаний із синтезом), розділення єдності на множину, цілого – на його частини (наприклад аналіз архітектурного середовища), складного – на його компоненти, лежить в основі аналітичного методу. Види аналізу:

- простий;
- складний;
- кількісний;
- системний: поєднання методів і засобів у дослідженні;
- логічний: послідовний ланцюг логічних відношень;
- пофакторний: порівняння однотипних чинників і їх значення;
- елементарний: аналіз частин цілого стосовно одна одної і щодо цілого; визначення послідовності елементів і їх взаємозв'язків;
- категоріальний: дослідження природи категорій і їх значення.

Аналіз архітектурного середовища – визначення архітектурно-художніх особливостей забудови відповідно до законів архітектурної композиції, ергономічних вимог і норм проектування.

Ансамбль архітектурний – гармонійне розміщення й оздоблення приміщень в окремій споруді; комплекс будинків і споруд, пов'язаних архітектурним задумом, у сукупності яких наявна естетична й ідейна цілісність образу. Основою архітектурного ансамблю є функціональний взаємозв'язок і єдність архітектурних споруд, що входять до комплексу.

Ансамбль в архітектурі (фр. *ensemble* – разом) – гармонійна єдність архітектурних форм, які утворюють локальне просторове середовище: фасад будинку, площу, вулицю, центр міста, промисловий комплекс. Формується на основі спільності прийомів і засобів архітектурної композиції.

Антропометрія – метод дослідження в антропології, який ґрунтується на вимірюванні частин людського тіла з метою застосування результатів цих досліджень у створенні нових предметів та об'єктів штучного простору. Оскільки людина є мірою всіх речей, досягнення науки й техніки проєктувальники використовують для оптимізації форми й змісту конструкції, що має служити людині. У дизайнерській роботі застосовують результати вимірювань тіла людини (лінійних, кутових, дугових й ін.), оброблені методами варіаційної статистики.

Аркологія (архітектура + екологія) – розділ архітектури, який розробляє методи створення великих, самодостатніх, багаторівневих конструкцій, що можуть уміщувати населення цілого міста, заощаджуючи таким чином простір і зберігаючи природу.

Архітектурна композиція – наука про мистецтво гармонійного поєднання архітектурних об'єктів, їх деталей і фрагментів у довершену, цілісну об'ємно-просторову й функціонально-планувальну структуру, поєднання об'ємів, форм, фактур, колористики, приведених до єдиного стилю.

Безпечність СЛТС (системи людина – техніка – середовище) – рівень ергономічності СЛТС (або СЛМС – системи людина – машина – середовище), що відображає загальну безпеку для здоров'я й діяльності людини (безпечне використання технічних засобів).

Гармонія (грец. – злагодженість, співзвучність) – цілісність, органічна єдність усіх частин цілого, їх внутрішня і зовнішня впорядкованість; одна з ознак прекрасного, що характеризує цілісність, ієрархічність і відповідність змісту й форми естетичного об'єкта в дизайні й архітектурі.

Гармонія (у дизайні) – співрозмірність елементів, скоординованість форми частин виробу, узгодженість їх пластичних, колірних і композиційних характеристик, загальна композиційна організація – усе те, що забезпечує досягнення цілісності виробу як об'єкта естетичного сприймання й оцінювання.

Гене́за – походження, процес виникнення й становлення в архітектурній творчості, що виявляє її основні тенденції та напрями розвитку.

Декоративність (у дизайні) – сукупність характеристик об'єкта дизайну або його елементів, яка сприяє підвищенню естетичного рівня предметно-просторового середовища, у якому він перебуває.

Декоративно-художнє середовище – сукупність декоративних і функціональних елементів предметного наповнення середовища, що забезпечують його естетичну цінність і сприяють створенню комфортних умов життєдіяльності людини.

Дизайн (від англ. *design* – проект, оформлення) – художнє конструювання предметного або архітектурного середовища, специфічна сфера діяльності людини з розробки (проектування) предметно-просторового середовища як у цілому, так і окремих його компонентів з метою надання результатам проектування високих споживацьких та естетичних властивостей, оптимізації й гармонізації предметного середовища, що задовольняє зростаючі естетичні, економічні та соціальні потреби людини й суспільства шляхом дизайнування.

Дизайнування – комплексна наукова-практична діяльність щодо формування гармонійного, естетично повноцінного середовища життєдіяльності людини та розробки об'єктів матеріальної культури.

Дизайн елементів міського і сільського середовища – дизайнерське проектування, спрямоване на формування середовища існування людини, яке гармонійно поєднує в собі штучні та природні елементи.

Дизайн житлового середовища – дизайнерське розроблення предметно-просторового середовища житла задля його комплексного формування з урахуванням способу життя й естетичних потреб окремої людини або групи людей, об'єднаних спільними ознаками (соціальної групи).

Дизайн середовища – дизайнерське розроблення предметного простору задля його естетизації, створення гармонійного середовища життєдіяльності людини; проектування великих предметних комплексів, що охоплює взаємовідносини людини з природою та штучним предметно-просторовим оточенням для створення гармонійного середовища.

Дизайнерське моделювання – створення об'ємно-просторових, комп'ютерних моделей об'єктів, процесів, ситуацій для виявлення їх системних властивостей, суттєвих для досягнення цілей дизайнерського проектування в штучному формоутворенні.

Динамічність форми – закономірна та послідовна зміна будь-яких пропорцій і властивостей форми в одному напрямку в межах цієї форми.

Дискомфорт (в ергономіці) – порушення або відсутність комфортних умов діяльності людини в певній зоні її життєдіяльності (робочій зоні, відпочинку тощо).

Екодизайн – таке дизайнерське розроблення середовища життєдіяльності людини, де враховано такі чинники, як: безпека у використанні виробів, зведення до мінімуму шумів, викидів, випромінювання, вібрації тощо; можливість утилізації або повторного використання матеріалів з мінімальним екологічним збитком.

Ергодизайн (ергономіка + дизайн) – комплексна науково-практична діяльність з формування безпечного та комфортного середовища життєдіяльності людини, яка реалізує вимоги й рекомендації ергономіки та дизайну.

Ергономіка – наука, що виникла на стику технічних дисциплін з ученнями про людину, вивчає допустимі фізичні, нервові та психічні навантаження на людину в процесі її взаємодії з навколишнім середовищем (виробничим, житловим тощо). Головна мета ергономіки – науково обґрунтувати вимоги, що забезпечать оптимальний розподіл функцій між оператором, машиною та середовищем задля підвищення ефективності цієї взаємодії.

