

Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка

Кафедра образотворчого мистецтва, дизайну та методики їх викладання

**Дацюк Н.М.**

**КОНСТРУЮВАННЯ МЕБЛІВ І  
ОБЛАДНАННЯ**  
тексти лекцій  
для студентів напряму підготовки «Дизайн»

**Тернопіль – 2016**

**УДК 658.512.2**

**ББК 37.134**

**Д 21**

Тексти лекцій з дисципліни «Конструювання меблів і обладнання» (для студентів напряму підготовки 6.020207 «Дизайн») / Укл.: Дацюк Н.М. – Тернопіль: ТНПУ ім. В.Гнатюка, 2016. – 53 с.

**Укладач:**

Дацюк Н.М. – асистент кафедри образотворчого мистецтва, дизайну та методики їх викладання ТНПУ імені В.Гнатюка.

**Рецензенти:**

Водоп'ян А.І. – директор КТВП «Тернопільархпроект»;

Головчак О.І. – голова правління Тернопільської обласної організації  
Національної спілки архітекторів України;

Маркович М.Й. – доцент кафедри образотворчого мистецтва, дизайну та методики їх викладання ТНПУ імені В.Гнатюка, кандидат мистецтвознавства.

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка  
Протокол № від 2016 року

## ЗМІСТ

Вступ.....	4
Змістовий модуль 1. Основні принципи класифікації і правила проектування меблів і обладнання. Лекція №1.	
Тема 1. Загальні положення проектування меблів і обладнання.....	5
Лекція №2.	
Тема 2. Історичний розвиток форм окремих типів меблів.....	14
Лекція №3.	
Тема 3. Особливості формотворення меблів.....	27
Лекція №4.	
Тема 4. Особливості формотворення дитячих меблів.....	39
Лекція №5.	
Тема 5. Біонічні аспекти проектування меблів.....	47
Література.....	53

## ВСТУП

У цьому навчальному виданні викладений лекційний матеріал до навчальної дисципліни «Конструювання меблів і обладнання» відповідно до освітньо-професійної програми підготовки «бакалавр» напряму 0202 Мистецтво, спеціальності 6.020207 Дизайн.

Актуальність вивчення навчальної дисципліни «Конструювання меблів і обладнання» полягає у застосуванні здобутих теоретичних і практичних знань, відповідно до вимог часу та середовища їх застосування, у творчій професійній діяльності, студенти вчаться аналізувати і узагальнювати здобуті знання з наступним застосуванням їх на практиці.

Курс «Конструювання меблів і обладнання» тісно пов'язаний з такими дисциплінами: «Комп'ютерна графіка», «Історія інтер'єру», «Дизайн проектування» та ін.

Метою курсу «Конструювання меблів і обладнання» є : закріплення теоретичних знань про основні принципи класифікації і правила конструювання меблів і обладнання, особливості дизайну та проектування меблів; оволодіння навиками самостійної практичної діяльності для творчого вирішення виробничих завдань на основі світових досягнень науки та техніки; оволодіння прийомами та методами сучасного конструювання меблів і обладнання на основі використання існуючих комп'ютерних програм.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Конструювання меблів і обладнання» є: забезпечення єдиного комплексного підходу, системності і послідовності при одержанні достатнього обсягу знань і вмінь відповідно до освітньо-кваліфікаційного рівня; підготовка студента для проектно-конструкторської діяльності, для створення і впровадження ним нових дизайнерських конструктивних рішень з проектування меблів і обладнання; активізація творчих здібностей студента і розвиток навичок роботи з технічною літературою.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні **знати** : стилі та періоди розвитку форм меблів; сучасні матеріали, які використовуються для конструювання меблів і обладнання; структуру виробів та особливості їх проектування; особливості дизайну сучасних форм і конструкцій меблів; вільно володіти професійною термінологією; класифікацію меблевих виробів; особливості виготовлення кухонних, дитячих меблів, меблів для сидіння, емностей.

**вміти** : розробляти та оформляти габаритне креслення деталей та вузлів; конструювати меблеві вироби; проводити графічну побудову меблів та їх елементів на комп'ютері; складати конструкторську документацію на виріб; проставляти на кресленнях розмірні характеристики; підібрати сучасні матеріали для виготовлення корпусного меблевого виробу.

## **Змістовий модуль 1. Основні принципи класифікації і правила проектування меблів і обладнання. (10 год.)**

### **Лекція №1.**

#### **Тема 1. Загальні положення проектування меблів і обладнання. (2 год.)**

##### **План.**

- 1. Системний підхід до проектування.**
- 2. Основні особливості проектної діяльності дизайнера і формування проектних рішень.**
- 3. Основні поняття стандартизації.**
- 4. Типологія меблів.**

#### **1. Системний підхід до проектування.**

Одне з найголовніших завдань державного будівництва на сучасному етапі — це підвищення матеріального та культурного рівня народу, створення умов для всебічного розвитку особи, тобто формування гармонійного предметного оточення.

Меблі, будучи в епоху ремісничого виробництва цариною прикладного мистецтва, "малою архітектурою", в умовах масового промислового виробництва стають сферою дизайну.

Дизайн-проектна діяльність, спрямована на створення цілісного гармонійного предметно-технічного середовища життєдіяльності людини. Його виникнення і розвиток зумовлені науково-технічним прогресом і соціально-культурними змінами в суспільстві. Світоглядна орієнтація меблів супроводжується активною діяльністю людей, які створюють нові цінності та норми матеріального і духовного життя. Меблі, крім тісної взаємодії та "функціональної контактності" з людиною і предметно-просторовим середовищем в цілому, є важливим фактором виявлення, а також формування художніх поглядів і естетичних запитів. Порівняно з іншими об'єктами дизайну меблі мають одну особливість, яка полягає в тому, що в них не стільки зовнішня форма, скільки об'ємно-просторова структура безпосередньо несе декоративній образній якості.

Аналіз процесу проектування та створення меблів виявляє складність і суперечливість вимог до них, багатоманітність їх особливостей і взаємозв'язків з оточуючим світом. Меблі тісно пов'язані з різними аспектами життя народу. Індивідуальна багатоманітність потреб та естетичних запитів людей сприяє породженню різноманітних форм і композиційних вирішень. Пізнавши еволюцію форм окремих типів меблів минулого, можна краще орієнтуватися в проблемах формотворення сьогодення, прогнозувати тенденції їх розвитку на майбутнє.

Між соціокультурними запитамі людини, соціальних груп та індустріальним виробництвом існують певні суперечності. З одного боку, необхідність створення дизайнерських форм меблів з різноманітністю смислових та емоційно-образних якостей, з іншого — пошук дизайнером типових вирішень на базі обмеженої кількості стандартних елементів, яких вимагає індустріальне виробництво.

Розвиток науково-технічного прогресу, підвищення масової культури побуту та виробництва істотно змінюють бачення естетики машинної продукції та дизайну меблів, організації гармонійного предметно-просторового середовища (ППС) життєдіяльності людини. Відомо, що інженерія породжує технічну логіку предмета, дизайн — його людську гармонію. Специфіка дизайну полягає у формуванні культурно-споживчих властивостей, які матеріалізуються продуктом у процесі виробництва і розвиваються в процесі споживання. Споживачеві потрібні не власне вироби, морфологічні втілення, а їх властивості - не стілець чи шезлонг, а зручність пози, не комод, а зберігання білизни, не мольберт, а зручність виконання робіт з рисунку та живопису. Неможливість відокремити властивості від їх матеріального носія змушує

користуватися ними через вироби. Фахівці ринку зауважують, що продаються не властивості товару, а вигоди від нього.

Дизайнер сам не створює і практично не може створити цих особливих властивостей у їх матеріальному втіленні. Він співпрацює з фахівцями гуманітарного і технічного профілів, які контактують з дизайнером відповідно до специфіки об'єкта. На підставі єдності мети і творчих дій дизайнер як координатор спрямовує роботу цих фахівців на колективне вирішення проблем створення цілісних предметно-технічних систем. На сучасному етапі до будь-яких дослідницьких і проектно-конструкторських робіт застосовують системний підхід. Поняття системного підходу, як і системи, є одним із найскладніших в науці. Єдиного досить повного однозначного визначення цих понять немає. Крім того, в ряді галузей знань побутує спрощене і навіть помилкове трактування понять системи і системного підходу.

Система — впорядкована сукупність об'єктів ( елементів системи) і вся багатоманітність зовнішніх і внутрісистемних зв'язків, що визначають діяльність і розвиток розглядуваної системи. Системний підхід, як один із часткових методів діалектичної теорії пізнання, визначає необхідність розгляду будьякого об'єкта (виробу, процесу чи явища) у взаємозв'язку з іншими.

У сучасному мистецтвознавстві та дизайні прийнято розглядати проектування як гармонійне структурування предметного і процесуального аспектів системи людина-предмет-середовище, а також програм організації цих систем. Дизайнер, розробляючи стілець, не може виходити лише з почуття "прекрасного", "гармонії форми і кольору". Більше того, формотворення він не може розпочати без аналізу всіх тих функцій, які конкретна діяльність людини в організованому, вже існуючому просторі покладає на цей вибір. Не можна не враховувати й того, як прийняте ним рішення відіб'ється на ефективності діяльності людини, на її естетико-емоційному настрої, як воно вплине на здоров'я. Важливий аспект — сприйняття тим чи іншим індивідуумом запроєктованого виробу. Крім того, використання форм стільця, що не відповідають ергономічним вимогам, може призвести до підвищеної втомлюваності. А у виробничому середовищі підвищена втомлюваність — це не лише зниження продуктивності праці, але й збільшення ймовірності виконання помилкових дій, ціна наслідків яких в умовах науково-технічного прогресу може бути надзвичайно високою.

Особливість сучасного проектування меблів, організації предметно-просторового середовища — це відхід від традиційних форм, а також використання останніх досягнень науки і техніки. Організація ППС, як і будь-який технологічний процес, стає об'єктом складного інженерного проектування.

Системний підхід до проектування меблів потребує всебічного врахування соціальних, дієвих, ергономічних і естетичних факторів. Крім того, слід брати до уваги часові зміни, що відбуваються у системі. Отже, системний підхід повинен враховувати динаміку складної системи протягом достатньо тривалих інтервалів часу, які перевищуватимуть термін життя запроєктованого виробу.

Розрізняють горизонтальну і вертикальну композиції. У випадку горизонтальної композиції розшифруванню підлягають елементи системи одного і того ж рівня, а вертикальної — різних. При цьому необхідно прагнути до такого вилучення, при якому кількість зв'язків між елементами системи мінімальна. Такий засіб значно полегшує подальше проектування

Слід пам'ятати, що проектування складних систем завжди відбувається в умовах хоча б часткової апріорної невизначеності майбутнього. Життя неодноразово демонструвало, що навіть найсміливіші прогнози, які здавалися на той момент нереальними, реалізуються значно швидше, ніж передбачалось.

Прогнозуючи роль дизайнерських вирішень меблів, їх естетичного вдосконалення в системному проектуванні, слід враховувати, що у міру розвитку науково-технічного прогресу, який різко підвищує можливості людини, особливого значення набуває

необхідність підвищення адекватності сприйняття і оцінки ситуацій діяльності як у даний момент часу, так і на достатньо віддалену перспективу. Як вже зазначалось, у підвищенні адекватності процесів сприйняття найбільш суттєву роль, крім професійних навиків, відіграє контур естетико-емоційного управління діяльністю людини.

## **2. Основні особливості проектної діяльності дизайнера і формування проектних рішень.**

Розглянемо загальні підходи до проектування складних об'єктів, до яких належать меблі. Однак, враховуючи вимоги до підготовки дизайнерів, зупинимось на деяких аспектах і основних суперечностях, що виникають у процесі реального проектування меблів.

Розвиток масової проектної культури, світоглядна орієнтація проектування меблів супроводжуються на сучасному етапі творчою активністю людей при організації ППС, створенням нових цінностей і норм матеріального та духовного життя. Як зазначалося вище, створення меблів — складний творчий та організаційний процес. Він передбачає аналіз і світоглядно орієнтоване осмислення об'єкта проектування, його наукове і художнє моделювання, а також адекватні методи створення проектних ідей і концепцій.

Предметом роботи проектувальників є саме проектування, його суть і форма. Фундаментальною категорією, яка визначає процес проектування, стає мета проекту. Підходи до об'єкта проектування, точку зору на нього та специфіку дизайн-діяльності зумовлюють основні категорії проектної діяльності дизайнера.

Це — "проектний образ", "функції предмета", "морфологія предмета", "технологічна форма предмета", "естетична цінність".

Проектний образ — це композиційна цілісність форми, яка виражає смислову структуру і ідейно-тематичний зміст проектної концепції. Він визначає три аспекти підходу до проектування:

- художнє моделювання соціально- культурних ситуацій;
- композиційне формотворення цілісних об'єктів;
- смыслеутворення, яке реалізується в просторовій структурі об'єкта.

Проектуючи меблі, дизайнер моделює різні ситуації їх використання в ППС життєдіяльності людини. Залежно від типу діяльності розрізняють такі функції предмета: адаптивну, інструментальну, результативну й інтегративну

Адаптивна функція — це здатність предмета полегшувати процес адаптації людини, створюючи і підтримуючи умови для оптимального проходження процесів життєдіяльності.

Інструментальна функція—функція предмета — пов'язана з діяльністю перетворення ППС.

Результативна функція — функція, набута предметом у процесі знакового закріплення в суспільній свідомості її ролі і змісту для діяльності людини. Цільове моделювання результативної функції включає:

- моделювання ситуацій соціального функціонування предметів;
- систематизацію установок, які характеризують ситуації функціонування предметів;
- виявлення умов для досягнення цілей;
- визначення проектних завдань і послідовності їх виконання;
- визначення умов сумісності різних цільових установок при рішенні проектних завдань.

Інтегративна функція — функція предмета, в якій фокусуються зміст, традиції, цінності, виражені в матеріалі і формі, як відбиття способу життя.

Морфологія предмета — матеріальна форма предмета, організована відповідно до його функції, матеріалу і способу виготовлення. Розрізняють два плани морфологічної структурності форми: просторову і тектонічну. Просторова структура задає 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.

Технологічна форма предмета — це втілення морфологічного образу предмета в матеріалі і промисловій технології.

Естетична цінність — особливе значення об'єкта, яке виникає в процесі контакту з ним людини в ситуації естетичного сприйняття і переживання.

Одне з головних понять, яке використовують у практиці дизайну — поняття форми, що включає в себе такі аспекти, як матеріалізованість і привнесені характеристики виразу соціально-культурних, ціннісно-орієнтаційних та естетичних смислів

Особливо виразними є меблі та ППС, розроблені з використанням символічного й алегоричного смислоутворення. Формотворення меблів на основі асоціацій у широкому діапазоні емоційної та художньої діяльності людини дає ряд цікавих видів меблів з нетрадиційною сюжетною виразністю: "ботанічні меблі", "меблі-графіка", "меблі-одяг", "меблі- архітектура" й ін.

Під час формування дизайнерських вирішень меблів важливою є проблема творчості, напрям мислення проектувальника у творчому процесі. Багатовіковий досвід розвитку людства підтверджує, що жоден із обраних дизайнером способів вирішення тієї чи іншої творчої проблеми не може вважатися непохитним і недоторканим, адже немає в світі такої речі, якої не можна було б удосконалити. Розуміння дизайну меблів, повноти й цілісності їх сприйняття залежить не лише від самого об'єкта та професійної майстерності проектувальника, але й від споживача: рівня його життєвого досвіду, художнього смаку, світосприйняття. Від того, наскільки художній образ, що виник у свідомості споживача, адекватний задуманому проектувальником, залежить результат майстерності і творчості. Тому на стадіях зовнішнього і внутрішнього проектування під час пошуку художнього образу проектувальникові дуже важливо розуміти і яскравіше виражати за допомогою архітектурно-художніх засобів змістовність, візуальну цілісність й визначеність створюваних виробів. Від майстерності проектувальника і його творчих установок залежить у кінцевому підсумку виразність і комфортабельність меблів, створення оптимальних умов життєдіяльності людини.

### **3. Основні поняття стандартизації.**

Проблеми якості меблів охоплюють широкий комплекс питань, при розв'язанні яких велику роль відіграє стандартизація.

Стандартизація — це встановлення і застосування правил для впорядкування діяльності в певній галузі на користь і при участі всіх зацікавлених сторін, зокрема, для досягнення всезагальної оптимальної економії при дотриманні умов експлуатації (використовування) і вимог безпеки.

Основні завдання стандартизації:

встановлення норм, вимог і методів на стадіях проектування, виробництва і експлуатації продукції з метою забезпечення її оптимальної якості і виключення нерациональної різноманітності видів, марок і типорозмірів продукції;

уніфікація промислової продукції і агрегування виробів як найважливіші умови спеціалізації, підвищення економічності виробництва, ефективності експлуатації і ремонту виробів;

встановлення єдиних систем документації, класифікації і кодування продукції, техніко-економічної інформації, форм і систем організації виробництва та праці;

встановлення єдиних термінів і означень у найважливіших галузях науки, техніки і народного господарства.

Стандарти утворюють системи стандартизації: Державна система стандартизації (ДСС); Єдина система конструкторської документації (ССКД); Єдина система технологічної документації (ЕСТД); Система показників якості продукції (СПЯП) та ін.



Залежно від сфери дії стандарти поділяють на такі категорії: державні, галузеві і стандарти підприємств.

Залежно від об'єктів і змісту стандарти поділяють на: стандарти технічних умов (загальних технічних умов); параметрів (розмірів); типів, марок, асортименту; конструкції; правил приймання, маркування, пакування, транспортування, зберігання, експлуатації, ремонту, методів контролю, випробувань та ін.

Методами стандартизації є уніфікація, типізація, симпліфікація і агрегування.

Уніфікація—раціональне скорочення кількості типів, видів і типорозмірів виробів однакового функціонального значення. Уніфікація — це 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 з методів стандартизації, який полягає в розробці і встановленні типових (за виглядом і розмірами) виробів, збірних одиниць і деталей.

Симпліфікація — метод стандартизації, що полягає в скороченні типів виробів у межах конкретної номенклатури до кількості, яка є достатньою для задоволення наявної на даний час потреби.

Агрегування - принцип створення меблевих виробів шляхом застосування обмеженої кількості уніфікованих стандартних агрегатів, які можна функціонально і геометрично замінювати. При цьому необхідно, щоб із мінімальної кількості типорозмірів автономних агрегатів можна було створити максимальну кількість компоновок виробів. Різноманітність меблів досягається зі застосуванням програмного проектування і принципів серійності.

#### **4. Типологія меблів.**

Типологія — це класифікація предметів за спільністю будь-яких ознак.

За експлуатаційними ознаками залежно від умов і характеру експлуатації меблі можна розподілити на такі типи: для житлових приміщень (побутові); для громадських приміщень; для міського середовища і відкритих майданчиків рекреаційних територій; для обладнання транспортних засобів.

За функціональним призначенням меблі розподіляють на: меблі для сидіння, меблі для лежання, ємності, функціональні площини, комбіновані, доповнюючі й ін.

Меблі для сидіння — меблеві вироби, форма і параметри яких відповідають позі тіла людини в сидячому положенні.

Меблі для лежання — меблеві вироби, форма і параметри яких відповідають позі тіла людини в лежачому положенні.

Ємності — це вироби, призначені для зберігання чи розміщення різних предметів.

Функціональна площина — елемент меблевого виробу, який використовується як підставка під різні предмети.

Комбіновані меблі — меблеві вироби, призначені для виконання двох чи більше функцій. До цієї групи меблів належать вироби, в яких поєднані функції декількох, тобто складаються із декількох різних видів, а також перетворюються в інші види. Доповнюючі та інші меблі — вироби, різні пристрої та малі форми меблів, які мають допоміжні функції: для розвішування карт, малюнків, креслень, розвішування одягу, зручного користування верхньою зоною приміщення, короткочасного зберігання дрібного ручного багажу, сонцезахисні і вітрозахисні пристрої і т.п.

За видом виробів меблі для сидіння поділяють на: лави, табуретки, банкетки, сідла, стільці, крісла, дивани і відкидні сидіння.

Л а в а — предмет меблів без спинки і підлокітників, призначений для сидіння кількох чоловік.

**Табурет** — предмет меблів без спинки і підлокітників з твердим сидінням, призначеним для сидіння однієї людини.

**Банкетка** — вид табурета з м'яким оббитим сидінням, без спинки, призначений для сидіння одного або кількох чоловік.

**Сідло** — предмет меблів без спинки і підлокітників з профільованою і оббитою поверхнею сидіння, призначений для підтримання робочої пози однієї людини в положенні сидячи.

**Стілець** — предмет меблів для сидіння однієї людини зі спинкою, з підлокітниками або без них, з висотою сидіння, функціонально зручною при співвідношенні його з висотою стола.

**Крісло** — предмет меблів для довготривалого сидіння однієї людини під час відпочинку або роботи за столом, з обов'язковою спинкою і, як правило, опорою для рук.

**Диван** — предмет меблів зі спинкою, підлокітниками або без них, призначений для сидіння в позі відпочинку декількох чоловік.

**Відкидне сидіння** — предмет меблів без спинки і підлокітників, який у трансформованому стані можна використати для короткочасного сидіння однієї чи кількох людей.

Кожний вид меблевих виробів для сидіння поділяють на підвиди за функціональними різновидами, функціональними типами, ступенем м'якості, кількості місць.

Наприклад, крісла за функціональними різновидами поділяють на: робочі, для відпочинку, засідань, для кіноконцертних залів, ресторанів, барів та ін.; для транспортних засобів; спеціальні, поліфункціональні. За функціональними типами, наприклад, крісла для відпочинку поділяють на: зі спинкою низькою без підлокітників; зі спинкою низькою і підлокітниками; із спинкою низькою і підлокітниками, рухомі; зі спинкою звичайною без підлокітників; зі спинкою звичайною і підлокітниками; зі спинкою звичайною і підлокітниками, рухомі; зі спинкою високою без підлокітників; зі спинкою високою і підлокітниками; зі спинкою високою і підлокітниками, рухомі; зі спинкою високою, підлокітниками і відкидним підніжжям; зі змінним нахилом площин сидіння, спинки і підніжжя. За ступенем м'якості сидіння можуть бути тверді, напівтверді, м'які, напівм'які, з диференційованою м'якістю; за кількістю місць — одномісні, двомісні, тримісні.

За видом меблеві вироби для лежання поділяють на: ліжка, матраци, кушетки, тахти, лежаки, шезлонги.

**Ліжко** — предмет меблів, призначений для сну, з матрацом, з однією або двома спинками.

**Матрац** — елемент ліжка-ложа, яке легко знімається.

**Кушетка** — предмет меблів, призначений для лежання, з головною спинкою; спинку в узголів'ї може замінити підголівник, валик або трохи піднята частина ложа.

**Тахта** — широка кушетка з повздовжньою спинкою або без неї, призначена для лежання.

**Лежак** — предмет меблів, призначений для короткочасного відпочинку переважно на відкритих майданчиках, з підголівником, смістю для одягу чи без них, 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 — підложні, навісні, підвісні; за віковими групами населення — дитячі, підліткові, для дорослих, для похилого віку; за кількістю місць для лежання — одинарні, подвійні і т.д. За видом трансформування ліжка може бути: висувне; розсувне; двоярусне з положенням ліжок одне під одним; двоярусне зі зміщенням і перекриттям верхнім ліжком половини нижнього; двоярусне з розміщенням ліжок під прямим кутом; складне з матрацом, який складається; складне з подовжньо-відкидною площиною; складне з поперечно-відкидною площиною; складне з подовжньо-відкидним блоком із

двох площин з подовжнім розкладанням; складне з поперечно-відкидним блоком з двох площин з поперечним розкладанням; двоярусне складне з подовжньо-відкидними площинами; двоярусне складне з поперечно-відкидними площинами; розкладне; спеціальне функціональне. За ступенем змінюваності ложа розрізняють: ліжка з стаціонарним ложем, зі змінною геометрією ложа.

За видом виробів ємності поділяють на: полиці, скрині, комоди, мисники, шафи і тумби.

**П о л и ц я** — предмет меблів без передньої стінки з задньою стінкою чи без неї, призначений для розміщення різних предметів.

**С к р и н я** — предмет меблів, призначений для зберігання білизни та одягу, коштовних речей і прикрас у вигляді ящика і відкидним по довгій стороні або знімним верхнім віком.

**К о м о д** — предмет меблів з шухлядами, заввишки не більше 1100 мм, призначений для зберігання білизни.

**М и с н и к** — предмет меблів, призначений для зберігання і демонстрування посуду, столових наборів.

**Ш а ф а** — предмет меблів переважно з дверцятами, призначений для зберігання предметів різного функціонального призначення.

**Т у м б а** — предмет корпусних меблів (низька шафа) різного призначення.

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 виробів культурно-побутового і господарського вжитку; для дитячих іграшок, настільних ігор; для столового посуду, столової білизни і столових наборів; для кухонного посуду, простого кухонного начиння; для кухонних машин і електроприладів; для постільної білизни; для харчових припасів; для предметів догляду за житлом; для предметів санітарії і гігієни; для дорожніх предметів, спортивно-туристичного інвентаря; для ремонтно-будівельних матеріалів, склотари і т.п.

За видом виробів функціональні площини поділяють на: столи, підставки, прилавки.

Кожен вид виробів включає такі підвиди: за ознакою характеру функціонального процесу, функціональними різновидами, трансформованістю, за окресленням функціональної площини і кількістю місць.

За характером процесу функціональні площини поділяють таким чином: для роботи, для занять і ігор, для приймання їжі, приготування їжі, косметичних процедур, підставки.

За функціональними різновидами столи для роботи бувають: письмові, креслярські, для образотворчої діяльності, читальні, для засідань, для стенографістки, лікаря, медсестри, крою та шиття і т.п.; для приймання їжі — обідні (побутові, для відкритих майданчиків, для ресторанів, фуршетні, для їдалень, кафе, для кафетеріїв і закусочних, бенкетні); для подачі їжі — сервірувальні; для готування їжі — кухонні; для занять, ігор — учнівські, лабораторні, демонстраційні; для шахів, більярду, тихих ігор, настільного тенісу, ігор на відкритих майданчиках і т.п.; для косметичних процедур — гримерні, для манікюру, столи туалетні і т.п.; в якості підставки — для графопроекторів, діапроекторів, кінопроекторів, телевізорів, відеомагнітофонів, радіоапаратури, електричних машин, макетів, рюкзаків і чемоданів.

За трансформуванням розрізняють вироби розсувні і розкладні, зі змінною висотою функціональної площини; за окресленням функціональної площини — квадратні, круглі, прямокутні, овальні і особливої конфігурації; за кількістю місць — одномісні, двомісні, и-місні.

За видом виробів комбіновані меблі поділяють на: секретери, столи письмові, столи-бюро, шафи-бюро, конторки, серванти, кухонні столи-шафи, столи-моль-берти, парти, столи туалетні, стенди-столи, дивани-ліжка, дивани-тахти, крісла-ліжка, крісла-качалки, крісла-пюпітри, стільчики-тростини, багатофункціональні контейнери або блоки і т.п.

**Секретер** — шафа з відкидними дверцями або висувною дошкою для письмових робіт. **Стіл письмовий** — стіл для занять і виконання письмових робіт.

**Стіл-бюро** — стіл з надбудовою у вигляді полиць і ємностей на робочій площині й ємностей у підстіллі, призначений для виконання письмових робіт.

**Шафа-бюро** — стіл-бюро з наявністю додаткових ємностей і полиць над робочою площиною у вигляді самостійно функціонуючого виробу.

**Канторка** — стіл письмовий, з похилою робочою площиною і параметрами, які забезпечують виконання занять і письмових робіт стоячи.

**Сервант** — шафа для посуду і столової білизни, верхня площина якої використовується для сервірувальних робіт.

**Кухонний стіл-шафа** — стіл для приготування їжі з ємностями для зберігання кухонного посуду і харчових продуктів.

**Стіл сервірувальний** — пересувний стіл-піднос.

**Стіл туалетний** — стіл із дзеркалом і ємностями для зберігання речей туалету.

**Стіл-мольберт** — стіл, який трансформується в мольберт.

**Парта** — учнівський стіл, конструкційно з'єднаний з лавою.

**Диван-ліжка** — диван, що трансформується і поєднує функції дивана та ліжка.

**Диван-тахта** — диван, що трансформується в тахту.

**Крісло-ліжка** — різновид крісла, яке в трансформованому положенні може бути використано для сну.

**Крісло-пюпітр** — крісло з підставкою, у вигляді відкидної дошки, призначеної для розміщення нот чи книг.

**Багатофункціональний контейнер** — це висувний транспортабельний виріб, призначений для виконання двох чи більше функцій.

**Багатофункціональний блок** — секційний меблевий виріб, що трансформується, який складається з декількох різних видів виробів для обслуговування різних функціональних процесів у взаємозв'язку з часом і послідовністю їх проходження.

До комбінованих меблів також належать вироби з додатковими допоміжними функціями: крісла з ємностями-кишенями для газет, журналів і т.п.; крісла з поворотно-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 і дивани з підлокітниками—ємностями для зберігання газет, журналів і т.п.

За видом виробів доповнюючі та інші меблі поділяють на: вішалки, мольберти, пюпітри, стійки або підставки для креслярських чи шкільних дошок, для тростин, чемоданів, сумок, пристроїв для розвішування карт, малюнків, креслень; стенди, декоративні об'ємні килими з ємностями для дрібних предметів, драбинки, стінки гімнастичні, ширми, екрани, тенти, зонти, квіткарки.

**Вішалка** — предмет меблів, призначений для розміщення верхнього одягу і головних уборів.

**Мольберт** — підставка для планшету або підрамника, з конструкцією і параметрами, які забезпечують виконання робіт з рисунка та живопису.

**Пюпітр** — підставка для нот чи книг у вигляді похиленої дошки на ніжці.

**Стенд** — предмет меблів, призначений для експонування предметів.

**Ширма** — складна переносна перегородка для виділення зони в предметно-просторовому середовищі.

**Екран** — одностулкова непрозора невисока ширма, яка забезпечує захист від вогню, сонця, а також затінення і вітрозахист на відкритих майданчиках.

**Тент** — виріб для відкритих майданчиків у вигляді навісу, який захищає від сонця чи дощу.

За конструкцією меблі поділяють на: корпусні, гратчасті, скульптурні та комбіновані.

**Корпусні** — меблі, об'ємно-просторова структура яких утворена за допомогою площинних і об'ємних елементів. До цієї групи належать вироби-ємності: шафи і тумби різного функціонального призначення, комоди, скрині й інші подібні вироби.

**Гратчасті** — меблі, об'ємно-просторова структура яких утворена за допомогою лінійних елементів.

До гратчастих меблів належать табурети, стільці, столи обідні та сервірувальні, дитячий манеж, тримачі для парасоль, карт і таблиць, лежаки, лави і т.п. 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 і т.п.

**Комбіновані** — меблі, об'ємно-просторова структура яких утворена за допомогою комбінацій лінійних, площинних або інших елементів. До цієї групи належать дивани, дивани-ліжка, столи письмові і туалетні, ліжка-манежі і т.п.

За конструкцією меблеві вироби поділяють також за ознаками готовності конструкції до використання згідно з призначенням: 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, та 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, 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 з широкою варіантністю за складом, об'єднаних між собою єдиним архітектурно-художнім рішенням, призначених для умеблювання різних функціональних зон приміщення. Зі 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 і конструктивною ознаками, призначений для умеблювання кімнати чи зони кімнати певного функціонального призначення. Термін застосовується до комплектів меблів спеціалізованого призначення, які випускаються в постійному складі.

### Література

1. Буглай Б.М. Технология изделий из древесины. — М.: Лесн. пром-сть, 1990. — 528 с.
2. Войтович І.Г. Основи технології виробів з деревини: Підручник. — Львів: ТзОВ «Країна ангелат», 2010. — 305 с.
3. Войтович І.Г. Основи технології меблів та виробів з деревини: Навч. посібн. — Львів: Інтеллект-Захід, 2004. — 224 с.
4. Вінтонів І.С., Сопушинський І.М., Тайшінгер А. Деревинознавство: Навч. посібн. Львів: Апріорі, 2007. — 312 с

## **Змістовий модуль 1. Основні принципи класифікації і правила проектування меблів і обладнання. (10 год.)**

### **Лекція №2.**

#### **Тема 2. Історичний розвиток форм окремих типів меблів. (2 год.)**

##### **План**

- 1. Витоки, стилі, та періоди розвитку форм меблів.**
- 2. Меблі для сидіння.**
- 3. Меблі для лежання.**
- 4. Ємності.**
- 5. Столи.**

#### **1. Витоки, стилі, та періоди розвитку форм меблів.**

Історія матеріальної культури і мистецтва неможлива без успадкування досвіду, накопиченого працею і генієм людства протягом 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 і соціальними відносинами, традиціями, світосприйняттям, звичаями і уявленнями, рівнем розвитку техніки та виробництва, архітектури, образотворчого і ужиткового мистецтва. Кожна епоха мала свій власний спосіб вираження, свій своєрідний стиль.

В історії меблярства України ми часто зустрічаємося з проявом своєрідного ренесансу. Протягом тисячоліть відтворювались генетично споріднені традиції способу життя, матеріального виробництва та культури. Елементи високої культури Трипілля, меблі античного Північного Причорномор'я, Київської Русі та епохи відродження передавались різноетнічними народами на території України. Причому, закріплюючись у генетичній пам'яті, вже ніколи не зникали.