Ергономічне проектування – вид проектної діяльності, яка спрямована на формування ергономічних властивостей СЛТС, що забезпечують умови її функціонування за оптимальних або допустимих навантажень людини.

Ергономічний проект – документ, що містить розроблені та взаємоузгоджені значення ергономічних властивостей СЛТС.

Ергономічні вимоги у СЛТС – правила, що встановлюють для оптимізації діяльності людини й збереження її здоров'я в системі *людина – техніка – середовище*.

Ергономічні властивості виробу – властивості виробу, які виявляються в СЛТС і визначають його функціональні, експлуатаційні й інші параметри, забезпечуючи гармонізацію складників системи.

Ескізний дизайн-проект – ескіз, форпроект, дизайн-документ, який відображає дизайнерське вирішення виробу та його обґрунтування і який є основою для розроблення подальшого остаточного технічного дизайн-проекту.

Естетика – наука про загальні закономірності художнього освоєння дійсності людиною, про суть і форми відображення дійсності та перетворення життя за законами краси, про роль мистецтва в розвитку суспільства.

Знак – матеріальний, почуттєво сприйнятий об'єкт (предмет, форма, явище, дія), що репрезентує інформацію про його якості.

Знак (у дизайні) – елемент графічного дизайну, що містить певну символіку, лаконічну інформацію для візуалізації та розуміння призначення матеріального об'єкта, ситуації, дії, вектора руху тощо.

Знакове середовище (у дизайні) – сукупність графічних знаків і текстових повідомлень, що визначають інформаційно-образний характер середовища й дають змогу орієнтуватися в ньому.

Золотий перетин – гармонійне співвідношення величин (у математичному вираженні – 1:1,618 або 0,618:1), що застосовується в пропорціонуванні й отримало підтвердження в живій природі та пропорціях людини. Золотий перетин – це поділ відрізка на дві частини таким чином, що більша частина є середньою пропорційною між усім відрізком і меншою його частиною.

Каркас – система взаємопов'язаних вертикальних і горизонтальних опорних конструкцій будівель і споруд (зазвичай металевий або залізобетонний).

Кваліметрія (в ергономіці) – розділ ергономіки, що вивчає та реалізує методологію, методикау й технічні засоби кількісного оцінювання ергономічних властивостей форми й параметрів приміщення.

Композиція (лат. – складання, розміщення) – будова архітектурних, художніх, інших творів, спрямована на гармонійне поєднання різних частин, досягнення цілісності та образної завершеності твору. Композиція «тримає» простір, організує його і досягається такими засобами, як: симетрія, асиметрія; нюанс, контраст; ритм, метр; співмасштабність; синтез мистецтв; супідрядність; пропорціонування.

Комфортність (в ергономіці) – сукупність позитивних психологічних, психофізіологічних і фізіологічних відчуттів людини, що виникають у процесі її діяльності в разі контакту з навколишніми об'єктами й середовищем.

Контраст – чітко виражена різниця, протилежність, різка відмінність будь-якої якості на межі протиставлення: 1) чітка різниця, протилежність у чомусь; 2) контраст оптичний – відмінність за яскравістю та кольором світлих і темних ділянок об'єктів або їх зображень; 3) різниця між переважаючою лінійною структурою фонові забудови та структурою домінуючого елемента (акценту) тощо.

Логотип (грец. – відбиток) – коротке графічне або текстове зображення, що є символічним позначенням фірми, її продукту тощо.

Макет – просторове, матеріальне втілення, створення дизайнерського об'єкта з різних матеріалів у зменшеному масштабі.

Масштабність – співмірність архітектурних форм фізичним розмірам людини. Це своєрідний засіб гуманізації архітектури, який дозволяє людині осягнути розміри архітектурної споруди, зіставивши їх зі своїми, а також освоїтися в штучно створеному середовищі. Масштабність формують деталі: сходинки, поручні, двері, висота цегляної кладки, розміри стінової панелі тощо.

Мегаполіс (велике місто) – найбільша форма розселення, яка утворилася в результаті зрощування сусідніх міських агломерацій у єдину систему зі збереженням адміністративної самостійності в складі одного муніципального об'єднання; за визначенням ООН, мегаполісом вважається місто, чисельність населення якого перевищує 10 мільйонів людей (Стамбул, Шанхай, Пекін, Делі, Токіо, Мумбай й ін.).

Модель – 1) зразок певного масштабу, образний аналог майбутнього твору, копія для тиражування, експериментальний прототип майбутнього об'єкта, створений умовно в зменшеному масштабі для можливості подальшої розробки пластики його форм і фасадів; 2) матеріальний (або ідеальний) об'єкт чи система, що в заданих умовах замінює інший об'єкт (систему), відтворюючи, імітуючи або відображаючи певні характеристики об'єкта-оригіналу.

Морфологія (від грец. *morphe* – форма, *logos* – учення) – учення про форму, її структуру та розвиток у просторі. Наприклад, морфологія міського середовища складається з морфологічних одиниць (складових елементів), які можна структурувати як горизонтально (розвиненість інфраструктури, історично-культурний аспект, крива розвитку криміногенної ситуації й екологічності середовища), так і вертикально (система архітектурних рівнів: квартира, будинок, район, місто тощо).

Моторне поле – простір робочого місця, у якому можуть здійснюватися рухові дії людини.

Об'єкт ергономіки – система *людина – техніка – середовище* (СЛТС), у якій реалізується діяльність людини в різних умовах.

Об'єкт – 1) те, на що спрямована діяльність людини; 2) неодухотворений предмет, філософська чи архітектурна категорія, що протистоїть суб'єкту, який здійснює предметно-практичну та пізнавальну діяльність.

Образ (у дизайні) – уявлення, що виникає у свідомості митця в процесі формування дизайнерського рішення і через яке з'являється усвідомлення художньої цінності об'єкта дизайну, архітектурної композиції тощо.

Оперативне поле зору – зорова зона, що характеризує активні й зручні просторові межі для можливості отримання об'єктивної зорової інформації за умови фіксації погляду.

Органічна архітектура – напрям в архітектурі ХХ ст., який ставив за мету створення таких будівель і споруд, форма яких випливала б з їхнього призначення й конкретних умов середовища (подібно до форм природних організмів) і які б органічно вписувалися в навколишній ландшафт (наприклад будинок над водоспадом Ф. Райта; зелена скандинавська архітектура А. Аалто, А. Саарінен і ін.).

Піктограма (у дизайні) – графічний знак, що відображає загальний зміст повідомлення у вигляді малюнка або послідовності малюнків, які несуть інформаційне навантаження.