Стиль меблів - історично сформована, відносно стійка в часі спільність засобів художнього й образного виявлення, що характеризує меблі. Стилі меблів численні та різноманітні. В кожному стилі присутня своя внутрішня логіка і чітка система. Згідно з практичними міркуваннями ми розглянемо основні періоди та стилі меблів в Україні та країнах, де найбільш послідовно і всебічно виявлена система формальних заходів і засобів вираження, які близькі нам як за часом, так і за географічним знаходженням. Слід зазначити, що в другій половині ХХ ст. динаміка стильових процесів не підпорядковується логіці лінійної еволюції, характерної для історії класичних стилів. Стилі більше не замінюють один одного, а множаться в просторі культури, співіснують і перемішуються.

Археологія дала нам достатньо інформації про житло стародавнього населення України, але зовсім мало про обставини житла.

Знаємо, що в землянках функції меблів виконували вирізані в материковій глині відомостки для відпочинку, а також підставки під різні предмети, різні ніші в ґрунтових стінах, заглиблення в долівці. З заміною землянок і напівземлянок на наземні будівлі в їх обладнанні з'являються дерев'яні меблі. У більшості народів світу споконвічно виготовлялись меблі з дерева, оскільки дерево не лише універсальний матеріал, а й такий, що з доісторичних часів був тісно вплетений в духовне і матеріальне буття людських спільнот. На жаль, до нас дійшло мало зображень перших меблевих форм, а також справжніх пам'яток меблевого мистецтва України до ХІУ-ХУ ст. Певну інформацію про меблі цього періоду ми одержуємо з письмових джерел, мініатюр, рукописів, вазопису, іконописних зображень, фресок, картин, гравюр, а інколи й скульптур.

До найдавніших меблів періоду давніх культур належить нерухома лава, генеза якої виводиться від згадуваної земляної відмостки. Первісні лави виготовлялися з колодої колоди-плахи, укладеної на глиняні, кам'яні чи дерев'яні підпори. Можна стверджувати, що вони вже використовувалися в одно- або двоповерхових будинках трипільських поселень, у часи високорозвиненої землеробської спільноти Трипілля (IV—III тис. до н.е.). Як відомо, трипільці були осілими племенами з досить розвинутих ремеслами, наприклад, житлобудівництвом, гончарством, ткацтвом, багатою обрядовістю, звичаями. Будинки вони споруджували з глини на дерев'яному каркасі. Ззовні білили та фарбували в жовтий або червоний кольори, іноді оздоблювали настінним декоративним розписом. Покрівля, як правило, двосхила. В приміщеннях нерідко розташовувалися печі або відкриті вогнища. На сьогодні в межах України відомі сотні трипільських поселень [88]. Ряд елементів трипільської культури став органічною складовою культури українського народу.

Лави, а також стільці, ложа та столи використовувались у поселеннях Північно-причорноморської Скіфії (У-ІУ ст. до н.е.).

З появою у житлі печі біля неї виникає піл — місце для снання. У більшості селянських осель на території України піл проіснував до початку ХХ ст., досить повільно поступаючись місцем ліжку. Проте навіть при його наявності для снання ще довго використовувалась лава.

Відомий ослін — це коротка лава з вужчим і тоншим, ніж у лави, верхом, на чотирьох, здебільша круглих ніжках, зроблених з тонкого стовбура. Він генетично споріднений із стільцями, в яких конструкційну основу становлять природні форми окремих частин дерева.

У період античності весь предметний світ древніх еллінів був співвіднесений з людиною, сприймався цілісним і органічним. Залишаючись органічною частиною античної цивілізації, грецькі міста-держави Північного Причорномор'я (друга половина VII — середина I ст. до н.е.) на території України жили і розвивалися у взаємодії з місцевим корінним населенням, започаткувавши глибинні традиції соціально-політичного розвитку, економіки, культури та мистецтва античного світу, а через нього Давнього Сходу, Єгипту, Вавилону, Ассирії. З середини I ст. до н.е. по 70-ті роки IV ст. н.е. античні північнопричорноморські міста-держави потрапляють під вплив Риму.

У поселеннях періоду розквіту античної культури Північного Причорномор'я виявлено наявність індивідуальних житлово-господарських комплексів - садиб, які демонструють багатоваріантність щодо розмірів, планування, призначення та організації життєдіяльності людини. Житлові будинки, як правило, одно- або двоповерхові, зводилися із каменю або саманної цегли. Дах—саманний або черепичний. Будинки опалювалися стаціонарними печами, відкритими вогнищами та жаровнями. Освітлювалися вони через невеликі вікна, а також за допомогою різноманітних за формою висячих чи поставлених на спеціальні високі підставки світильників. Парадні приміщення оздоблювалися розписами в техніці фрески. Частина будинків вже мала вивідну каналізацію. У цей період ми зустрічаємо майже всі традиційні предмети обстави житла: стільці, крісла, ослінчики, табурети, лави, ложа, столи, скрині, шафи. Трапляються також дорожні диванчики, які закріплювалися на спині людини для зручнішої мандрівки гористою місцевістю. Місцеві меблярі володіли сучасним арсеналом інструментів, зокрема рубанком і токарним верстатом, знали технологію гнуття деревини, рамково-фільонкову в'язку, техніку виготовлення шпона та інтарсії.

Орнаментальні мотиви античності — ряди іоніків, аканта, меандра, пальмети, квітів лотоса, хвилястої лінії.

На зміну античним формам меблів в останній чверті IV ст. приходять візантійський стиль. Під впливом християнського мистецтва, з одного боку, розкоші та марнотратства східних форм — з іншого, стильові особливості поширюються в архітектурі та меблярстві. В житті східного слов'янства набувають розвитку місцева

матеріальна культура і процеси відокремлення ремесел від сільського господарства. Палади, храми, особняки вражали уяву вичурністю обстави, показним комфортом ППС. Поширеними були такі типи меблів: табурети, стільці, крісла, ложа, дивани, скрині, церковні лави, вівтарні столи. Вироби декорували кольоровим розписом, різьбленням, позолотою, інкрустацією зі смальти, коштовного металу і каміння. Виразність м'яких меблів забезпечувало використання шовкових візерунчастих тканин місцевого виробництва. В орнаментиці домінували стилізовані геометричні і рослинні мотиви, релігійні сюжети, архітектурні деталі.

В період середньовіччя, на початку X - першій половині XIII ст. у багатьох країнах Європи під впливом античних і ранніх християнських форм, а також візантійського мистецтва виник перший інтернаціональний стиль, який пізніше, в XIX ст., отримав назву романський. Форми романських меблів повністю відповідали образу життя та рівню культури того часу. Це прості, масивні, важкі, грубі форми. В декоруванні широко використовували різьбу, накладні елементи з кованого металу, кольорові розписні орнаменти. Мотиви орнаментики: стилізоване листя, квіти, геометричні елементи, мотиви з фігурами людей і тварин.

Унаслідок розвитку середньовічних суспільних відносин і мистецтва в Західній Європі виникає новий стиль — готичний (XII-XV ст.), який відбиває ці зміни.

Його характерна особливість—застосування стрільчастих арок, що утворюють аркади, а також сплетених між собою і накладених один на одного сферичних трикутників і чотирикутників. Різноманітне застосування різьби, в основному рельєфної, іноді прорізної, з використанням типових для архітектури цього часу мотивів. Ускладнюючись в малюнку, ця різьба переходила в своєрідну фактуру і покривала поверхні виробів.

Відродження, або ренесанс,— це епоха переходу культури країн Західної і Центральної Європи від середньовічної до культури нового періоду. Гуманістичний світогляд епохи Відродження (XIV-XVI ст.), розвиток ремесел, розширення торговельних і культурних зв'язків між більшістю країн Європи імпонували ідеології міських торгово-ремісничих кіл населення. Цехова організація ремісничого виробництва, спільність видів меблів й розвиток їх форм сприяє зародженню справжнього меблевого мистецтва. Виробництво меблів виділяється в самостійне ремесло. Вироби спочатку проектували, а потім втілювали в матеріалі.

Характерна тенденція епохи — це звернення до античної культури, багатство форм меблів і вишуканість їх художнього оздоблення.

Еволюція стилю Відродження в архітектурі привела до виникнення стилю бароко. Стиль бароко переважає в європейському мистецтві кінця XVI-середини XVIII ст. Характерними ознаками його є грандіозність, декоративна пишність, складність і вигадливість форм, контрастні зіставлення об'єктів, ефектна гра світла та тіні. Один з напрямів у мистецтві меблів стилю бароко — стиль Буля, названий на честь французького мебляра А.-Ш.Буля (1642-1732). Його характерні риси — багатство форм, особлива виразність декоративного рішення меблів, що ґрунтувалися на застосуванні складного мозаїчного візерунку в техніці інкрустації та маркетрі, а також широкого діапазону матеріалів, серед яких — чорне дерево, панцир черепахи, латунь, олово, перламутр, слонова кістка, бронза з позолотою.

У першій половині XVIII ст. бароко еволюціонує у стиль рококо. В предметах меблів стилю рококо переважають химерно зігнуті поверхні. Улюблені декоративні мотиви—стилізовані зображення раковин, привабливих картушів. Орнаменти на меблях мають вільну побудову без дотримання симетрії, що в багатьох випадках враховує навіть схеми виробу, наприклад, розташування ящиків, гнізд для ключів, ручок.

Один з напрямів стилю рококо в мистецтві меблів—стиль Чіппендейл, названий на честь його засновника—англійського майстра Т.Чіппендейла (1718-1779), в меблях якого вдало поєднувалися функціональна доцільність форм, зручність, ясність структури



виробів з витонченістю ліній і невибагливим візерунком, що поєднує мотиви китайського мистецтва. В практику меблевого виробництва вводиться червоне дерево.

Стиль класицизм — переважаючий у мистецтві кінця XVIII-першої половини XIX ст. Його важлива риса — це звернення до зразків та форм античного мистецтва як ідеальних, так і найбільш досконалих.

Один з напрямів класицизму—стиль Жакоб, названий так на честь династії французьких майстрів меблярів XVIII- XIX ст. Характерним є застосування в меблях латунних рифлених смуг та профільованих накладок ("жилок") по червоному дереву, оформлення вузла кріплення ніжок до царгового поясу у вигляді кубика з рельєфними розетками на зовнішньому боці.

Класицизм завершився ампіром. У першій чверті XIX ст. в країнах Європи утверджується стиль ампір. Для нього характерні монументальні форми, активне використання військової емблематики, зображення грифонів, лаврових вінків, орлів та інших мотивів, що втілювали міць, велич, силу. Меблі, виконані в стилі ампір, нерідко копіюють древні єгипетські, грецькі, римські форми.

У першій половині XIX ст. в німецькому й австрійському мистецтві розвивається новий стиль, що базується на елементах класицизму, — бідермеєр. В його основу покладена переробка форм стилю ампір, а також бароко і рококо в дусі домашнього затишку, практичності.

У середині другої половини XIX ст. мистецтво меблів орієнтувалось на форми різних стилів минулого і тому об'єднується назвою історизм. У 80-х роках XIX ст. спостерігається період т. зв. неоренесансу, а також неорококо.

Цей період характеризується початком промислового виробництва меблів, проникнення естетичного у виробництво предметів культурно-побутового призначення. Меблі вже створюються спільними зусиллями архітекторів, художників, інженерів. Зовнішній вигляд виробу, його тектоніка починають визначатися технологією виробництва.

Наприкінці XIX—початку XX ст. з'являється новий напрям — стиль модерн (у буквальному перекладі — "новий"). Незабаром він став панувати в усіх країнах Європи. Інші назви цього напрямку: "Нове мистецтво" — у Бельгії, Голландії, Іспанії, "Мистецтво і ремесла" — в Англії, "Ар-Нуво" — у Франції, "Югендштіль" — в Німеччині, "Сецесіон" — в Австрії, "Ліберті" — в Італії.

Загальним ідейним принципом нового напрямку стає відмова від прямої спадковості попередніх стилів, впорядкування й естетизація промислової продукції. В цей період ведуться пошуки нових конструктивних форм і фактурно-кольорової виразності матеріалу. Інколи виявляється зневажливе ставлення до конструктивної логіки форми, майже бутафорське захоплення видовищною стороною завдання. Меблі модерну швидше графічні, ніж скульптурні. В обрисах виробів і їх деталей переважають своєрідні стилізовані рослинні мотиви, характер яких різко відрізняється від строгих, впорядкованих побудов класичного орнаменту. Художній ефект виробів досягається за рахунок виразності силуету, членування форми, ліній.

Житло вже трактується як предметно-просторове середовище і вирішується комплексно, пристосовується до індивідуального стилю і ритму життя власника. Меблі розглядаються як органічний елемент цього середовища, їх краса інколи зумовлюється не суто декоративною проробкою, алогічністю функціонального та конструктивно-технологічного рішення. Разом з тим підкреслена індивідуальність, претензійність не давали змоги поширити ці спеціальні розробки за межі певного станового кола. Це, безумовно, обмежувало використання досягнень модерну.

Швидко виявивши тенденцію націоналізації стилю, модерн у другому десятилітті XX ст. привів до нової хвилі різних суто декоративних вирішень. Для цього періоду характерним був спалах інтересу до національних художніх традицій і перенесення їх на архітектуру, прикладне мистецтво та дизайн. Форми предметів у більшості мали суто

художнє спрямування, чітко виявлений естетикоформалістичний характер. У плані вирішення актуальних проблем масового виробництва меблів пі пошуки не могли мати серйозного значення.

У кінці першої чверті ХХ ст. в меблевому мистецтві починає формуватися раціоналістичний стильовий напрям, який пізніше назвали функціоналізмом. Вихідний імпульс цьому "інтернаціональному стилю" дали творчість архітекторів М.Бройєра (1902-1981), Л.Міс ван дер Рое (1886-1969), Ле Корбюз'є (1887- 1965), А.Аалто (1898-1976), В.Гропіуса (1884-1969), а також об'єднання Баухауз і російський ВХУТЕМАС. Основна теза функціоналізму — "форма наслідує функцію". Вимоги доцільності і лаконічності форм предметів переважали над конструктивним романтизмом і художньою експресією. З'являються секційні меблі, розробляються комбіновані та трансформовані меблі, поширюється типологія спеціальних меблів для громадського середовища. Промисловість освоює їх серійне виробництво. Суттєву ломку старих традицій у дизайні меблів зумовило використання металу, скла і пластмаси. На їх основі розробляються нові меблі для сидіння, столи робочі й ємності, які поклали початок дизайну сучасних форм. Однак слід відзначити, що ідеї функціоналізму інколи сприймалися поверхово, засвоювалися не його методи, а формально-естетичні прийоми.

У 60-х роках ХХ ст. переосмислюється ставлення до функціоналізму. Відмова від багатозначності, метафоричності об'єкту, перегляд архітектури житла з жорстким розчленуванням приміщень та ізоляцією окремих функціональних процесів зумовили необхідність пошуку нових принципів формотворення й організації ППС. Починається переоцінка основних завдань естетики: позитивну якість форми предметів частіше вже тепер вбачають не в дисциплінованій упорядкованості, організованості, а в образності, емоційній і змістовній виразності предметного оточення людини. Пошуки образної мови, зрозумілої та прийнятливої для різних прошарків споживачів, приводять до появи стилю постмодерн.

Постмодерн — це пошуки образної значущості, більш складної символіки, етичних витоків і взаєморозуміння зі споживачем. Його проектна стратегія концентрується перш за все в культурі предметного середовища.

В першій половині 80-х років пошуки форм меблів шляхом метафор, символів, поезики, еkleктики зумовлюють появу стилю "м е м ф і с". Він ввів у культурний побут такі цінності, як радикальний еkleктизм, поезика "штучності", естетика стрімкої динаміки.

У середині 80-х років як реакція на крайній символізм й історичні посилання постмодерну та "мемфісу" виникає новий напрям — "мінімалізм". Для нього характерні сухуваті об'ємно-просторові структури з жорсткими площинами й обмеженою кольоровою гамою.

На експериментально-художньому рівні розвивається стильова система — "геометризм". Геометрична концепція — крайнє втілення ідеї штучного середовища, яка спирається на математико-геометричні уявлення і закономірності, на світ простих геометричних, абстрактних, універсальних форм. Це—протиставлення світу природних форм. У системі геометричної концепції форми можна виділити такі напрями: структурний, конструктивний, знаковий.

На початку останньої чверті ХХ ст. в Європі з'являються нові стилі та концептуальні напрями авангардного дизайну: "хай-тек", "транс-хай-тек", "хай-тач", "архетипи". їх народження зумовлене найновішою технологією—технологією максимальних ефектів при мінімальній формі або при її відсутності". Дизайн стає провідником, нерідко генератором інновацій, все більше інтегрованою частиною промислової культури.

Стиль "х а й - т е к" відзначає, як правило, перенесення і метафоричне використання атрибутів сучасної техніки в "приватизованому" предметно-просторовому середовищі.

Генетично пов'язаний з "хай-теком", "транс-хай-тек" спирається на "високі технології" з широким використанням нетрадиційних для меблярства матеріалів.