Пневматичні конструкції – конструкції на основі надлишкового тиску, що виникає в оболонці й надає архітектурному об'єкту необхідної форми.

Предметний комплекс – матеріальне наповнення середовища існування людини, що складається з меблів та обладнання різного функціонального призначення.

Поле зору – простір, видимий оком (монокулярний) або очима (біокулярний) у разі фіксованого погляду та нерухомої голови людини в бік розглядуваної композиції.

Пропорції (відношення) – розмірність, співвідношення між спорудами в ансамблі, між будівлями і їх частинами, між частинами і їх фрагментами, між якими можна прослідкувати чіткі або неявно виявлені співвідносні закономірності.

Пропорціонування – процес експериментального проектування, який охоплює дослідження пропорційних закономірностей архітектурної композиції з метою їх застосування в гармонізації співвідношень між наявною композицією і новим елементом (елементами); використання пропорції для організації елементів форми в цілісну гармонійну структуру, при якому досягається узгодженість цілого і його частин. Людство протягом тисячоліть виробило пропорційні системи, яких дотримується в процесі проектування та будівництва. В умовах сучасного урбанізованого середовища пропорціонування набуло нових форм і значень.

Прототип – зразок виробу зі схожою функцією, який є початковим при аналізі та виробленні проектної ідеї, першоджерело для стартових досліджень форми і структури об'єкта.

Семантика (грец. – означення) – смисл, утілений у мистецтві, зокрема архітектурі, пластичними формами, просторовими осередками, їх поєднанням.

Символ (грец.) – умовний розпізнавальний знак.

Символіка – учення про зміст і види символів, використання символів у створенні архітектурної форми.

Синтез (грец. – поєднання) – метод наукового дослідження явища в його єдності та взаємозв'язку частин; узагальнення, зведення в одне ціле даних, здобутих аналізом.

Система (грец. – ціле) – сукупність елементів, які певним чином пов'язані між собою та характеризуються цілісністю, структурністю, взаємозалежністю системи й середовища, ієрархічністю.

Система людина – техніка – середовище (СЛТС) – система, яка містить складники, що взаємодіють між собою: людина, технічні засоби діяльності й середовище, у якому реалізується діяльність людини в певних умовах.

Стайлінг – дизайнерське поняття, що означає покращення зовнішнього вигляду виробу (надання йому оригінальних, стильних ознак), що не пов'язано зі зміною його функцій і не стосується технічних або експлуатаційних характеристик виробу.

Стилізація (у дизайні) – урахування зовнішніх форм, використання ознак певного стилю в процесі дизайнерського проектування виробів.

Стиль (у дизайні) – сукупність художніх, образних, пластичних, композиційних, формальних, графічних, колірних і фактурних ознак, які стійко виявляються і є об'єднаними, характерними для групи виробів або культурного зразка.

Структура (лат. – будова, розміщення, порядок) – взаєморозміщення складових частин цілісної системи, побудова або внутрішнє облаштування системи.

Суб'єкт – носій предметно-практичної діяльності й пізнання, джерело активності, спрямованої на об'єкт.

Тектоніка (грец. – мистецтво будувати) – художнє вираження закономірностей конструктивної системи будівель, споруд; співвідношення краси й міцності архітектури; структура споруди, зумовлена естетичною оцінкою, характером матеріалу та конструктивною роботою системи; художнє вираження роботи матеріалу в різних конструктивних системах.

Технічний дизайн-проект – дизайн-документ, який відображає остаточне дизайнерське вирішення виробу, який є основою для подальшого розроблення технічної документації на його виготовлення.

Типологія – це класифікація предметів або об'єктів за спільністю певних ознак, об'єднаних у типологічні групи. За радянських часів досить популярним у період масового будівництва був термін *типове проектування*, що передбачав «прив'язку» типових проектів (розроблених Центральним науково-дослідним інститутом експериментального проектування) до конкретної містобудівної ситуації та природно-кліматичних умов. Типове проектування відійшло в минуле, а *типологія* існує до сьогодні, більше того, є методологічною основою проектування різних типів будівель і споруд, інтер'єрів приміщень, елементів дизайну, меблів та обладнання.

Трансформація – перетворення, зміна форми, виду, властивостей чого-небудь, внутрішньої структури або зовнішніх ознак.

Фірмовий стиль – візуальна ідентифікація, що робить компанію впізнаваною. Виявляється в повторенні основних елементів фірмового дизайну (логотип, кольори, шрифти) на всіх етапах рекламної кампанії.

Фірмовий шрифт – напис, що супроводжує знак або символ, елемент фірмового стилю, який репрезентує властивий для цієї організації (підприємства) оригінальний адаптований шрифт.

Форма (лат.) – 1) спосіб існування змісту; конкретний прояв образності, внутрішня організація змісту, структура внутрішньої функції, що має свій прояв у зовнішньому об'ємі; 2) зовнішня оболонка, що в архітектурі відповідає функції, а в мистецтві – внутрішньому змісту твору, переважно категорія візуального сприйняття об'єкта, зовнішнє виявлення його призначення, змісту.