Стиль "х а й - т а ч" виступає альтернативою "хай-теку", оскільки спирається на чіткі антропологічні основи. Дизайн меблів має вже справу з людиною, для якої властива "оголена нервова система", підвищена чутливість і швидка реакція на зміни організованого штучного простору.

Для пошуку нових, перспективних і експериментальних форм меблів, їх прогнозування необхідно хоч би коротко розглянути еволюцію і основні компоненти процесу розвитку форм окремих типів меблів в Україні, у контексті європейського прикладного мистецтва — від античності до промислового виробництва початку ХХ ст.

## 2. Меблі для сидіння.

Найдавнішими меблями для сидіння були, очевидно, пеньки, стовбури дерев з трьома або чотирма відгалуженнями, що правили за ніжки. Найпростішими ж меблевими виробами були лава і ослін. Знали їх вже в добу розкладу первіснообщинного ладу. Лави використовувалися не тільки для сидіння, але й для відпочинку, приймання їжі, виконання обрядових і певних виробничих операцій. Згодом у них з'явилися спинки; з V ст. до н.е. на землях античного Північного Причорномор'я при обладнанні наземних будівель уже використовували табурети, стільці, крісла. Найпоширенішими були табурети простих форм на чотирьох чотиригранних або точених ніжках і з натягнутою зі шкіри чи тканини, часто плетеною поверхнею для сидіння, а також складані табурети на Х-подібній опорі. Використовували також різноманітні стільці в поселеннях Північно-причорноморської Скіфії (У-ІУ ст. до н.е.).

Не виключено, що на самому початку зародження меблярства стілець і крісло мали швидше соціальний, ніж функціональний характер. Лише правитель сидів на троні, вищі чини на монументальних кріслах, церковні — на "кафедрі". Високопоставлені особи правили своїми підлеглими сидячи. Багатство декору цих виробів, їх монументальність уособлювали владу і багатство.

Особливої уваги заслуговує проблема комфорту й естетики осмисленого і реалістичного розуміння форм меблів давніми греками північнопричорноморських міст. З'являється стілець із гнutoї деревини, так званий клімос, створений для повсякденного вжитку, переважно для жінок. Опори його незмінно вигнуті назовні, з різноманітною кривизною, яку отримували за допомогою обробки деревини гарячою водою з використанням спеціальних шаблонів. У місцях кріплення до сидіння вони стовщувались, а до кінців — звужувались. Виразність і натхненність витонченої форми стільця, повна гармонія корисного і красивого сприяли поширенню його на наших землях. Надзвичайна рівновага утилітарного й естетичного досягалась виключно за допомогою тектоніки без використання додаткових прикрас. Табурети та крісла виготовляли із клена, бука, горіха й оздоблювали облямівками з кістки, бронзи, срібла чи золота з орнаментальними зображеннями голівок лебедів і сатирів. Низ ніжок робили у вигляді звірячих лап. Готові вироби обробляли політурою або воском.

У період раннього Середньовіччя стільцями майже не користувалися. В основному використовували ослін, табурет, довгу лаву або скриню. До речі, скриня в цей період була універсальним предметом, у якому не тільки зберігали речі, але на якому також сиділи та спали.

Давньоруський трон у середньовіччя за формою швидше вписувався в куб.

Табурети виготовляли з чотирма ніжками, з'єднаними проніжками. Характерна форма такого табурета зображена на мініатюрі Остромирового Євангелія (1056-1057). Доповнений спинкою, він перетворюється на крісло, зображення якого зустрічаємо в мініатюрах євангелій Мстиславового (1103-1117) та Волинського (кінець XIII ст.).

Епоха Відродження в Італії витворила нові типи меблів для сидіння, які набули поширення в інших країнах Європи. Ранній "стілець Строщі" перетворився на розкішно декороване різьбленням "сгабелло". У Ломбардії виникає стілець на прямих ніжках з

характерними картушами на спинці і місці проніжок. З нього розвивається вид крісла з сидінням і спинкою, оббитими шкірою. Х-подібна форма крісла мала два варіанти: "крісло Савонароли" на численних (звичайно восьми) тонких рейках, з'єднаних металевими стержнями, і "крісло Данте" на чотирьох криволінійних масивних опорах, з'єднаних зверху підлокітниками, а знизу — паралельними брусками. У Франції з'являється характерний какетуар—дамське крісло з трапецієвидним сидінням і вузькою, високою спинкою.

Поширеним стає також стілець на прямих ніжках з квадратним сидінням і невисокою спинкою, оббитою шкірою або тканиною, що закріплювалися цвяхами з великими декоративними голівками. На початку XVII ст. квадратні ніжки замінюють ніжками типу балясини-кубика або намистини.

У другій половині XVII ст. домінують барокові крісла, грандіозні, з характерним багатством, складністю і вигадливістю форм, особливою виразністю декоративних рішень. Стільці і крісла формою інколи нагадували трони.

Наприкінці ХУП-початку XVIII ст. форми крісел стають легшими, для оббивки спинок використовують шовкові тканини. З предмету розкоші крісло все більше перетворюється в предмет утилітарний. У третій чверті XVIII ст. починають виготовляти крісла рококових форм. З'являється банкетка — виріб для сидіння однієї або кількох осіб, без спинки, з оббитою поверхнею сидіння. В кріслах цього періоду переважають примхливо зігнуті профілі підлокітників з вдалим поєднанням доцільності форм виробів, зручності і ясності їх структури. Кабріолеві ніжки стають характерною ознакою численних стільців і крісел стилю рококо. Поширюється східний, зокрема китайський, вплив. Екзотичні скульптурні композиції крісел та їх декоративне оздоблення з використанням стилізованого міфологічно-рослинного орнаменту стають окрасою палацових інтер'єрів.

З другої половини XVIII ст. в побуті з'являється лава з перекладною спинкою. Це — предмет меблів для сидіння кількох чоловік, зі спинкою, шарнірно з'єднаною з сидінням.

У XVIII ст. на меблеве мистецтво Європи справляє вплив Англія. Це меблі для сидіння Т.Чіппендейла, Р.Адама, стільці Г.Хеплуайта, крісла Т.Шератона, "віндзорські крісла".

В середині XIX ст. з'являються крісла—шезлонги.

Наприкінці XIX ст. на західноукраїнських землях надзвичайно розповсюджені широкі лави з шухлядою по всій довжині, яка у висуненому вигляді стає місцем для спання—це т. зв. бамбетлі.

Друга половина XIX ст. — це початок промислового виробництва та серійного проектування меблів для сидіння. Меблі вже створюються спільними зусиллями архітекторів, художників, лікарів, інженерів.

Нові можливості формотворчості і економічності виробництва з'явилися внаслідок використання технології гнуття деревини, яка мала давні традиції ще з V ст. до н. е., з часів виготовлення в Північному Причорномор'ї стільців з вигнутою спинкою та у XVII ст. в Англії віндзорських крісел.

Важливим етапом у формотворенні крісел робочих, барних стільців, табуретів стало створення в 20-х роках XX ст. голландським дизайнером М.Штамом серії дерев'яних виробів для сидіння центричної конструкції.

### 3. Меблі для лежання

До традиційних меблів для лежання належать колиска, піл і ліжко.

К о л и с к а — різновид ліжка для немовляти; визначальна ознака — наявність пристрою для погойдування. Колиска — це місце, де дитина починає ознайомлюватися з предметами, що її оточують, формує естетичні смаки, розвиває свій темперамент.

Перші колиски з'явилися приблизно тоді, коли й меблі для сидіння. Давні колиски, як і давні меблі, не збереглися. Вони досить швидко зношувалися, тим більше, що виготовлялися з недовговічних матеріалів — дерева, лози, лубу, полотна. В Україні були поширені такі типи колисок: підвісна, на півкругках, на бігунах, на стояках. Перші

належать до найдавніших. Наприклад, колиска у формі дерев'яної скриньки з прикріпленим знизу полотном, підв'язана на чотирьох шнурках до стелі, давно відома у всіх слов'ян.

На Слобожанщині та Полтавщині колиски робили переважно щитової конструкції з дощок, за формою — прямокутні, часом наближені до квадрата, у верхній частині дещо ширші.

На Поліссі і в Галичині були поширені плетені колиски, але вони завжди мали форму, наближену до поздовжнього кошика. В західному Поліссі користувались полотняними плахтами, в яких жінки несли дітей із собою в поле, з тим, щоби потім залишати їх у холодку. Називалася така плахтяна колиска "ненькою".

В традиційній українській хаті колиски підвішували переважно недалеко від печі, а в гуцульській і бойківській — над ліжком у ногах. Способи підвішування мали відмінності. Найбільш поширений — на чотирьох вервечках, прив'язаних до гака, вбитого в стелю або сволок. Інколи, щоб колиска могла гойдатися на жердці, її одним кінцем прикріплювали до стіни, а іншим — до своєрідного блоку, що кріпився, в свою чергу, до сволока. У лемків, наприклад, до сволока кріпився невеликий держак—рамено, в якому закріплювалася жердина завдовжки понад метр. До її кінців прив'язували шnurки — від билець колиски. Інший різновид — шnurки від одного бильця прикріплювалися до стояка, з'єданого з ніжкою ліжка, а від іншого — до гака, вбитого в стіну.

Коли на українській землі з'явилися стоячі колиски, встановити важко. Відомо, що дитяче ліжко на бігунах знали вже в часи Стародавнього Єгипту близько 2500 року до н.е. В Західній Європі ліжечко на бігунах відоме вже в XV ст. Саме ліжечко не збереглося.

У літературі утвердилася думка, що в Україні колиски на стояках були в основному в магнатів і знаті. Вони майже не відрізнялися від західноєвропейських зразків. У побуті українського селянства стоячі колиски зафіксовано в різних регіонах у XX ст.

Збереглася колиска на стояках з хати бідного селянина, що жив на початку XX ст. в селі Олександрівка Хустського району на Закарпатті. Вона подібна за формою до корита, дещо розширена вгорі, підвішена на гаках до двох Т-подібних перевернутих стояків. Уночі колиска стояла біля ліжка, вдень її можна було зняти зі стояків і поставити в потрібному місці в хаті чи на подвір'ї. Колиски з пристроями для погойдування використовували лише для перших місяців життя немовляти. Коли дитина ставала на ноги, для неї готували ліжко на ніжках.

Місце для снання — піл — довго мало вигляд дощаного настилу. Ще в праслов'янські часи це була широка відмостка, згодом замінена зсуненням плах, пізніше — дощок, яка вмонтовувалась між піччю та причілковою стіною. Як правило, піл робили з товстих дубових дощок у формі найпростіших нар чи плоского ящика з дощок, встановленого на вбитих у глиняну долівку чотирьох кілках. Застеляли соломною або сіном, прикривали рядниною.

На зміну нерухомій постелі приходять л і ж к о .

У давнього населення Північного Причорномор'я в У-ІУ ст. до н.е. ліжко мало вигляд високо піднятого ложа, перед яким ставили стіл. Схема ліжка — квадратна рама з натягнутою сіткою на прямих, у більшості точених ніжках з металевими закінченнями у вигляді звірячих лап і легко вигнутим дугоподібним узголів'ям. Про це свідчать знайдені там окремі фрагменти бронзового ложа з рельєфними фігурками людей, а також металеві кінцівки ніжок у вигляді звірячих лап.

В середньовіччі ліжко перетворювалось то на постіль-скриню, то завішувалось балдахіном, відгороджуючись від решти простору приміщення. Слід зазначити, що ліжко з балдахіном використовувалось в обладнанні житлових кімнат з XII ст.

У різні історичні періоди ліжко постійно змінювало свою форму. З другої половини XII ст. в меблярстві України поширюються романські, з XIV ст. — готичні, другої половини XVI ст. — ренесансні, з початку XVII ст. — барокові, з третьої чверті XVIII ст. — рококові форми. В останній чверті XVIII ст. поширюються ліжка форми класицизму.

#### 4. Ємності.

До традиційних предметів меблів-ємностей належать: скриня, комод, шифоньєр, кабінет, мисник, буфет, гірка, шафа для одягу.

У давні часи побутовало дерев'яне корито, а також бочки, зроблені з колод, які частково виконували функції ємності. Цікавим в цьому плані є предмет із села Клічка на Прикарпатті — глибоке корито, видовбане з товстого стовбура, що закривається плоским віком зі збитих тесаних дошок.

Термін "скриня" як означення ковчега, кіота (для схову культових предметів) зафіксовано в письмових давньоруських джерелах уперше в XI ст. "Скриня" у розумінні предмета для схову в Україні все частіше вживається в документах з XVI ст., "сундук" — для означення аналогічного предмета — вперше в літературі згадується наприкінці XVI ст.

Скриня — традиційний для населення України вид меблів. Вона була частиною дівочого посагу. Залишаючи батьківський дім, дівчина забирала свою скриню до хати чоловіка, де користувалася нею ціле життя. Внесена в хату і встановлена на відведене їй традицією місце — ліворуч від столу, вона правила за своєю рідну візитку молодій сім'ї, господарства взагалі.

До давніх скринь як за конструкцією, так і за декором слід віднести скриню з села Гряди, що в Карпатах. У пази всіх чотирьох тесаних широких її стояків-ніжок запуснено по три дошки, а плоский верх прикріплений "на шули". Поверхня разом з віком покрита різьбленим традиційним орнаментом з мотивів солярного знаку та клинців. Виконані давньою технікою ризування, вони розташовані по горизонталі на стінках, а на вікові — по кутах та по центру.

Майже до кінця XVIII ст. скрині зберігалися у феодальній знаті та в міщанському середовищі.

В ті часи скриню використовували не тільки для зберігання одягу й інших речей, але й для відпочинку на ній.

В Україні найпоширенішими були два типи скринь — прямокутні, з плоским віком, а також саркофажні, причому другого типу — лише в Карпатському регіоні.

При збереженні основних принципів конструкцій — прямокутні стояки з пазами, плоске або двосхиле віко, різьблений декор — скрині в Карпатському регіоні, заселеному гуцулами, бойками та лемками, відрізнялися залежно від того, в якій етнографічній групі були виконані, і мали певні локальні відмінності.

Давніше скрині з плоским віком виконували різні функції (у саркофажних вони були обмежені). Причому окрім основної — зберігання цінних речей — вони виконували і деякі інші функції: на них споживали їжу, відпочивали, вони були елементом обрядовості. Звідси й ставлення до них як до предметів не тільки престижних, але й емоційних, промовистих. Дехто з дослідників виводить генеалогію саркофажних скринь (з певною мірою застереження) від античних прототипів, вбачаючи у них аналоги, наприклад, відомих шиферних саркофагів кінця X-початку XI ст. з Десятинної церкви та мармурового саркофага Ярослава Мудрого (XI ст.) з Софійського собору у Києві.

Для середньовіччя характерна конструкція скрині з тесаних брусів, скріплених дерев'яними нагелями та смужками заліза, які з часом стають засобом оформлення виробів. Скрині романської доби масивні, з металевим окуттям. Часто для зручності пересування їх ставили на невеликі колеса. Щоб попередити шкідливу дію гризунів і вологи скриню підіймають на високі ніжки. В епоху готики фасадну і бічні стінки скринь прикрашали вишуканим різьбленням з архітектурними, рослинними або фігурно-символічними орнаментами. У скринях періоду пізньої готики вже застосовували тонкі пиляні дошки і рамково-фільончасту конструкцію. Від зовнішніх окул скринь лишилися тільки художні личини врізних замків. Фасадні стінки скринь щедро і різноманітно декорували. В період ренесансу скриня набуває більш чітких архітектурних пропорцій.

У цей період в Європі була дуже популярна італійська скриня-кассоне, яка до початку XVI ст. зберігає форму прямокутного ящика зі стриманим декором. Пізніше кассоне стає схожою на саркофаг з опуклими ніжками та віком, прикрашається об'ємною скульптурою, позолотою, пишним орнаментом. Оснащена спинкою та підлокітниками, кассоне перетворюється на каспанку — скриню - лавку.

На базі скрині з плоским віком у XIX ст. з'являються скрині-столи. За формою це скрині з ємністю на ніжках та відкидним у більшості випадків верхнім віком. Давні гуцульські скрині-столи були більш наближені до стола. Вони мали ємність на високих ніжках і були більшими за скрині за розмірами, передусім по довжині — відсутнє віко. На Західному Поділлі були поширені скрині-столи з корпусом ємності, дещо розширеним у верхній частині, з прискринком усередині, на ніжках або плінтусі з фігурними прорізами. В районі м. Тлумач була поширена форма стола з вигнуто-тесаними ніжками. Скрині поширені також у Причорномор'ї, на Буковині.

У гуцулів скриня виконувала функції своєрідної тари, сховку на збіжжя. Відомо, як цінувалося збіжжя в Карпатському краї. Кількість його свідчила про достаток і заможність. Тому скриню з зерном тримали в хаті, тоді як одяг переховували в коморі.

У Степовій та Лісостеповій зонах України, де для зберігання зерна скриня явно не надавалась через надто малі розміри, в ній тримали одяг та інші цінні речі, що їй передбачалось її внутрішньою конструкцією. Щоправда, її функції виходили далеко за межі названих; достатньо відзначити лише місце скрині в системі обрядів.

Протягом XVIII-початку XX ст. в Україні склалися традиційні осередки виробництва скринь, такі, як с. Скопці на Київщині, Лебедин — на Полтавщині, Яворів — на Львівщині, с. Смолярі — на Західному Поліссі. При величезній інваріантності декору форми скринь були чіткими, тектонічними.

Особливо монументальними виглядали давні полтавські скрині, що сприймалися як своєрідні споруди на високих цоколях, з-під яких часто видніли коліщата. Іноді замість коліщат скриня мала чотири масивні дощаті опори-ніжки, фігурно вирізані у верхній, ширшій частині. Взагалі, нижній край цоколя рідко буває без волнотоподібних або ступінчастих вирізів. Прямокутні форми низу і стінок скрині прикриває плоске віко. Його краї з трьох боків виступають над стінками і творять своєрідний маленький карниз, що зрівноважує цокольну частину і, таким чином, надає виробові логічного завершення.

У саркофажних скринях Гуцульщини — Косова на двоххилому віці розміщували великі різьблені громові знаки, а на передній стінці — громовий знак: розетку та "кочелу" зіставляли по-різному. Ніжки декорувалися скісними хрестами, клинцями, лініями, тобто найпростішими мотивами, вживаними в місцевому різьбярстві. Скрині, що походили з іншого осередку Гуцульщини — Космача, мали плоске віко, здебільшого недекороване. Різьблені мотиви "сонця", розетки займали тільки площу передньої та бокової стінок.

З-поміж усіх форм і засобів декорування скрині в Україні, за винятком Карпатського краю, головним було малювання.

У XIX-на початку XX ст. одночасно зі згаданими типами скринь побутували їх різновиди. Проте традиційна українська мальована скриня й надалі займає поміж них почесне місце.

Комод — у XVIII ст. в обладнанні міського середовища почав витісняти скриню. Загальноприйнято, що він походить від італійської пізньоренесансної шафи з шухлядами — крденці. У Франції він був поширений під назвою "бюро комод" (зручне бюро). Винахідником комода вважають А.Ш.Буля, який створив декілька моделей зі застосуванням у них для оздоблення своєї техніки маркетрі та бронзових накладок.

У період рококо форми комода в Європі досягли гармонії несучих й інших частин, єдності декору та всіх конструктивних елементів. Його стінки випуклі, як дека скрипки, шухляди (як правило, дві) приховані вільно розміщеними узорами, виконаними способом маркетрі, прикрашені бронзовими накладками або розписом у дусі китайщини. В кожному регіоні місцеві майстри вносять у меблі своє власне трактування. Зокрема, німецькі майст-

ри в комодах часто намагаються акцентувати їх розкіш чи екстравагантність; у скандинавських країнах — опуклість; в Італії — пишність форм і підкреслено живописний характер оздоблення. В Україні комод найближчий до французького, але його форми набагато вільніші, м'якші за обрисом.

Ампірний комод відрізняється масивністю, великими гладкими поверхнями, плоскими карнизами. Латунні накладки вже не виконують функцій ручок або кріплень. Дерев'яні колонки отримують латунні капітелі.

На початку ХІХ ст. з'являється ш и ф о н ь є р — високий комод з 5-8-ма шухлядами, пізніше — півкруглий комод, ш а ф а - к о м о д чи "комод на підстіллі" зі звуженими вгорі шухлядами, а також комод на комоді. У ХІХ ст. форми комодів стають простими за побудовою, будь-який декор зникає, ручки змінюються точеними кнопками. Комоди починають комбінувати з надбудовами типу секретера, шафи для одягу, посуду та іншого призначення.

В ХVІІ ст. з'являється новий тип ємності — кабінет, тобто шафа, верхня частина якої складається з шухляд для зберігання ділових паперів, грошей, цінних речей. Іноді передня стінка кабінету відкидалась і використовувалась як робоча поверхня. Це був прообраз секретера.

Перші кабінети з'явилися наприкінці ХVІ ст. в Іспанії. Перші його форми — скриня з двома дверцятами, за якими знаходилися маленькі шухляди.

Наприкінці ХVІІІ ст. англійський дизайнер Т.Шератон виготовив поворотну ємність для книжок.

М и с н и к — один з давніх обов'язкових предметів обладнання народного житла України. Поки що немає можливості підтвердити час його виникнення, тим більше що процес формування цього предмета був довготривалим. Можна тільки припускати, що первісні його форми з'явилися приблизно наприкінці ХV—на початку ХVІ ст.

Спочатку це була звичайна полиця, що прикріплювалась на кронштейні до стіни. З часом кількість полиць в одному виробі зростала. Спершу полиці вставляли в горизонтальні пази вертикально закріплених на стіні двох тесаних брусків. Пізніше мисник, утворений з кількох полиць, які з'єднувались боковинами, вішали на стіні, підпираючи про всяк випадок двома стійками. Згодом мисник трансформується в шафу, в якій полиці інколи закривали або занавіскою, або дверцятами. Наприкінці ХVІІ ст. мисник стає схожий на б у ф е т — складається вже з двох частин: нижньої, в якій полички закриваються, і верхньої—переважно вужчої—з відкритими поличками. Наприкінці ХVІІІ ст. поряд з мисником з'являється г і р к а, що служила для показу столового посуду. В середині другої половини ХІХ ст. в обладнанні житла переважають великі парадні буфети.

У парадних кімнатах буфети та мисники трапляються зрідка, оскільки посуд зберігали у спеціальних буфетних кімнатах.

У традиційному українському житлі роль шафи для зберігання верхнього одягу з ХІV ст. виконувала ж е р д к а - в і ш а к. Вона мала вигляд дерев'яної рами з двох або трьох взаємоперпендикулярних рейок, прикріплених наглухо до виступаючих конструкцій стелі та стіни. Як невід'ємна частина хати жердка-вішак у будень слугувала вішалкою для щоденного одягу, а в свята на ній вішали найкращі рядна та килими.

Ш а ф и для зберігання одягу, тканин, інших речей у побуті європейських народів з'явилися в романську добу. Фактично це були вертикально поставлені скрині з розміщенням дверок на бічній стінці. До ХVІІ ст. місцеве населення України верхній одяг не вішало, а складало, тому зрозуміла роль скрині.

З другої половини ХІХ ст. шафи, як і деякі інші види меблів, усе частіше доповнюють традиційну обставу жител. Шафи для одягу в більшості ставили у спеціальні гардеробні кімнати. у цей період поряд із розглянутими в Україні поширюються інші типи і форми меблів-ємностей, які задовольняли потреби та смаки різних суспільних верств.



## 5. Столи.

Гене́за стола виводиться від дощаної відмостки. Окремі вчені виводять назву стіл від зрубаного широкого пня на зразок того, яким користуються різники, або від низько покладеної дошки, біля якої сідали обідати.

Столу в усталених уявленнях відводилася важлива роль. Вона була визначена традицією, корені якої криються в сивій давнині, коли стола як такого ще не було, а місце, на якому він потім утвердився, відводили іншим предметам. У капищах давніх слов'ян, зокрема, це місце призначалося для ідолів. Очевидно, у сфері духовного життя народу стіл, а можливо, й місце, на якому він стояв, були пов'язані з певною магічною символікою, відлуння якої донеслося до наших днів. Українці, як і інші слов'яни, проводили аналог між столом у хаті і престолом, вівтарем у церкві. В українських цехових ремісників у середньовіччі стіл відігравав роль одного з центральних об'єктів ритуального простору цеху. Ще на початку ХХ ст. у сільській хаті в Україні стіл, як правило, постійно був накритий скатертиною, на ньому лежав якщо не цілий буханець, то шматок хліба.

У період розквіту античного Північного Причорномор'я у вжитку було декілька видів столів: обідні, робочі й маленькі столики для посуду, кубків та фруктів. У побуті їм не надавалось великого значення. Столи обідні були низькі, оскільки їли в основному лежачи. Користувалися столами на чотирьох, трьох і одній опорі.

Столи, на відміну від лав, у далекому минулому не були обов'язковим компонентом інтер'єру житла. Появу стола на високих ніжках у домах багатих феодалів на землях України відносять до ХІ ст., а в селянській хаті чи житлі ремісника можна тільки умовно віднести до ХVІ ст. До цього функцію столу виконував настил дощок на козлах.

У Німеччині й Іспанії збереглися зразки столів обідніх періоду середньовіччя: з косо поставленими витими ніжками, з'єднаними по периметру проногою- підніжкою; на дощатих фігурних опорах, закріплених клинцями на поздовжньому бруску. Столи італійського Відродження розвивають цей тип меблів, але вони більш масивні; в наслідуванні від давньоримських мармурових столів їх опори прикрашають рельєфні аканти і т.п.

Англійське Відродження дало оригінальну конструкцію складного стола з суцільною кришкою і відкидними додатковими напівкришками, "на решітчастих ногах", який у різних модифікаціях використовується в багатьох країнах до нашого часу.

На початку ХVІІ ст. в Україні продовжують використовувати тип стола з двома дощаними опорами. Пізніше з'являються малі та великі барокові столи. Їх масивна царга разом з кришкою, інколи розсувною, творить важкий карниз, який спирається на конусоподібні опори або точені ніжки, з'єднані в нижній частині поперечними і поздовжніми брусками.

В другій половині ХVІІІ ст. столи починають втрачати прямокутні форми, стають більш скульптурними. Тепер вигнута ніжка і царга безпосередньо переходять одна в одну, створюючи пластично цілісну форму. З'являються типові для рококо форми столів консольних, складних столиків для гри, туалетних для будуара, а також різноманітні підставки. У столах стилю рококо кабріолеві ніжки набули досконалої форми; по ребрах їх прикрашають бронзові накладки або золочена різьба; кришки мармурові, іноді алебастрові з інкрустацією чи набірні. Наприкінці ХVІІІ-на початку ХІХ ст. згин кабріолю зменшується, в декорі з'являються античні мотиви та вузькі латунні галерейки. На перехрестях пронижок столів часто містяться вази чи урни.

Столи в стилі ампір виготовляли переважно масивні, як правило, круглих або еліптичних форм з опорами у вигляді античних колон і пілонів або п'єдесталів. З'явилися столи і на одній центральній опорі.

Особлива група меблів — це столи робочі. В основу їх формотворення покладені функціональні передумови: характер, організація та зміст головної функції (письмо, зберігання приладдя та паперів) або поєднання її з іншими (зберігання цінностей, книг,

туалетного приладдя). Відповідно різними були назви столів, зокрема, стіл письмовий, бюро, шафа- бюро, кабінет-секретер, секретер.

Починаючи з часів античного Північного Причорномор'я поширеними були низькі робочі столи на чотирьох ніжках.

У період середньовіччя ділові люди зберігали свої папери та гроші в "банку" — шухляді під сидінням лави або в "підголівнику". Лише в XV ст. у Швейцарії з'явився "стіл лихваря", що поєднав функції письмового столу та сейфу.

В Україні у ХУІІІ-ХІХ ст. поряд з повторенням французьких і англійських зразків бюро з'являються комбіновані вироби: бюро-кабінети, шафи-бюро, а також "конторки", розраховані на роботу стоячи.

### Література

1. Буглай Б.М. Технология изделий из древесины. – М.: Лесн. пром-сть, 1990. – 528 с.
2. Войтович І.Г. Основи технології виробів з деревини: Підручник. – Львів: ТзОВ «Країна ангелят», 2010. – 305 с.
3. Войтович І.Г. Основи технології меблів та виробів з деревини: Навч. посібн. – Львів: Інтеллект-Захід, 2004. – 224 с.
4. Вінтонів І.С., Сопушинський І.М., Тайшінгер А. Деревинознавство: Навч. посібн. Львів: Апріорі, 2007. – 312 с

## **Змістовий модуль 1. Основні принципи класифікації і правила проектування меблів і обладнання. (10 год.)**

### **Лекція №3.**

#### **Тема 3. Особливості формотворення меблів. (2 год.)**

##### **План**

- 1. Загальні аспекти формотворення меблів.**
- 2. Визначення функціональних параметрів меблів.**
  - 2.1. Меблі для сидіння.**
  - 2.2. Меблі для лежання.**
  - 2.3. Ємності.**
  - 2.4. Функціональні площини.**
  - 2.5. Комбіновані меблі.**

#### **1. Загальні аспекти формотворення меблів.**

Формотворення - категорія дизайнерської діяльності, яка уособлює процес становлення і творення форми відповідно до загальних вартісних установок культури, а також тих чи інших обраних концептуальних принципів, що мають відношення до естетичної виразності майбутнього твору, функції, конструкції та матеріалу. Дизайн, створюючи форму, певним чином організовує і її зміст. Створення змісту проєктованого об'єкта в дизайні прийнято називати смислоутворенням..

Сукупний досвід дизайнерського проєктування, практика ефективного досягнення його мети і фундаментальні закони людської діяльності створюють певний загальний алгоритм структурно-етапної побудови процесу. На його основі закріплюються певні організаційні форми проєктування, типізується схема побудови процесу за етапами. Вихідним моментом алгоритмізації служить мінімально необхідна для її функціонування кількість структурних елементів, до яких належать:

- дизайнер—творець проєкту;
- проєкт—проєктні властивості створюваного виробу, комплексу, ППС;
- продукт — виріб, комплект меблів, ППС;
- споживач культурно-споживчих властивостей створюваного виробу (системи);
- аналіз, концепція, синтез—процесуальні елементи.

На методичному рівні формо і смислоутворення виступають як метод, процес і результат матеріального втілення об'єкта розробки.

Специфіка проєктної діяльності дизайнера відбивається в основних категоріях його професійного мислення — "проєктний образ", "функція", "морфологія", "технологія", "естетична цінність" і в їх особливому професійно-дизайнерському змісті. Залежно від мети проєкту виявляється напрямок і зміст дизайн-проєкту, використовувані методи і засоби формотворення.

Формотворення меблів—одне з ключових питань процесу проєктування.

Загальну типологію формотворення визначають усі фактори, розглянуті вище, кожен з яких справляє певний вплив на утворення форми виробу. З системних позицій соціальний, функціональний, біонічний, інформаційний, ергономічний, конструкторський, технологічний та естетичний аспекти проєктування і сам процес слід розглядати як ціле.

Як бачимо, проєктування меблів — складне завдання, розв'язання якого потребує зусиль багатьох фахівців—дизайнерів, архітекторів, ергономістів, конструкторів, технологів і ін. Кожен з учасників проєктування має свої цілі і методи роботи. Нерідко ці методи й цілі вступають у суперечність між собою. Соціальні, функціональні, конструкторські, технологічні й естетичні аспекти формотворення меблів повинні підпорядковуватись єдиній меті - максимально можливому підвищенню споживчої вартості.

Процес формотворення при серійному або програмному проектуванні складніший, він потребує вирішення багатьох різноманітних, але взаємопов'язаних проблем. Для прикладу розглянемо процес створення серії або програми корпусних меблів, умовно розчленований нами на етапи для заданого району при їх індустріальному виробництві.

На першому етапі досліджують соціально-економічні умови, виявляють потреби в меблях і можливість їх виробництва. Це період розробки на даній основі конкретної асортиментної програми проектування та її впровадження в індустріальне виробництво.

На другому етапі визначають номенклатуру виробу для кожного з наборів серії або програми меблів. Поіменний перелік виробів відбиває не лише їх функцію, але й просторову структуру форми, функціональні розміри, конструктивні й експлуатаційні особливості. Водночас номенклатура може якимось чином указувати на характер художньо-образного вирішення.

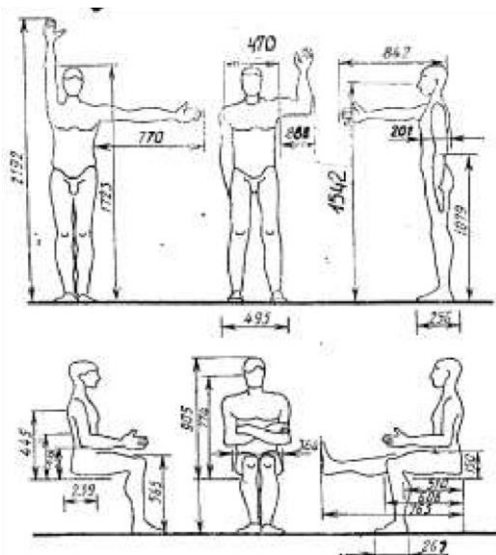
На подальших етапах визначають конструктивний тип і вид виробів, їх габарити і просторову орієнтацію, а також вибір їх принципової конструктивно-тектонічної та композиційної схем. Пошук композиційних схем включає: взаєморозташування ємностей, чергування замкнених об'ємів і ніш, порядок членування фасадних поверхонь, загальний силует виробів і т.д. На заключному етапі відбувається пошук художньо-пластичного вирішення меблів.