Штучне середовище – це спеціалізоване поняття, яке передбачає вирішення дизайнером питань організації предметного простору для комфортного перебування в ньому людини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ І РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Дизайн і ергономіка. Вимоги дизайну та ергономіки. Номенклатура та порядок вибору. Чинний від 2012-01-01. Київ : Держспоживстандарт України, 2011. III, 11 с.
2. Дизайн і ергономіка. Класифікація і номенклатура дизайнових та ергономічних показників якості побутових машин та приладів. Чинний від 2001-01-01. Київ : Держстандарт України, 2000. 16 с.
3. Дизайн і ергономіка. Кодування зорової інформації. Загальні вимоги ергономіки. Чинний від 2012-01-01. Київ : Держспоживстандарт України, 2012. III, 5 с. : табл.
4. Дизайн і ергономіка. Крісло оператора. Загальні ергономічні вимоги. Чинний від 2016-09-01. Київ : УкрНДНЦ, 2016. III, 10 с. : рис., табл.
5. Дизайн і ергономіка. Склад, виклад та зміст документації : ДСТУ 3943-2000. Чинний від 2000-09-01. Київ : Державний комітет стандартизації метрології і сертифікації України, 2000. 41 с.
6. Дизайн і ергономіка. Обладнання виробниче. Загальні вимоги дизайну та ергономіки. Чинний від 2011-08-01. Київ : Держспоживстандарт України, 2011. III, 6 с.
7. Дизайн і ергономіка. Основні положення. Чинний від 2011-08-01. Київ : Держспоживстандарт України, 2011. III, 3 с.
8. Дизайн і ергономіка. Правила виконання дизайн-ергономічних робіт під час розроблення та поставлення продукції на виробництво : ДСТУ 3944-2000. Чинний від 2000-09-01. Київ : Державний комітет стандартизації метрології і сертифікації України, 2000. 31 с.
9. Дизайн і ергономіка. Правила оцінювання функційного рівня якості промислової продукції. Чинний від 2016-07-01. Київ : УкрНДНЦ, 2016. III, 15 с. : рис., табл.
10. Дизайн і ергономіка. Робоче місце під час виконання робіт стоячи. Загальні ергономічні вимоги. Чинний від 2016-09-01. Київ : УкрНДНЦ, 2016. III, 7 с. : рис.
11. Дизайн і ергономіка. Терміни та визначення основних понять. Чинний від 2014-01-01. Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. III, 57 с.
12. Ергономіка. Ергономіка взаємодії «людина – система». Опис людиноцентричних процесів життєвого циклу (ISO/TR 18529:2000, IDT). Чинний від 2016-01-01 по 2019-01-01. Київ : УкрНДНЦ, 2016. VI, 21 с. : рис., табл.
13. Ергономіка. Оцінювання статичних робочих поз (ISO 11236:2000, IDT). Чинний від 2011-01-01. Київ : Держспоживстандарт України, 2011. 15 с.
14. Положення про авторський нагляд за будівництвом будинків і споруд : ДБН А.2.2-4-2003. Чинний від 2003-10-01. Київ : Держбуд України, 2003. 35 с.
15. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва : ДБН А.2.2-3-2004. Чинний від 2004-07-01. Київ : Держбуд України, 2004. 28 с.
16. Авксентьев В. Л. Архитектурная пропорция. Київ : Будівельник, 1986. 96 с.
17. Агранович-Пономарева Е. С., Аладова Н. И. Интерьер и предметный дизайн жилых зданий. 2-е изд. Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. 348 с.
18. Антонович Є. А., Прищенко С. В. Фірмовий стиль : методичні рекомендації для вивчення курсу, виконання практичних занять та самостійної роботи студентів спеціальності 022 «Дизайн». Київ : НАКККіМ, 201. 56 с.
19. Ахремко В. Стили интерьера в дизайне типовых квартир. Москва : Эксмо, 2014. 224 с.
20. Ашеро́в А. Т., Сажко Г. І. Ергономіка інформаційних технологій: оцінка, проектування, експертиза : навч. посіб. / Українська інженерно-педагогічна академія. Харків : УПА, 2005. 244 с. : рис., табл.

21. Бармашина Л. Н. Формування середовища життєдіяльності для маломобільних груп населення. Київ : Союз-Реклама, 2000. 90 с.
22. Барташевич А. А., Трофимов С. П. Конструирование мебели : учебник. Минск : Современная школа, 2006. 336 с.
23. Безродний П. П. Архітектурні терміни : короткий російсько-український тлумачний словник / за ред. В. В. Савченка. 2-е вид., випр. і допов. Київ : Вища школа, 2008. 263 с. : іл.
24. Блохин В. В. Интерьер промышленных зданий. Москва : Стройиздат, 1989. 270 с.
25. Богданов Г. М. Проектирование изделий: организация и методика постановки задачи. Москва : Изд-во стандартов, 1995. 144 с.
26. Божко Ю. Г. Архитектоника и комбинаторика формообразования : учебник Київ : Вища школа, 1991. 245 с. : илл.
27. Баклицький І. О. Психологія праці : підручник. 2-е вид., переробл. і допов. Київ : Знання, 2008. 655 с.
28. Вибрані наукові праці академіка В. І. Вернадського. Т. 1: Володимир Іванович Вернадський і Україна. Кн. 1: Науково-організаційна діяльність (1918–1921) / НАН України, Коміс. з наук. спадщини акад. В. І. Вернадського, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, Ін-т історії України ; уклад.: О. С. Онищенко, Л. А. Дубровіна, Н. М. Зубкова та ін. ; редкол.: А. Г. Загородній та ін. Київ, 2011. 699 с.
29. Гика М. Эстетика пропорций в природе, искусстве. URL: <http://turbabitelite.weebly.com/blog/besplatno-gika-estetika-proporcij-v-prirode-i-iskusstve-skachatj>
30. Глазычев В. Л. Архитектура : энциклопедия. Москва : Дизайн. Информация. Картография, 2002. 672 с.
31. Глазычев В. Л. Мастерство зодчого. Москва : Знание, 1987. 47 с.
32. Голобородько В. М. Вибрані глави проективної ергономіки: антропоморфний фактор : навч. посіб. Харків : ХДАДМ, 2004. 216 с.
33. Голобородько В. М. Ергономіка для дизайнерів : підручник. Харків : ХДАДМ, 2012. 378 с. : рис., табл.
34. Горбик О. Р., Ломовський А. І. Збірник основних державних будівельних норм України щодо архітектурного та дизайнерського проектування малоповерхових житлових будинків та їх інтер'єрів : навч. метод. посіб.-довід. для студ.-архітекторів та дизайнерів (спец.: "Архітектура будівель та споруд", "Дизайн інтер'єрів та обладнання") / Відкр. міжнар. ун-т розв. людини "Україна". Київ : Ун-т "Україна", 2012. 223 с.
35. Даниленко В. Я. Основы дизайна : навч. посіб. Київ : Інститут змісту і методів навчання, 1996. 92 с.
36. Данчак І. О., Лінда С. М. Пристосування житлового середовища для потреб людей з обмеженими можливостями : навч. посіб. Львів : Львівська політехніка, 2002. 128 с.
37. Дёмин Н. М. Управление развитием градостроительных систем. Київ : Будівельник, 1991. 183 с.
38. Дизайн архитектурной среды : учебник / Г. Б. Минервин, А. П. Ермолаев, В. Т. Шимко, А. В. Ефисов и др. Москва : Архитектура-С, 2006. 504 с.
39. Дизайн интерьера вашего дома / авт.-сост. Т. В. Руцкая. Донецк : Мультипресс, 2010. 288 с.
40. Дитрих Я. Проектирование и конструирование: системный подход. Москва : Мир, 1981. 456 с.

41. Ергономіка в будівництві : підручник / А. С. Беліков [та ін.] ; Придніпровська держ. академія будівництва та архітектури, Національна металургійна академія України, Дніпропетровський гуманітарний ун-т. Дніпропетровськ : ІМА-пресс, 2009. 208 с.
42. Забелина Е. В. Поиск новых форм в ландшафтной архитектуре : учеб. пособ. Москва : Архитектура-С, 2005. 160 с.
43. Заварзін О. О. Геометрія і семіотика естетичної інформативності предметного середовища : дис. ... канд. техн. наук. Київ : КНУБА, 2000. 192 с.
44. Зигель Курт. Структура и форма в современной архитектуре / пер. с нем. URL: <http://books.totalarch.com/node/117>
45. Зинченко В. П., Мунипов В. М. Основы эргономики. URL: <http://www.klex.ru/c71>
46. Іваськевич І. О. Ергономіка : навч. посіб. / Тернопільська академія народного господарства. Тернопіль : Економічна думка, 2002. 164 с. : іл.
47. Иконников А. В., Степанов Г. П. Основы архитектурной композиции. URL: http://mirknig.su/knigi/design_i_arhitektura/37710-osnovy-arhitekturnoy-kompozicii.html.
48. Кринский В. Ф., Ланцов И. В., Туркус М. А. Элементы архитектурно-пространственной композиции. URL: <http://padabum.com/d.php?id=38842>.
49. Кузьма Б. І., Кузьма В. В. Сучасний стан та перспективи розвитку дизайну архітектурного середовища // Дизайн-освіта в Україні: перспективи розвитку. 2013. № 3. С. 86–88.
50. Лазарев А. И. Биотектон – проект города будущего. Київ : Знание, 1985. 46 с.
51. Лакшми Бхаскаран. Дизайн и время. Стили и направления в современном искусстве и архитектуре. Москва : Арт-родник, 2006. 256 с.
52. Ламарк Ж. Б. Избранные произведения : в 2-х т. URL: http://mirknig.su/knigi/estesstv_nauki/39115-lamark-izbrannye-proizvedeniya-t-1-2.html
53. Лебедев Ю. С., Вознесенский С. Б., Гоциридзе О. А. От биологических структур к архитектуре. URL: <http://search.rsl.ru/ru/record/01007150196>.
54. Линч К. Совершенная форма в градостроительстве / пер. с англ. В. Л. Глазычева ; под ред. А. В. Иконникова. Москва : Стройиздат, 1986. 264 с.
55. Матюнина Д. С. История интерьера : учеб. пособие для студ. вузов по спец. "Дизайн архитектурной среды". Москва : Культура ; М. : Академический Проект, 2008. 566 с.: рис., фотоил.
56. Мигаль С. П. Проектування меблів : навч. посіб. Львів : Світ, 1999. 216 с.
57. Минервин Г. Б. Основы проектирования оборудования для жилых и общественных зданий : учеб. пособ. Москва : Архитектура-С, 2004. 112 с.
58. Минервин Г. Б. и др. Дизайн архитектурной среды : учебник. Москва : Архитектура-С, 2004. 504 с.
59. Мироненко В. П. Архітектурна ергономіка : підручник. 2-ге вид., стер. Київ : НАУ-друк, 2011. 239 с. : іл.
60. Мироненко В. П. Эргономические принципы архитектурного проектирования (теоретическо-методологический аспект). Харків : Основа, 1997. 112 с.
61. Мироненко В. П. Архітектурна ергономіка : підручник. Київ : НАУ-друк, 2009. 240 с.
62. Михайленко В. Є., Кащенко О. В. Основи біодизайну : навч. посіб. Київ : Каравела, 2011. 224 с.
63. Михайленко В. Є., Яковлев М. І. Основи композиції (геометричні аспекти художнього формотворення) : навч. посіб. Київ : Каравела, 2008. 304 с.
64. Мунипов В. М. Неизвестные и малоизвестные направления эргономики // Техническая эстетика. 1992. № 7. С. 12–14.

65. Наконечна А. В., Галько С. В. Дизайн і ергономіка : навч. посіб. Київ : Вид-во Європ. ун-ту, 2012. 333 с. : табл., рис.
66. Норман Л. Дизайн інтер'єра. Цвет и стиль / пер. Д. Зинатулина. Харків ; Белгород : Клуб семейного досуга, 2010. 128 с.
67. Основи дизайну архітектурного середовища : підручник / В. О. Тімохін, Н. М. Шебек, Т. В. Малік та ін. Київ : КНУБА, 2010. 400 с.
68. Панеро Дж., Зелник М. Основы эргономики. Человек, пространство, интерьер / пер. с англ. Москва : АСТ : Астрель, 2008. 319 с. : илл.
69. Полудень Л. Формування професійної майстерності дизайнера інтер'єру в системі вищої мистецької освіти : колективна монографія. Черкаси, 2017. 212 с.
70. Поплавська О. М. Ергономіка : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2006. 320 с.
71. Прилуцька А. Є. Ергономіка і промисловий дизайн : навч. посіб. / Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін-т». Харків : ХАІ, 2010. 51 с.
72. Проскураков В. І., Кубай Р. М., Проскураков О. В. Конструювання та обладнання інтер'єрів : конспект лекцій / Нац. ун-т "Львів. політехніка". Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2014. 86 с.
73. Райт Ф. Л. Будущее архитектуры. URL: [http:// books.totalarch.com/node/1255](http://books.totalarch.com/node/1255)
74. Репин Ю. Г. Уникальное и ординарное в архитектуре : монография. Київ : Феникс, 2007. 176 с. : илл.
75. Рубаненко Б. Р., Карташова К. К., Тонский Д. Г. и др. Жилая ячейка в будущем. URL: http://arch-grafika.ru/news/zhilaja_jachejka_v_budushhem_rubanenko_b_r_kartashova_k_k/2011-09-15-1665.
76. Рунге В. Ф. Эргономика и оборудование интерьера : учеб. пособ. Москва : Архитектура-С, 2004. 160 с. : илл.
77. Рунге В. Ф., Манусевич Ю. П. Эргономика в дизайне среды : учеб. пособ. Москва : Архитектура-С, 2005. 327 с. : илл.
78. Рунге В. Ф., Сеньковский В. В. Основы теории и методики дизайна. Москва : МЗ-Пресс, 2001. 252 с.
79. Рябець Ю. С. Основи ергономіки : конспект лекцій. Київ : КНУБА, 2012. 32 с.
80. Солсо Р. Л. Когнитивная психология / пер. с англ. Москва : Тривола. Санкт-Петербург : Питер, 2006. 589 с.
81. Степанов А. В. и др. Архитектурная среда обитания инвалидов и престарелых. Москва : Стройиздат, 1991. 213 с.
82. Степанов А. В., Мальгин В. И., Иванова Г. И. и др. Объемно-пространственная композиция : учебник. Москва : Архитектура-С, 2004. 256 с. : илл.
83. Степанов А. В., Иванова Г. И., Нечаев Н. Н. Архитектура и психология : учеб. пособ. URL: http://bookshelf.ucoz.ua/news/stepanova_a_v_ivanova_g_i_nechaev_n_n_arhitektura_i_psikhologija_1993_pdf/2016-06-22-10500
84. Сьомка С. В. Біоніка в дизайні середовища : навч. посіб. Київ : НАКККіМ, 2016. 244 с.
85. Сьомка С. В. Ергономіка та ергодизайн : підручник. Київ : НАКККіМ, 2017. 604 с.
86. Сьомкін С. В., Сьомкін В. В. Ергономіка в дизайн-проектванні : навч. посіб. Київ : НАКККіМ, 2016. 199 с. : іл.
87. Тімохін В. О., Шебек Н. М., Малік Т. В. та ін. Основи дизайну архітектурного середовища : підручник Київ : КНУБА, 2010. 400 с.
88. Тимофієнко В. І. Архітектура і монументальне мистецтво : терміни та поняття. Київ : Вид-во Інституту проблем сучасного мистецтва, Головкиївархітектура, 2002. 472 с.