Конструктивно-тектонічна та композиційна схеми, а також своєрідність художньо-пластичного вирішення меблів відкриває широкі можливості видозміни та різноманітності її форм, створення своєрідних та виразних об'єктів.

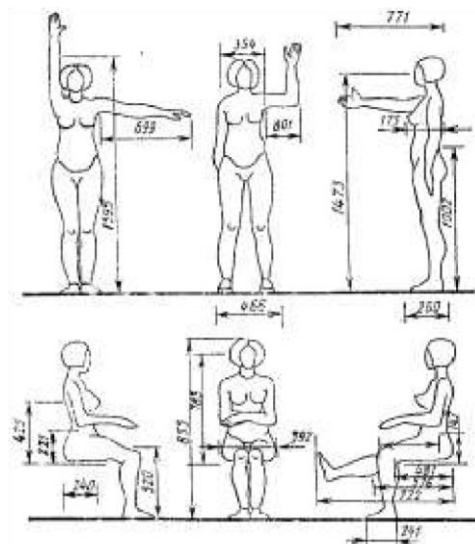
Різні аспекти проблеми формотворення в реальному проектуванні можна розглядати одночасно або в будь-якій іншій послідовності.

## 2. Визначення функціональних параметрів меблів.

Соціальні та функціональні передумови, анатомо-біомеханічні характеристики людини і особливості її сприйняття при формотворенні меблів — першооснова організації її утилітарної структури та формотворення.



Основні антропологічні ознаки чоловіків (вік 18-21р.)



Основні антропологічні ознаки жінок (вік 18-21р.)

### Основні антропометричні ознаки дорослого населення

Назва ознак	Розміри, мм			
	Жінки		Чоловіки	
	X	$\delta$	X	$\delta$
Зріст в положенні стоячи	1567	57	1678	58
Висота від підлоги до піднятої руки, стиснутої в кулак	1902	75	2058	83
Висота від підлоги до ока в положенні стоячи.	1458	55	1569	58
Висота від підлоги до сидіння	370	22	422	22
Зріст в положенні сидячи	1211	45	1309	43
Зріст в положенні сидячи, від поверхні сидіння	841	30	887	31
Довжина ноги	835	41	901	43
Довжина руки	666	31	743	33
Довжина плеча	302	16	327	17
Ширина плеча	370	18	410	20
Обхват голови	558	17	567	14

*Примітка:* X- арифметичне очікування,  $\delta$  середнє квадратичне відхилення.

#### 2.1. Меблі для сидіння.

Меблі для сидіння залежно від призначення можуть мати такі основні деталі: сидіння, спинку, підголовник, підлокітники.

Сидіння — деталь, призначена для розташування людини під час сидіння або лежання.

Розрізняють сидіння профільовані і непрофільовані.

Профільовання сидіння. Анатомо-фізіологічний аналіз положення тіла сидячи дає змогу рекомендувати для проектування сидіння, які за формою наближаються до стегна сидячої людини. В кріслах для відпочинку зручні профільовані сидіння з розташуванням похилої ділянки передньої частини під оптимальним кутом, який виключає зсуваючі зусилля, а також з подовженою похилою площиною задньої частини що дає можливість тазові зручно розташовуватись у будь-якій точці без порушення стійкості супроти ковзання; для стільців, крісел робочих — з незначними позитивними кутом нахилу задньої частини сидіння і негативним кутом нахилу передньої частини з заокругленням його переднього краю .

Розрізняють висоту сидіння і висоту опори сидіння.

Висота сидіння - відстань по вертикалі від найвищої точки поверхні й передньої частини сидіння до підлоги або іншої поверхні опори.

Висота опори сидіння визначається відстанню від основної точки опори тіла при сидінні, тобто точки розміщення на поверхні сидіння сідничних бугрів сидячого, взятих на відстані  $120 \pm 10$  мм від спинки або проекції на площину сидіння нижнього переднього краю спинки до підлоги або іншої поверхні опори.

Висота сидіння залежить від висоти підколінного кута низькорослих жінок з урахуванням поправки на оптимальний кут згинання в колінному суглобі і на висоту підбора взуття.

Висота сидіння не повинна перевищувати мінімальної довжини гомілки зі ступнею з додаванням висоти підбора взуття осіб, для яких призначається виріб. При надто великій висоті сидіння на м'язи задньої поверхні стегна діє надмірний тиск, що призводить до затискання стегнової артерії, сідничного нерва і заднього шкірного нерва стегна і, як наслідок, до погіршення постачання кров'ю нижніх кінцівок. При надто малій висоті сидіння внаслідок зменшення кута між стегном і гомілкою різко зменшується площа опори стегна і погіршується кровообіг ніг. При цьому слід надати перевагу низькому сидінню. Високим людям легше пристосуватись до низьких сидінь, аніж низьким.

Враховуючи морфологічні характеристики груп споживача, розрізняють такі сидіння: низьке—висота 350-389 мм, оптимальної висоти — 390-450 мм, високе— 451-480 мм.

Для виробів з регульованими параметрами рекомендується висота сидіння 380-530 мм. Однак регулювання висоти сидіння стільців і крісел робочих при організації робочого місця для людей низьких на зріст не розв'язує проблеми встановлення їх оптимальних вертикальних розмірів. У цьому випадку підставка для ніг дає можливість ув'язати по вертикалі висоту сидіння з робочою поверхнею.

Лінійні параметри сидіння включають ширину і глибину поверхонь сидіння.

Ширина сидіння — віддаль між правим і лівим краями найширшої частини сидіння. Ширина сидіння зумовлюється необхідністю забезпечення при сидінні опори для сідниць, збереження і періодичної зміни положення тіла. Визначається шириною тазу середнього антропометричного розміру жінки .

Ширину сидіння стільців рекомендують не менше 360 мм, крісел робочих — не менше 400 мм, крісел для відпочинку— не менше 480 мм. Ширина сидіння стільців конторських 380-450 мм, м'яких меблів для відпочинку одномісних 500-700 мм, багатомісних — не менше (480 x *n*) мм.

Глибина сидіння — віддаль від переднього краю сидіння до лінії перетину його зі спинкою (при прямій спинці) або до проекції на площину сидіння нижнього переднього краю спинки (при прямій спинці, відірваній від сидіння), або до дотичної до поперекового виступу спинки, перпендикулярної горизонтальній площині (при профільованій спинці).

Глибина сидіння визначається довжиною стегна низькорослих жінок із розрахунку  $3/4$  його довжини з урахуванням зазору між переднім краєм сидіння і підколінним кутом. Набагато легше високій людині влаштуватись на менш глибокому сидінні, ніж людині, невисокій на зріст, на глибшому. При більшій глибині сидіння виникає надмірний тиск на задні поверхні гомілок, спричинюваний зіткненням із переднім краєм поверхні сидіння. Зазор, що приймається не меншим 50 мм, забезпечує можливість зміни положення і вільного переміщення тіла на сидінні.

Для низьких сидінь можливе збільшення глибини, тому що характерним стає положення ніг, витягнутих уперед.

Глибину сидіння стільця рекомендують 360-450 мм, крісла робочого — 400- 500 мм.

Різноманітність видів відпочинку і типів крісел, які забезпечують зручність, дозволяють виділити сидіння оптимальної глибини з глибиною сидіння 450-500 мм і сидіння глибоке — 500-600 мм.

Глибину стаціонарного або відкидного підніжжя крісел з високою спинкою визначають виходячи з сумарної довжини стегна і гомілки зі ступнею високої людини і приймають у межах 450 мм.

Спинка — деталь меблевих виробів для сидіння, яка служить опертям для спини.

Розрізняють спинки низькі, середньої висоти (звичайні), високі; профільовані і непрофільовані.

Профілювання спинки. Найзручніша спинка—з вигнутим профілем, що забезпечує природне положення хребта і відповідно природну лінію спини.

Вигнута спинка має дві частини: нижню для оперття тазу і поперека, верхню — для оперття середньої частини спини.

Профілювання опорної поверхні спинки задається радіусом вигину спинки при основі, висотою і радіусами кривизни поперекової опори, кутом ухилу і радіусами вигину верхньої частини спинки.

Вигини спинки по горизонталі встановлюють відповідно до форми тіла людини і задають радіусами кривизни: при основі — не менше 310 мм, на рівні поперека — не менше 400 мм, на рівні лопаток — не менше 450 мм.

Глибину деформації спинки встановлюють відповідно до навантаження тіла людини, що припадає на неї, і приймають: у нижній зоні порядку 25 мм, у верхній — 40-100 мм.

Формоорганізуючі лінійні параметри спинки включають висоту спинки і ширину її опорної поверхні.

Висота спинки — віддаль від поверхні задньої частини сидіння до найвищої точки верхнього краю спинки. Висота опорної поверхні спинки низької визначається віддаллю від поверхні сидіння до верхньопоперекової точки сидячого. Висота опорної поверхні спинки звичайної визначається віддаллю від поверхні сидіння до нижньолопаткової точки.

Висота опорної поверхні спинки високої визначається віддаллю від поверхні сидіння до лінії плечей над сидінням.

Висота найбільш виступаючої точки поперекової опори спинки зумовлена висотою розміщення найглибшої частини поперекового вигину, який у більшості випадків знаходиться на рівні 5-го поперекового хребця і розміщується в жінок на висоті 165-200 мм від площини сидіння. На такій висоті доцільний поперековий вигин спинки виробів при твердому сидінні. При м'якому сидінні висоту найбільш виступаючої точки поперекової опори над сидінням приймають 140-175 мм.

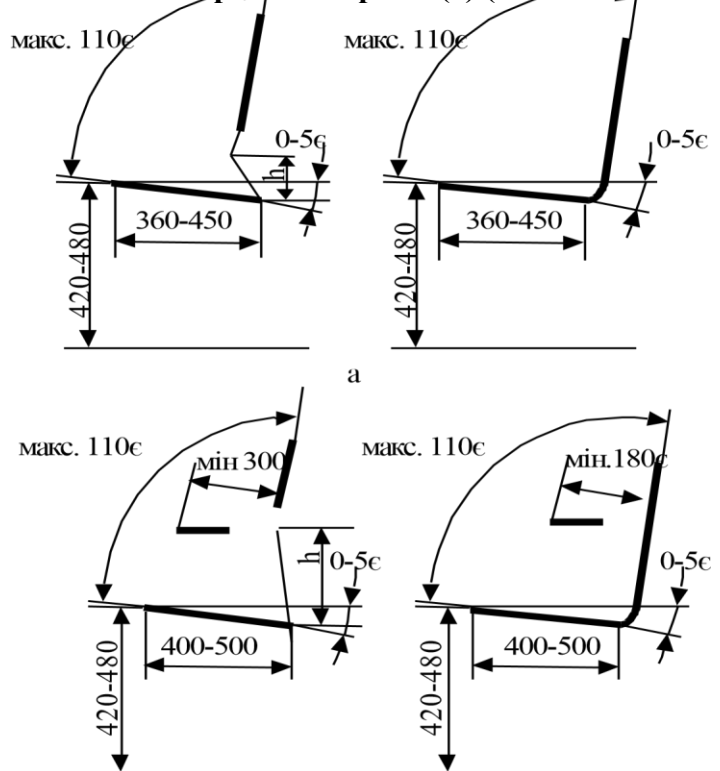
Висоту поверхні опори спинки для грудного відділу хребта встановлюють 255 мм для нижньої і 380 мм — для верхньої точки вигину над поверхнею сидіння.

Висота спинки перебуває в прямій залежності від її нахилу — із збільшенням нахилу спинки її висота зменшується; при нахилі спинки 0-70° середнє зменшення її висоти 40 мм.

Висоту спинки низької—поперекової — приймають не більше ніж 320 мм з висотою опорної поверхні не менше 100 мм.

Висоту спинки звичайної приймають 320-420 мм, високої—понад 420 мм. Висоту опорної верхньої частини спинки високої вигнутої приймають 195-345 мм. Висота опорної поверхні спинки високої для голови або підголівника над сидінням визначається

### Функціональні розміри стільців (а) та робочих крісел (б) (ГОСТ13025.2-85)



відстанню від поверхні сидіння до висоти 1 -го шийного хребця над сидінням, збільшеного за формою потилиці на 50 мм і потім зменшеного на глибину деформації сидіння. Висота спинки високої буде дорівнювати 700-770 мм.

Ширина опорної поверхні спинки прямокутної форми — віддаль від правого до лівого краю спинки, а трапецієвидної форми — від правого верхнього до лівого верхнього кута спинки і від правого нижнього до лівого нижнього кута спинки.

Ширина спинки низької приймається 280-320 мм, спинки звичайної стільців — 300-400 мм, крісел робочих — 360-500 мм, а крісел для відпочинку — не менше ніж 480 мм.

Опора для голови в меблях для сидіння розв'язується як заокруглення верхнього переднього краю спинки високої або у вигляді самостійної деталі—підголівника.

Зручна опора для потиличної частини голови—заокруглений за формою потилиці верхній передній край вигнутої спинки радіусом 50-100 мм, розташований на вертикальному промені в діапазоні 8-15°.

Підголівник—деталь меблевих виробів для сидіння та лежання, що служить опорою для голови. Підголівник звичайно регулюється за висотою. Формою він наближається до еліптичного циліндра з опорною поверхнею, що відповідає природній лінії потилиці з осями (80- 120 мм і 40-80 мм), і завдовжки не менше ніж 200 мм .

При горизонтальному розміщенні тулуба — умовному нахилі спинки 90° — нахил підголівника до вертикалі має дорівнювати 45°, що забезпечує оптимальний найбільш фізіологічний нахил осі голова-шия, що дорівнює 135° відносно поздовжньої осі тіла.

Підлокітник — деталь або частина форми меблевих виробів для сидіння, яка виступає над поверхнею сидіння на висоту понад 110 мм і служить опорою для рук при сидінні і вставанні, зміні положення тіла, виконанні точних робіт, пов'язаних з рухами рук, а також для відпочинку рук.

Сидіння може мати один або два підлокітники: для лівої руки, яка здійснює головні підготовчі та опорні функції, для правої—з широким підлокітником—для писання й читання. Руки на підлокітнику розміщуються трохи всередину крісла й порівняно рідко спираються по всій площині підлокітника. В місці дотику ліктів сидячого доцільна наявність заглибини, аби уникнути стискання променевого нерва, оніміння мізинного і безіменного пальців.

Висота підлокітника над сидінням—віддаль від точки опори тіла при сидінні, взятої на відстані  $120 \pm 10$  мм від спинки або проекції на площину сидіння нижнього переднього краю спинки по прямій паралельно спинці до верхньої грані підлокітника . Визначається висотою ліктя над сидінням середнього антропометричного розміру чоловіків при положенні руки, зігнутої в ліктьовому суглобі під прямим або тупим кутом відповідно до виконуваної функції, глибини деформації сидіння, а також ухилу сидіння чи ухилу спинки. Жінки звичайно надають перевагу більш високому підлокітнику, висуваючи при користуванні лікті трохи вперед. Відповідно до морфологічних характеристик груп споживача і виконуваної функції розрізняють підлокітники низькі — висота над сидінням 110—179 мм, підлокітники оптимальні— 180-240 мм, підлокітники високі — 250- 420 мм. Для крісел робочих рекомендують підлокітники оптимальної висоти.

Довжина підлокітника — віддаль від переднього краю підлокітника до перетину з проекцією передньої площини спинки. Визначається довжиною передпліччя і кисті з напівзігнутими пальцями антропометричних розмірів чоловіка, високого на зріст, із розрахунку не менше ніж  $2/3$  цього розміру, тобто не менше ніж 300 мм.

У кріслах для відпочинку з великим відвалом спинки утруднене вставання, особливо для людей літнього та старшого віку. З таких крісел зручно вставати не вперед, а вбік, з відкиданням підлокітника. При підлокітниках стаціонарних вставати без перешкоди



дають змогу підлокітники завдовжки не більше ніж 220 мм. У кріслах робочих довжина підлокітника допускається не менше ніж 180 мм.

Ширина підлокітника визначається на віддалі 120 мм від спинки і рекомендується 50-80 мм.

Ухил підлокітника розрізняють позитивний—до спинки і негативний—від спинки. Він залежить від виконуваної функції: здійснення підготовчих і опорних функцій при читанні, в'язанні, шитті — ухил позитивний; при відпочинку—звичайно паралельно сидінню; вставанні—негативний. Рекомендований ухил підлокітників  $0 \pm 15^\circ$ .

Віддаль між внутрішніми гранями підлокітників для крісел робочих рекомендується не меншою ніж 450 мм, крісел для відпочинку—не меншою ніж 480 мм.

Кутові параметри меблів для сидіння. Зручність сидіння значною мірою залежить від кутових параметрів: нахилу спинки, ухилу сидіння, кута між сидінням та спинкою.

Нахил спинки — кут відхилення від вертикалі прямої спинки.