89. Тиц А. А. и др. Основы архитектурной композиции и проектирования URL: http://arch-grafika.ru/news/aatic_osnovy_arkhitekturnoj_kompozicii_i_proektirovaniya_1976/2010-01-16-465
90. Традиції та сучасний дизайн. Кафедра проектування інтер'єрів Львівської національної академії мистецтв / Львів. міськрада, Львів. нац. акад. мистецтв., ф-т дизайну, каф. проектув. інтер'єрів ; авт.-упоряд.: В. М. Москалюк, Р. М. Яців ; фотогр.: О. Введенські, Н. Філевич. Львів : ЛНАМ, 2010.
91. Филин В. А. Видеоэкология. Москва : Видеоэкология, 1997. 320 с.
92. Художественное конструирование. Проектирование и моделирование промышленных изделий : учебник / З. Н. Быков, Г. В. Крюков, Г. Б. Минервин и др. Москва : Высш. шк., 1986. 239 с.
93. Чин Ф. Д., Бинжелли К. Дизайн интерьера : иллюстрированный справочник / пер. с англ. А. Андреев. Харків : Клуб семейного досуга, 2007. 336 с. : ил.
94. Шебек Н. Н. Основы дизайна архитектурной среды : конспект лекций Київ : КНУБА, 2010. 60 с.
95. Шевелев И. Ш. Принцип пропорции. Москва : Стройиздат, 1986. 200 с.
96. Шемседінов Г. І. Проектування мобільних будівель : навч. посіб. Київ : КНУБА, 2007. 144 с.
97. Шимко В. Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование городской среды : учебник. Москва : Архитектура-С, 2006. 384 с.
98. Шимко В. Т. Комплексное формирование архитектурной среды. Кн. 1: Основы теории. Москва : МАРХИ, СПЦ-принт, 2000. 108 с.
99. Шпара П. Е., Шпара И. П. Техническая эстетика и основы художественного конструирования. URL: http://arch-grafika.ru/news/p_e_shpara_tekhnicheskaja_ehstetika_i_osnovy_khudozhestvennogo_konstruirovaniya/2010-07-19-898.
100. Штейнбах Х. Э., Еленский В. И. Психология жизненного пространства. Санкт-Петербург : Речь, 2004. 239 с.
101. Шамровський О. Д. Системний аналіз: математичні методи та застосування. Київ : Кондор, 2010. 275 с.
102. Штейнберг А. Я. Методы и инструменты архитектурного проектирования. 2 изд., перераб. и доп. Москва : Стройиздат, 1992. 208 с.
103. Эстетические ценности предметно-пространственной среды / А. В. Иконников, М. С. Коган, В. Р. Пилипенко и др. ; под общ. ред. А. В. Иконникова. Москва : Стройиздат, 1990. 335 с.
104. Яковлевас-Матецкис К. М. Комплексное благоустройство промышленных территорий. 2-е изд., перераб. и доп. Київ : Будівельник, 1989. 135 с.
105. Яргина З. Н., Хачатрянц К. К. Социальные основы архитектурного проектирования : учебник. Москва : Стройиздат, 1990. 343 с. : илл.
106. 1010 идея цветовых решений вашего интерьера / перевод с англ. А. Ким. Москва : Астрель, 2013. 240 с.
107. Bentley, Alcock, Murrain, McGlynn, Smith. Responsive Environments. A manual for olesigners. Architectural Press. Planta Tree, 1985.
108. Hendrick H. The IEA and International Ergonomics: Past, Present and Future. In Proceedings of the IEA/Russian Conference-Ergonomics in Russia, the Other Independent States and Around the World-Past, Present and Future. St. Petersburg. Russia: Russian Ergonomics Society. 1993.
109. How to plan the enviroment of the kitchen / VALCUCINE informa.
110. Niels Different Aivin R.T.Lley: Henry Dreyfuss Associates: N.Y.
111. Wayne Hunt. Urban Entertainment Graphics. Madison Square Press, 1997.