Оптимальний нахил спинки відповідає кутові відхилення тулуба назад, при якому зберігається положення нульового моменту сили тяжіння тіла, і становить  $13-15^\circ$ . Максимальний нахил спинки низької та середньої висоти крісел і диванів при збереженні природного положення тулуба і голови визначається кутом, що дорівнює сумі кутів нахилу до вертикалі нижнього попереково-грудного та верхнього грудинно-шийного відділів хребта, і приймається  $24^\circ$ . Сидіння з нахилом спинки понад  $24^\circ$  потребують високої спинки з опорою для голови — підголівником.

Ухил сидіння — кут відхилення від найвищої точки поверхні передньої частини сидіння, розміщеного на горизонтальній площині паралельно до підлоги, до основної точки опори тіла при сидінні.

Ухил сидіння стільців, крісел для роботи рекомендують  $3-5^\circ$ , крісел для відпочинку, диванів зі спинкою середньої висоти— $4-15^\circ$ , спинкою високою і підголівником— $4-35^\circ$ .

Кут між сидінням і спинкою для стільців і крісел робочих повинен становити  $95-110^\circ$ ; крісел для відпочинку і диванів при прямій низькій або середньої висоти спинці —  $90-113^\circ$ , при профільованій спинці середньої висоти—  $98-120^\circ$ , спинки високої —  $98-125^\circ$ .

## 2.2. Меблі для лежання.

Основні параметри, що визначають комфортабельність меблів для лежання, - довжина, ширина і висота спального місця.

Довжина спального місця — віддаль від правого до лівого краю найдовшої частини спального місця. Визначається довжиною тіла високих чоловіків у положенні лежачи на животі плюс простір, необхідний для подушки і підкладання рук біля голови, згинання ступні, а також резервний простір біля ніг .

Ширина спального місця - це віддаль між правим і лівим краями його найширшої частини. Визначається розмірами тіла високих чоловіків у положенні лежачи на спині або животі з максимально розведеними руками, зігнутими в ліктях.

Висота спального місця — це віддаль по вертикалі від точки поверхні верхньої середньої частини спального місця до підлоги або іншої поверхні опори. Вона залежить від функціональних умов, висоти підколінного кута над підлогою жінок, високих на зріст. Як свідчить практичний досвід, опускати ноги або вставати після сну, особливо людям старшого віку, краще з високого спального місця. Чим вище спальне місце, тим зручніше готувати його для сну, ховати постіль і прибирати на день. Вище спальне місце зручніше щодо мікроклімату, адже температура повітря біля підлоги значно нижча, ніж над рівнем ложа.

За прийнятими рекомендаціями, довжина спального місця становить 1860, 1900, 1950 і 2030 мм; ширина одинарних ліжок — 700, 800 і 900 мм, подвійних — 1100, 1200,

1400, 1600 і 1800 мм; висота — до 500 мм. Для двохярусних ліжок віддаль між горішньою поверхнею нижнього спального місця і нижнім рівнем горішнього спального місця зумовлена усередненим параметром антропометричної ознаки — висоти верхівкової точки над сидінням чоловіків — і приймається 900 мм. Верхнє спальне місце звичайно в головах, у ногах, а також із зовнішнього (або внутрішніх) поздовжнього боку, оснащується боковими бортиками заввишки 500 мм. Складовий елемент двохярусного ліжка - приставна драбинка, часто використовується і як гімнастичний прилад— для фіззарядки. Ширина драбинки — близько 500 мм.

Для лікарень висота ліжка 550-600 мм забезпечує зручність обслуговування хворих, прибирання, поліпшує мікроклімат.

Можливість найзручнішого розміщення тіла відповідно до характеру діяльності людини забезпечують шезлонги.

### 2.3. Ємності.

Габаритні розміри ємності — глибина, ширина, висота — залежать від способів і умов раціонального розміщення і зберігання окремих груп предметів, а також просторових об'ємів, які вони займають. Критерії визначення віддалі між полицями для зберігання різних предметів—розміри предметів плюс необхідний простір для руху рук.

Основні параметри ємності регламентуються стандартами.

Ємності для вішання одягу. Верхній одяг (пальта, плащі та костюми чоловічі, жіночі, дитячі та ін.) розміщують у спеціальних відділах в одному або двох ярусах. Для зберігання одягу ємності оснащують виробами внутрішнього обладнання — штангами, відкидними рамами-вішалками для короткого одягу, вішалками для краваток, поясів, одягу і капелюхів, тримачами для капелюхів, гачками і т.п.

Розміри ємностей для зберігання пальт, плащів, суконь, костюмів визначають виходячи з найбільших розмірів чоловічого одягу.

Висоту вимірюють від верхнього краю штанги або від робочої поверхні гачка до нижнього обмежуючого елемента. В ємностях для пальт її приймають не меншою ніж 1400 мм, для костюмів — не менше ніж 900 мм, глибину — не менше ніж 560 мм. Глибину ємностей, що зачиняються, вимірюють віддаллю від задньої стінки до внутрішньої поверхні дверей. Віддаль між гачками для вішання одягу повинна бути не меншою ніж 120 мм, а від осі штанги до верху наступної ємності — не меншою ніж 50 мм.

Штанги для зберігання одягу на плічках можна встановити паралельно до дверей (при глибині ємності понад 560 мм) або перпендикулярно (при глибині менше ніж 560 мм). Розміщенням штанг паралельно до дверей досягається добра оглядуваність і зручність при користуванні. У випадку невеликої глибини ємності для зручності користування перпендикулярно до дверей встановлюють висувні штанги, додаткові гачки для одягу ззовні на дверях шаф подвоюють їх ємність.

Глибина ємностей для зберігання головних уборів повинна бути не меншою ніж 240 мм. Ширину шафи по фронту встановлюють залежно від кількості і розміщення одягу.

Об'єм ємності для вішання одягу повинен бути в середньому більшим від об'єму одягу, що зберігається в ній, на 30-35% і становити на одну людину 0,8-1,3 м<sup>3</sup>.

Ємності для складеного одягу. Розміри ємностей для білизни, чоловічих сорочок, жіночих блузок, светрів, одягу з трикотажу залежать від габаритів, розташування і раціонального розміщення поскладаного в стоси одягу з урахуванням елементів внутрішнього заповнення ємностей та умов зручності користування.

Білизна, поскладана в стоси, розміщується впоперек або вздовж щодо полотна дверей. Найзручніше поперекове розміщення білизни, воно дає можливість раціонально розміщувати білизну і зменшувати площу полотен дверей. При цьому глибину ємностей приймають не меншою ніж 420 мм; розміри ємностей по фронту при розташуванні білизни в один стос — не менше ніж 300 мм, у два — 550 мм, у три — 800 мм. При

поздовжньому розташуванні білизни глибина ємностей не менша ніж 300 мм, при розташуванні білизни в один стос по фронту — не менше ніж 420 мм, у два — 820 мм. Віддаль між полицями приймають до 400 мм, висувних полиць—до 170 мм. Висота заднього борту висувних полиць і лотків повинна бути не меншою ніж 30 мм, а шухляд і півшухляд — не меншою ніж 150 мм.

Ємності для взуття. Взуття розподіляють за статеві-віковими групами населення (чоловіче, жіноче, дівчаче, для немовлят — гусаріки, пінетки), видом (туфлі, сандалі, черевики, півчеревики, чоботи), типом (спеціальне, спортивне, закрите, легке, літнє, утеплене і т.п.), розмірами і повнотою.

Залежно від виду взуття його розміщують у горизонтальному, похилому, вертикальному положеннях. Розміри ємностей для зберігання туфель, сандалів, черевиків, півчеревиків у горизонтальному й похилому положенні при розміщенні полиць щодо підлоги під кутом 25-30° становлять по глибині 320 мм і висоті 320 мм, для зберігання чобіт—по глибині 320 мм і висоті 450 мм; для зберігання туфель, сандалів, черевиків, півчеревиків у вертикальному положенні—по глибині 150 мм і висоті 320 мм, чобіт—по глибині 450 мм і висоті 320 мм. Ширина ємностей для зберігання пари взуття повинна бути не меншою ніж 250 мм, а при зберіганні пари взуття порізу (на полицях, прутиках, кілках у касетах і т.д.) — не менше ніж 125 мм.

Ємності для посуду кухонного і столового. За функціональною ознакою кухонний посуд підрозділяють таким чином: для первинної і теплової обробки продуктів; зберігання продуктів; миття посуду. Асортимент кухонного посуду містить: чайники, кавники, каstrулі, сковороди, качатниці, гусятниці, миски, соусниці, слоїки різних типів для сухих і сипких продуктів, чаю, кави, какао, а також різні ємності для зберігання хліба, масла, жирів, маринадів, солінь, сирих овочів спецій і т.п.

За видом користування столовий посуд поділяють на: посуд індивідуального користування (тарілки різних видів, чашки, чарки, келихи та ін.); посуд загального користування (супові чашки, хлібниці, салатниці та ін.).

У зв'язку з великою габаритною різноманітністю посуд поділяють на малий, середній і великий.

Посуд малих розмірів — склянки, чарки, келихи, келишки та інші дрібні предмети - звичайно розміщують на полицях двома рядами в ємностях з розмірами заввишки не менше ніж 200 мм. Чарки та фужери зручно розміщувати підвішеними на полицях з прорізами.

Посуд середніх розмірів — чайний, кавовий — потребує ємності і вільним розташуванням в один ряд заввишки не менше ніж 200 мм, і завглибшки не менше ніж 220 мм. Розміри ємності для столового посуду, розміщення ваз, графінів, пляшок установлюють виходячи з діаметру тарілок, найбільший із яких дорівнює 240 мм, і приймають заввишки не менше ніж 280 мм, завглибшки — не менше ніж 250 мм. Для більш компактного розміщення посуду різної висоти і глибини зручні різноглибокі полиці.

Ємності для столових наборів, столової білизни. Столові набори підрозділяють на: набори індивідуального користування — ножі, виделки, ложки; набори загального користування — ополоник, ніж для нарізання хліба та ін. Зберігають у шухлядах з перегородками, по можливості обклеєних м'якою тканиною, внутрішні розміри яких заввишки не менше ніж 50 мм, завдовжки (завширшки) не менше ніж 260 мм.

Внутрішні розміри шухляд і напівшухляд для столової білизни приймають у плані не менше ніж 360 x 260 мм і висоті не менше ніж 75 мм.

Ємності для постільних речей. Комплект постільних речей містить ковдру, подушку, простирадло, підодіяльник, пошивку. Постільну білизну зберігають у ємностях при поперековому і поздовжньому розміщенні білизни. При поперековому розміщенні білизни розміри ємності по глибині приймають не менше ніж 480 мм, і по фронту при розміщенні білизни в один стос — не менше ніж 300 мм, у два — 550 мм, у три — 800

мм; при поздовжньому розміщенні білизни розміри ємності по глибині — не менше ніж 420 мм, і по фронті при розміщенні білизни в один стос — не менше ніж 460 мм, у два — 820 мм; висота ємності повинна бути 200-400 мм.

#### 2.4. Функціональні площини.

Функціональні розміри робочої площини для розумової праці визначаються вимогами ергономіки і габаритними розмірами оргтехніки, використовуваної на робочій площині.

Параметри робочої площини для розумової праці залежать від розміщення і використання основних і допоміжних матеріалів, які визначають зміст праці, кратні розмірам паперу для друкарських машинок формату А4.

Усі види робіт з документами забезпечуються робочою площиною з розмірами 750 мм по фронті і 600 мм у глибину. Наявність комп'ютера та інших засобів оргтехніки дають змогу збільшити мінімальну площу робочої площини на величину простору, необхідного для розміщення засобів оргтехніки з урахуванням зручності їх використання. Технічне обладнання робочого місця домашнього кабінету включає: принтер, ручний сканер; пристрій, підключений до телефонної мережі та принтера, або факс-модем; телефон з автовідповідачем; ємності для файлів і лазерних дисків.

Робоча площина столу керівника по фронті повинна відповідати розмірам зони досяжності людини, тобто 1800 мм, по глибині — основній робочій зоні з підзоною обслуговування у вигляді консольного звису, необхідного відвідувачам для розміщення матеріалів і ведення записів. Звичайно ця глибина перебуває в межах 850-900 мм.

Розміщення на робочій площині засобів оргтехніки залежить від особливостей їх конструкції та умов експлуатації. Телефонні апарати доцільно розміщувати в зоні дії лівої руки, звільнюючи праву для ведення записів. У цій зоні розміщують комп'ютер, висувну дошку для клавіатури, а також на Г-подібних приставках принтер, плотер, телефакс. Переговорні пристрої розміщують на робочій площині в секторі, обмеженому 90°.

Деякі види робіт потребують певного нахилу або спеціальної висоти робочої площини. При писанні та читанні робоча площина повинна знаходитися перпендикулярно променеві зору, тобто в похилому положенні під кутом 12-15°, при читанні — зі зміною кута нахилу робочої площини від 25 до 85°. Оптимальна віддаль очей від робочої площини повинна бути в межах 250-350 мм.

До робочих площин для приготування їжі належать верхні площини кухонного столу, мийки, плити та інше обладнання. На основі раціональної послідовності технологічних операцій приготування їжі з раціональним добром і застосуванням робочого інструменту, кухонного інвентаря, машин та механізмів меблі та обладнання розміщують у кухні в єдиному безперервному робочому фронті. При цьому всі робочі площини повинні складати безперервну поверхню без виступів, заглибин і гострих кутів. Глибина робочих площин 600 мм, висота при роботі стоячи — 850 мм. Для роботи сидячи передбачають додаткову робочу поверхню звичайно на висоті 620-650 мм. Рекомендовані рівні розміщення робочих площин при процесах, пов'язаних із приготуванням їжі.

У практиці організації процесу їжі важливе значення мають типологія обідніх зон, їх обладнання, форма та функціональні параметри обідніх і допоміжних сервірувальних площин.

Виділимо такі види обідніх зон у квартирі: місце для закусок; місце для їжі на кухні; їдальня.

Розрізняють такі обідні площини: квадратні, круглі, прямокутні, овальні.

Лінійні параметри обідньої площини залежать від кількості місць для сидіння, необхідного простору для людей, які приймають їжу при різних конструктивних особливостях столу і положеннях сидіння, національних звичаїв. Площа місця для сидіння за обіднім столом визначається параметрами сервірування площини на одну

людину. Параметри обідньої площини круглих і овальних форм столів обідніх зумовлені мінімальною площиною місця для сидіння на одну особу.

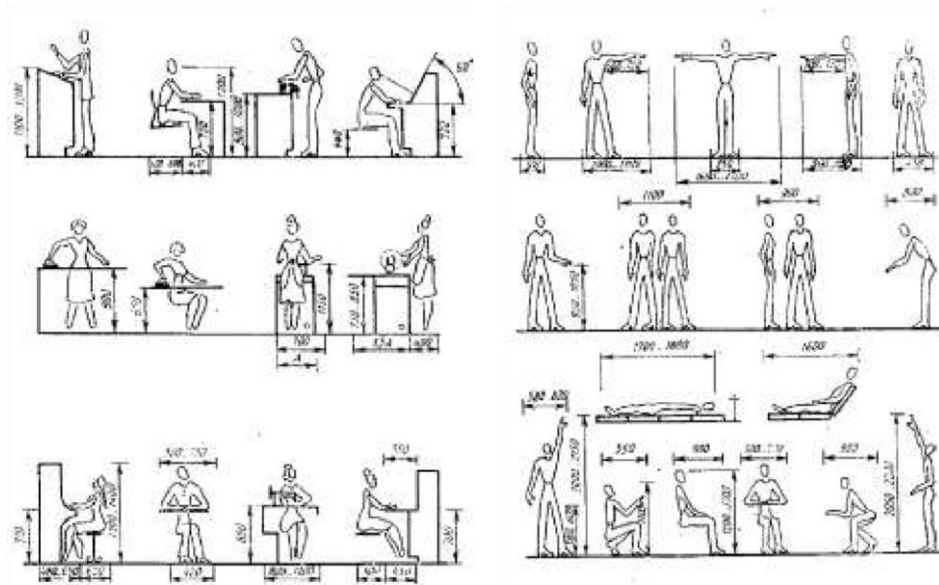
Обідні площини квадратних форм звичайно передбачають чотири місця для сидіння з довжиною площини 750, 800, 900 або 1000 мм. Вони широко застосовуються в меблях підприємств громадського харчування.

При організації додаткового місця в торці столу довжина площини розширюється.

Параметри сервірувальних площин: довжина — 600, 650, 800, 900 мм; ширина — 325, 350, 450, 500 мм.

## 2.5. Комбіновані меблі.

В об'ємно-просторовому вирішенні комбінованих меблів для розумової праці в квартирі, а також у приміщеннях громадського призначення головними є функціональні передумови- характер, організація і зміст технологічних процесів. Основні фактори, що визначають організацію їх форм і типологію — вигляд, об'єм, метод розміщення і зберігання джерел інформації, а також номенклатура, габаритні розміри і характер роботи засобів оргтехніки та різноманітних пристроїв, які використовують при обробці цієї інформації. Залежно від основних функцій, виконуваних людиною, знаходять номенклатуру елементів меблів, визначають вимоги до них, взаємозв'язки основних елементів, а також їх взаємодію.