Интернет-джерела

- 112.Интерьер комнаты 50-х гг. URL: <https://commons.wikimedia.org/wiki>
- 113.Ульмская школа дизайна. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
- 114.ВХУТЕМАС. URL: <http://www.togdazine.ru/tag/111>
- 115.Субъект культа: Уильям Моррис. URL: http://www.admagazine.ru/inter/31058_style-icon-william-morris.php
- 116.Баухауз. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Баухауз>
- 117.Номе Ideas Supply. URL: <http://his.ua/article/s-elementami-fashion-2015-06-08>
- 118.Gardenello: садовая мебель из Европы. URL: <http://www.gardenello.com.ua/zona-otdyha/divany-s-baldahinom/besedka-s-matrasom-sunday.html>
- 119.Торд Бунтье. URL: <http://arx.novosibdom.ru/node/536>
- 120.Новинки мирового дизайна. URL: <http://fetr.org/articles/novinki-mirovogo-dizayna-voyylok-v-sozdanii-studiynoy-mebeli/>
- 121.Екомоблі з водоростей від данських дизайнерів. URL: <http://vikna.if.ua/cikavo/70868/view>
- 122.Екодизайн в інтер'єрі. URL: <https://www.mebelok.com/uk-ua/eko-dizayn-v-interjeri/>
- 123.Реклама безкаркасных мебели. URL: <https://enjoy.ua/vsi-typy/>
- 124.Придумана «живая» мебель. URL: <http://www.gastronom.ru/news/pridumana-zhivaya-mebel-102053>
- 125.Derek Pearce. URL: <http://www.derekpearce.com/>
- 126.Mark Stoddart. URL: <http://www.markstoddart.com/>
- 127.Merve Kahraman. URL: <http://www.mervekahraman.com/about/>
- 128.Takeshi Sawada. URL: <https://www.archilenta.ru/index.php?act=1&catg=68&nwid=2424>
- 129.Maximo Riera. URL: <http://www.homecrux.com/2013/11/19/10478/interview-maximo-riera-designer-awesome-animal-chair-collection.html>
- 130.Straight Line Designs' Judson Beaumont turns fantasy into witty furniture. URL: <https://www.straight.com/life/354086/straight-line-designs-judson-beaumont-turns-fantasy-witty-furniture>
- 131.Выращенная мебель от Гэвина Манро. URL: <http://udivitelno.com/creation/item/834-vyrashchennaya-mebel-ot-gevina-manro-26-foto>
- 132.Marcantonio Raimondi Malerba. URL: <http://www.marcantonio.it/bio>
- 133.Jane Lokchart. URL: <http://www.janelockhart.com/portfolio/kitchens/>
- 134.Симетрія і асиметрія в інтер'єрі. URL: <http://poradu24.com/remontu/simetriya-i-asimetriya-v-interyeri.html>
- 135.Иконы дизайна. URL: <http://www.elenaeller.com/2015/12/icony-dizajna-ames-lounge-chair.html>
- 136.Лампа имени Майкла Джексона. URL: <http://secondstreet.ru/blog/osveschenie/lampa-imeni-majkla-dzheksona.html#cut>
- 137.Светильник в стиле лофт. URL: <https://www.olx.ua/obyavlenie/svetilnik-v-stile-loft-nastolnaya-lampa-iz-vodoprovodnyh-trub-IDsWhEu.html>
138. Сайт для педагогов, учителей, воспитателей и всех-всех. URL: <http://www.liveinternet.ru/users/5362438/rubric/5931323/>
- 139.Pufik: домашнее вдохновение. URL: <https://www.pufikhomes.com/>
- 140.Соціальний фотосервіс Pinterest. URL: <https://www.pinterest.com>
- 141.Интернет-журнал «Вторая улица». URL: <http://secondstreet.ru>
- 142.Городская библиотека Сейняйоки от JKMM Architects. URL: <https://hqroom.ru/gorodskaya-biblioteka-seynuyoki-ot-jkmm-architects.html>
- 143.Bravogroup. URL: http://bravogroupoffice.hu/felso_menu/bravogroup/hirlevel/iroda_03
- 144.Интерьер+дизайн. URL: <http://www.interior.ru/design/talk/146-vinsent-van-dejzen-o-minimalizme-i-roskoshi.html>
- 145.Крісло-куля в інтер'єрі: поєднання стилю і практичності. URL: <http://poradumo.com.ua/197861-krislo-kylia-v-interyeri-poyednannia-stilu-i-praktichnosti/>
- 146.Architectural digest. Пост почитания Жана Пруве. URL: http://www.admagazine.ru/mebel/60826_post-pochitaniya-zhana-pruve.php; <http://www.yachting.su/article/3733>
- 147.Joris Laarman Lab: Bits and Crafts. URL: <http://www.friedmanbenda.com/exhibitions/past/joris-laarman-lab-bits-and-crafts/26>

- 148.3DRay.ru. Дизайн спальни комнаты. Мебель в спальне. URL: http://www.3dray.ru/bedroom_2.htm
- 149.Додайте простору в нову квартиру. URL: <http://gd.ua/publikatsiyi>
- 150.Экодизайн: ракушка-спираль в интерьере. URL: <http://www.izuminki.com/2013/12/21/eko-dizajn-rakushka-spiral-v-interere/>
- 151.Пumine a casa! URL: <http://www.banheirasdoka.com.br/novidades/ilumine-a-casa/>
- 152.Живая мебель от Mono Goen. URL: <https://topclub.ua/article-zhivaya-mebel-ot-mono-goen.html>
- 153.Фотообои 3D. URL: <http://www.ooarsenal.ru/post.php?id=12987>
- 154.Как выбрать картину в интерьер. URL: <https://www.annaorion.com.ua/kak-vybrat-kartinu/>
155. Часы из пластинок своими руками в стиле Сальвадора Дали. URL: <http://www.darievna.ru/page/chasy-s-stile-salvadora-dali-svoimi-rukami>
156. 70 Creative Bathroom Sinks. URL: <http://www.cuded.com/2015/04/70-creative-bathroom-sinks/>
- 157.Бахарев Д. В., Орлова Л. Н. О нормировании и расчете инсоляции. URL: http://www.bakharev.org/index.php?option=com_content&task=view&id=9&Itemid=1
- 158.Бренды: Classicon. URL: <https://homeguide.ru/brands/classicon/>
- 159.База: специализированный сервис для архитекторов и дизайнеров. URL: <http://www.база.ru/news/record351/>
- 160.Интерьер + дизайн. Бразильские модернисты. URL: <http://www.interior.ru/design/trend/570-brazilskie-modernisty.html>
- 161.Человек-легенда: Эйлин Грей. URL: <https://www.elle.ru/elledecoration/names/chelovek-legenda-eylin-grey/>
- 162.Своя интерпретация лофта. URL: <https://his.ua/article/svoya-interpretatsiya-lofta-2017-03-29>
- 163.Что можно сделать с мансардой, если приложить фантазию. URL: <http://samo-zvetik.ru/blog/43166444754/CHto-mozhno-sdelat-s-mansardoy,-esli-prilozhit-fantaziyu>
- 164.Туалеты в мебели и унитазаы. URL: <https://marinni.dreamwidth.org/696558.html>
- 165.Унитаз – изобретение тысячелетия. URL: <https://www.popmech.ru/history/10394-unitaz-izobretenie-tysyacheletiya-bez-shutok/>
- 166.Русский предметный дизайн и посуда Казимира Малевича. URL: <http://somoscow.ru/malevich/>
- 167.Ника Зупанц. URL: <http://www.praguekabinet.com/ru/katalog/nika-zupanc>
- 168.Мастер-класс по декору окон. URL: <http://creeker.ru/vernulas-s-master-klassa-podekoru-okon-delyus-krasiveyshimi-sposobami-podveshivaniya-shtor-na-karniz/>
- 169.Параметрическая мебель. URL: http://www.imgrum.org/user/para_metrik/4274700096/1478085477373676032_4274700096
- 170.Самые оригинальные осветительные приборы в мире. URL: <http://www.novate.ru/blogs/101215/34086/>
- 171.Сочетание цветов в интерьере. URL: <https://vdomax.ru/sochetanie-cvetov-v-interere-osnovnye-pravila/>
- 172.Climbing Record Wall Clock. URL: <https://emmaaubrey.com/products/climbing-record-wall-clock>
- 173.Сєдак О. І., Запорожченко О. Ю. Колористика інтер'єру : навч. посіб. Київ : НАУ, 2010. 275 с. URL: <http://www.lib.nau.edu.ua/BooksForNAU/2010/Coloristica.pdf>
- 174.Институт цвета Pantone. URL: <http://www.orgprint.com/novosti/institut-pantone-opredelil-cvet-2015-goda>
- 175.Креативные стулья для офиса. URL: <https://hsl.guru/kreativnye-stulya-dlya-ofisa/>
- 176.Стул-иллюзия от студии Duffy London. URL: <https://domatti.com.ua/ru/news/60/stul-illyuziya-ot-studii-Duffy-London.html>
- 177.Пособие по проектированию профессиональных офисов. URL: <http://mebelduet.ru/posobie-po-proektirovaniyu-professionalnykh-ofisov>

- 178.Люди, що змінили світ – кращі дизайнери інтер'єрів планети. URL: <http://www.cre8tivez.org/dizain-interera-i-arhitektura/lyudi-shho-zminili-svit-krashhi-dizajneri-interyeriv-planeti/>
- 179.Rue Monsieur Paris: interiors. URL: <http://www.ruemonsieurparis.com/site/interiors/#.WhX0e3Zx2Uk>
- 180.Маргарете Шютте-Ліхоцькі. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Маргарете_Шютте-Ліхоцькі
- 181.Dan Brunn Architecture. URL: <https://www.surfacemag.com/the-list/profile/dan-brunn-architecture/>
182. Adventure Hostel. Integrated Design Office. URL: <https://www.archdaily.com/780124/adventure-hostel-integrated-design-office/5691>
- 183.Поєднання чорного і білого кольорів в дизайні стін. Ідеї для інтер'єру. URL: <http://dizajn.pp.ua/2972-poyednannya-chornogo-blogo-kolorv-v-dizayn-stn-deyi-dlya-nteryeru.html>
- 184.Современные идеи для ванной комнаты. URL: https://best-stroy.ru/statya_sovremennye-idei-dlya-vannoy-komnaty_2863
- 185.Дизайн интерьера. URL: https://thearchitect.pro/ru/news/6426-Dizain_spalni
- 186.Saiba como organizar um conjunto de quadros! URL: <http://www.mobly.com.br/blog/decoracao/saiba-como-organizar-um-conjunto-de-quadros/>
- 187.Ванна для інвалідів: дизайн за принципом гойдалок. URL: http://demontazh.info/mebel_dekor/571-.html
188. Подборка ванных комнат для инвалидов и пожилых людей. URL: <http://komodo74.com/reabilitaciya/podborka-vannyh-komnat-dlya-invalidov-i-pozhilyx-lyudej.html>
- 189.Дизайн-проект жилой среды для инвалида-колясочника. URL: <https://ardexpert.ru/project/2227>
- 190.Warren Platner. URL: https://www.cosmorelax.ru/designers/warren_platner/
- 191.Кресло для Кандинского, или Переломная мебель Марселя Брейера. URL: <http://www.dw.com/ru/кресло-для-кандинского-или-переломная-мебель-марселя-брейера/a-16017347>
- 192.Старый уют или новая ключница. URL: <http://stranamasterov.ru/node/893084>
- 193.Дизайнерские радиаторы отопления. URL: <http://budmaydan.com/interior/dizajnerskie-radiatory-otopleniya/>
- 194.Готический стиль. URL: <http://mebel-holz.ru/bez-rubriki/mebel/stili-mebeli/goticheskij-stil-chast-1/>
- 195.Меблі та обладнання інтер'єру в середні століття. URL: <http://budmayster.pp.ua/3269-mebl-ta-obladnannya-nteryeru-v-seredn-stolttya.html>
- 196.Бестиарий Клод и Франсуа-Ксавье Лаланн. URL: <https://archidea.com.ua/rarity/unusual/bestiariy-klod-i-fransua-ksave-lalann-851.html>
- 197.Скульптуры из старых запчастей Томаса Витановского. URL: <http://www.rasse1.com/2015/09/04/skulptury-iz-staryx-zapchastej-tomasa-vitanovskogo/>
- 198.James Corbett. Искусство из металлолома. URL: <http://www.etoday.ru/2009/11/james-corbett-iskusstvo-iz-met.php>
- 199.Выбор планировки кухни – гостиной. URL: <https://www.houzz.ru/discussions/3418483/vybor-planirovki-kuhni-gostinoj>
- 200.Автокуптуры Птолемея Элрингтона. URL: <http://www.facepla.net/content-info/photo-mnu/2535-ptolemy-elrington.html>
- 201.Сайт Оксаны Пантелеевой: дом моей мечты. URL: www.thewaveofdecor.ru
- 202.Изящная мебель легендарного дизайнера XVIII ст. Томаса Шератона. URL: <http://transantique.ru/articles/view/id/623/Izyashnaya-mebel-legendarnogo-dizainera-XVIII-stoletiya-Tomasa-Sheratona.html>
203. Drevar: проектування й виготовлення меблів у Кривому Розі. URL: <https://www.facebook.com/1893038430728013/photos/g.1968306206827819/1942074899157699/?type=1&theater&ifg=1>
- 204.Elements of style in furniture and woodwork. <https://archive.org/stream/elementsofstylei00broo/page/n137/mode/2up>

Для нотаток

Навчальне видання

Сьомка Сергій Володимирович
Антонович Євген Антонович

**ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ,
МЕБЛІВ ТА ОБЛАДНАННЯ**

Підручник

Редагування та верстання
Оформлення рисунків

Оксана Бугайова
Микола Бугайов

Підп. до друку 14.12.2018 р. Формат 60x84 1/8. Папір др. апарат.
Друк офсетний. Ум. друк. арк. 47. Зам. 6. Наклад 500

Видавець і виготовлювач
Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв
01015, м. Київ, вул. Лаврська, 9
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи
ДК № 3953 від 12.01.2011