### Простір, що займає людина в різних положеннях в процесі роботи та відпочинку

До розумової праці в квартирі відносять: короточасні заняття — читання чи конспектування, складання листів і т.п., довгочасні — самоосвіта, підготовка до лекцій, перевірка учнівських робіт, приготування уроків, проробка навчального матеріалу, знайомство з новою спеціальною літературою, раціоналізація та винахідництво, аматорські заняття, а також основна робота, яка відіграє вирішальну роль у трудовій діяльності людини (письменник, окремі категорії наукових працівників і т.п.).

Відповідно до потреб активної життєдіяльності сім'ї пропонується ряд робочих місць, які дають змогу обслуговувати й організувати спеціалізовані функціональні процеси в квартирі, використовувати їх у просторі і в часі.

Основні елементи обладнання робочих місць — робочі площини й ємності.

Залежно від об'ємно-просторового вирішення робочих місць столи можуть бути одно-, дво- і тритумбові, однотумбові з однією чи декількома приставками. При обладнанні і

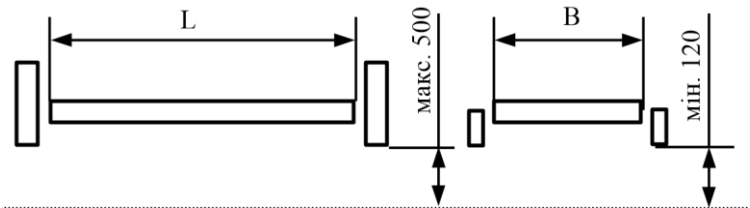
оснащенні робочих місць засобами обчислювальної техніки передбачається спеціальний пристрій — так званий комунікаційний блок, який забезпечує впорядковану і безпечну в експлуатації розводку, вмикання і заземлення струмопровідних шнурів, оргтехніки, а також розміщення її допоміжних засобів.

До комбінованих меблів належать трансформовані поліфункціональні вироби: крісла-гойдалки, крісла-пюпітри, крісла з підлокітниками — робочими площинами, столи-ліжка, крісла-ліжка і дивани-ліжка. Важливою експлуатаційною ознакою крісел-ліжок і диванів-ліжок є схеми їх трансформації. Розрізняють такі дивани-ліжка за призначенням — одномісні та двомісні, тобто які забезпечують у розкладеному вигляді спальне місце відповідно для однієї і двох осіб; за конструкцією — з відкидною, висувною або розкладною конструкцією ложа, а також з вільним розташуванням подушок; за способом трансформації—з трансформацією по довжині, по ширині та змішаною.

### Функціональні розміри крісел і диванів, крісел-ліжок і диванів - ліжок

Широке застосування знаходить спосіб вбудовування крісел-ліжок і диванів-ліжок у блоки корпусних меблів.

Більшість диванів-ліжок мають ємності для зберігання постелі, які можна поділити на стаціонарні, підвісні, висувні і викотні. Параметри диванів-ліжок у положенні "ліжка": ширина одинарного спального місця- 600,700,900 мм, подвійного — 1300-1600 мм, довжина — 1400-1860, 1950 мм.



### Література

1. Буглай Б.М. Технологія изделий из древесины. – М.: Лесн. пром-сть, 1990. – 528 с.
2. Войтович І.Г. Основи технології виробів з деревини: Підручник. – Львів: ТзОВ «Країна ангелів», 2010. – 305 с.
3. Войтович І.Г. Основи технології меблів та виробів з деревини: Навч. посібн. – Львів: Інтеллект-Захід, 2004. – 224 с.

## **Змістовий модуль 1. Основні принципи класифікації і правила проектування меблів і обладнання. (10 год.)**

### **Лекція №4.**

#### **Тема 4. Особливості формотворення дитячих меблів. (2 год.)**

##### **План**

- 1. Загальні аспекти формотворення меблів. Використання трансформованих систем дитячих меблів.**
- 2. Визначення функціональних параметрів дитячих меблів.**
  - 2.1. Меблі для сидіння.**
  - 2.2. Меблі для лежання.**
- 3. Композиція як система засобів і способів гармонізації меблів.**

#### **1. Загальні аспекти формотворення меблів. Використання трансформованих систем дитячих меблів.**

У проектуванні меблів особливе місце посідає проблема формотворення дитячих меблів. У ранньому віці закладаються основи світосприйняття, його пізнання і вивчення, формуються основи індивідуальної та соціальної поведінки ума. Відповідні меблі й організація ППС дитини активізують цей процес.

Сучасна психологія виділяє три етапи психічного розвитку дитини: ігровий, навчальний і трудовий, кожен з яких характеризується певною системою діяльності, локалізованою в ППС. Характерно, що навчання дитини — засвоєння суспільного досвіду. Формування якостей особистості відбувається переважно в процесі ігрової діяльності дитини, яка найкраще проходить у спеціально сформованому предметному оточенні. Світ дитини на різних етапах її розвитку — "стилізований" — перетворюється відповідно до рівнів його пізнання та психічного і фізичного розвитку дитини. Тому ігрова діяльність за своєю важливістю для дитини співвідносна з трудовою діяльністю дорослого. Завдання дизайнера — формотворення меблів для дітей з урахуванням усіх аспектів проектування, які розглянуто вище, та специфічних вимог педагогіки, ергономіки та дизайну.

Однією з основних вимог, які ставляться до проектування дитячих меблів, є обов'язкова відповідність меблів віковій, зросту, масі та пропорціям тіла дитини. У зв'язку з безперервною зміною зросту і пропорцій тіла дитини, значними коливаннями довжини тіла дітей однієї вікової групи, процесом акселерації (прискорений ріст молодого покоління) визначити оптимальні розміри виробів дитячих меблів для конкретного споживача важко.

До того ж купувати меблі для дітей різних віково-зростових груп не завжди економічно та раціонально, і в практиці часто експлуатуються меблі, розміри яких не відповідають антропометричним показникам, що вже змінилися, і це негативно позначається на розвитку опорно-рухового апарату дітей.

Найефективнішим способом вирішення проблеми, пов'язаної з організацією життєдіяльності дитини, є розробка трансформованих систем, функціонування яких пов'язане з процесами їх розвитку, зміни функції, морфології та розмірів, що забезпечує індивідуалізацію меблів, пристосування їх параметрів до конкретного споживача. Цей процес забезпечується творчим підходом до проектування меблів, заснованим на принципах комбінаторного формотворення. Такі системи здатні перебудовувати морфологію предмета з урахуванням фактора часу, функціональної необхідності, віково-зростових груп споживача, забезпечувати функціональну та композиційно-стильову відповідність ППС і загальним процесам, що відбуваються в світі речей.

До конструктивних вирішень виробів або трансформованих систем дитячих меблів, від яких залежить їх міцність, стійкість форм і надійність в експлуатації, ставиться ряд специфічних вимог:

конструкція меблів повинна бути травмобезпечною, для чого виріб не повинен мати гострих кутів і виступаючих деталей;

маса предметів або елементів меблів, які самостійно пересуває дитина, не повинна бути більшою 2 кг;

меблеві вироби повинні легко піддаватися складанню і розкладанню, бажано без застосування спеціальних інструментів;

шарнірні та рухомі з'єднання меблів повинні забезпечувати плавний, легкий і безшумний рух деталей;

трансформовані елементи меблів обов'язково повинні мати фіксуючі пристрої.

Морфологічна структура дитячих меблів, як правило, повинна мати відкриту просторову структуру. Відкриті форми за характером і значенням ближчі до абстрактних, узагальнених, стилізованих. Вони служать тривалий час, тоді як закриті, з закладеним у них конкретним змістом, порівняно швидко виходять з ужитку, набридають, оскільки наділені однозначними, заздалегідь заданими функціями, пристосованими лише для певного виду діяльності. Закриті форми не підлягають об'ємно-просторовим змінам. Стилiстичні властивості виробу визначають незмінний взаємозв'язок частин у межах цілого, а ціле, у свою чергу, перебуває в однозначній взаємозалежності з усім іншим оточенням.

Форма виробів дитячих меблів багатоцільового призначення, трансформованих систем практично відкрита. Вона інформативна, задовольняє не лише певні, попередньо передбачені вимоги, але на випадок необхідності може бути пристосована до нових запитів дитини, адже вона містить передумови, які регламентують зміни, переосмислення призначення, виникнення нових функцій, можливо, навіть не запланованих проектувальником.

Для дітей дошкільного віку рекомендують типи меблів, що поєднують у собі дві функції — меблів та ігрові. Діти відчувають гостру необхідність в активній взаємодії з оточенням, у самостійному спілкуванні з оточуючим світом. Ефективність ігрової діяльності прямо залежить від особливостей її здійснення в конкретному середовищі, від створення комфортного психологічного мікроклімату, який досягається режисурою ігрового процесу предметної організації мікросередовища. Мікросередовищем вважають систему матеріальних елементів, які оточують дитину в ігровій ситуації.

Для форм дитячих меблів характерна їх образність. Смысловий аспект проектного образу виробу пов'язаний з проблемою тематизації. Тема розвивається в проектну ідею, а ідея — в конкретний проектний задум форми виробу або комплекту меблів. Для смислового перетворення предмета дизайнер використовує цілий ряд таких образних засобів, як метафора і метонімія, символ і алегорія, омонім і синонім.

Особливість цих меблів — неординарність образного вирішення, а також можливість використання для сюжетно-рольових ігор.

Для морфології меблів-ігор характерна скульптурність, певна динамічність і, як правило, цікавість. При необхідності вони повинні бути пристосовані до запитів дитини, які змінилися, адже ці меблі містять передумови, що регламентують зміни, переосмислення призначення, виникнення нових функцій. Меблі трансформують для отримання нового поля діяльності з закладеними заздалегідь ігровими ситуаціями. Наприклад, коли набридло сидіти, дитина може розвернути стілець, і він, завдяки незначній трансформації, перетвориться на якусь уявну тварину, на якій можна сидіти верхи. Трансформативність просторової структури, багатофункціональність, поєднання функцій меблевих та ігрових наявні у виробі парта-стіл-мольберт. Для її форми характерний силует якогось уявного літака. При встановленні відкидної частини кришки в горизонтальному положенні або з незначним нахилом робочої поверхні під кутом 12°



виріб використовується як стіл, а при наявності додатково й сидіння — парти, при відкиданні робочої поверхні столу на кут  $70^\circ$  — мольберта. При діяльності дитини, пов'язаній зі значними силовими характеристиками руху, стійкість виробу забезпечується використанням відкидних опор. Меблі-ігри проєктують зазвичай руховими, що сприяє розвиткові навиків руху в дітей, пробудженню в них бажання активної діяльності. Водночас вони розглядаються як важливий виховний фактор у розвитку просторово-творчих здібностей дітей. У цьому плані становить інтерес розробка багатоелементних трансформованих систем, об'ємно-просторова структура яких дає змогу з безлічі елементів утворювати нові форми, змінювати функції, одержувати значну кількість заздалегідь закладених ігрових ситуацій з урахуванням фактора часу, функціональної необхідності та віково-зростових характеристик споживача.

Усю сукупність засобів і способів, пов'язаних з трансформацією меблів для дітей, можна звести до трьох принципових дитячих меблів, від яких залежить їх міцність, стійкість форм і надійність в експлуатації: зміна геометричних параметрів виробу без зміни функції; зміна функції виробу без зміни геометричних параметрів; зміна функції виробу із зміною геометричних параметрів. Можливе комбінування кількох видів трансформації.

Зазначені види трансформації можуть бути реалізовані різними способами, застосування яких визначається конкретними завданнями, що поставлені перед проєктувальником, та умовами використання виробу. В практиці проєктування застосовують такі принципи перетворення дитячих меблів: "перекидень", "картата тканина", "конструктор", "штабелювання", "пакування", "трансформація".

При проєктуванні меблів для дітей дошкільного та молодшого шкільного віку широко застосовують "перекидень" — максимально повне використання геометричних властивостей форми виробу, таких, як конфігурація, оболонка і ємність, зміна орієнтованості в просторі. З урахуванням того, що перекидання дитина звичайно робить самостійно, виріб слід виконувати з легких матеріалів.

Принцип "картатої тканини" заснований на застосуванні єдиного базового елемента, геометричні особливості побудови якого дають йому змогу зістиковуватися з іншими такими самими елементами. При цьому багатоваріантність властивостей таких формоутворень забезпечується як зміною кількості елементів, так і відмінністю способів поєднання їх між собою. Базовими елементами можуть бути модулі різної конфігурації.

Основою принципу "конструктора" є здатність групи елементів утворювати різні типи меблів за рахунок кількісної і якісної багатоманітності з'єднань цих елементів. Цей принцип дає змогу вводити в структуру меблів додатково опрацьовувані елементи і в такий спосіб знаходити нові конструктивні вирішення.

Елементами "конструктора" можуть бути плоскі або просторові щитові елементи, об'ємні блоки або стержневі системи, застосування яких дає можливість скласти меблі для дітей різних вікових груп і організаційних умов функціонування ППС. Під час компонування меблів із об'ємних блоків використовують два методи:

а) застосування функціонально і конструктивно рівноправних складових частин у різноманітних комбінаціях їх компонування з визначеними або варіантними місцями їх з'єднання;

б) застосування функціонально і конструктивно нерівноправних складових частин, з яких один блок базовий, а інші, додаткові, — спеціалізовані, виконавчі, з визначеними варіантами їх компонування й суворо заданими місцями з'єднань.

Застосування стержневих систем з дерев'яних брусків, тонкостінних металевих труб різної форми перерізу (круглі, овальні, прямокутні, квадратні) або стержнів з легких металів дає змогу одержати легкі й міцні меблі, які візуально "розчиняються" в інтер'єрі.

Принцип "штабелювання" заснований на комбінаторному використанні властивостей рівності, подібності або граничної просторової сполучуваності однакових або типорозмірних форм складної просторової конфігурації.

Принцип "пакування" заснований на створенні об'єктів, які мають здатність до перетворення просторово розвинених форм, що займають багато місця, на компактні малогабаритні пакети, зручні для зберігання. Ця властивість зумовлюється геометричними і конструктивними особливостями, трансформативністю, забезпечуваною шарнірними вузловими з'єднаннями та еластичністю матеріалів. До пакованих належать такі вироби, як розкладачка, блок шафи з відкидним ліжком, секретер.

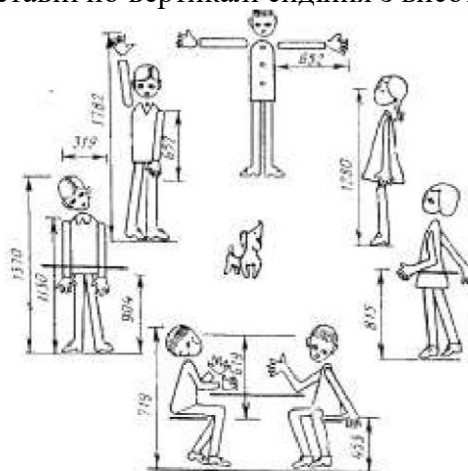
Різновид принципу "пакування" — це "компактна множина" ("телескопічна взаємодія"), наприклад виріб під назвою "труба-подушка". Сидіння складається з напівгнучких пластмасових труб різного діаметра, які при складанні вставляються одна в одну. Різні варіанти з'єднань утворюють високі, низькі або довгі сидіння. На відміну від інших, це замкнені системи. Склад елементів у них обмежений, а закономірність їх взаємодії базується на можливості утворювати різні види з'єднань, головне з яких — можливість замикатися в компактний об'єм, використовуючи внутрішній простір кожного з елементів.

До пакування належить і такий спосіб, як трансформація пневматичних меблів. Як елементи пневматичних меблів можуть бути використані надувні елементи оригінальної форми, а також автокамери, обтягнені тканиною, повітряні кулі, вкладені в плівкові чохла, з'єднані клейкою стрічкою і вставлені в картонний каркас із тарної пакувальної коробки. Принцип "трансформації" полягає в утворенні варіантних поєднань із складових частин одного й того ж предмета, який зберігає свою цілісність. Варіантні властивості при цьому забезпечуються переміщенням елементів одного щодо іншого механічним рухом (поступового обертання, руху по спіралі тощо). Принцип "трансформації" для дитячих меблів зазвичай застосовується в тому випадку, коли необхідно забезпечити агатофункціональність виробу. Трансформація виконується, як правило, за допомогою спеціальних механізмів і приладів різних конструкцій. До трансформованих виробів належать дивани-ліжка, крісла-ліжка, столи-парти та ін. Найдоцільніше передбачати трансформацію дитячих ліжок, адже ці меблі звичайно використовують тільки у нічний час (для школярів), а вони займають значне місце в дитячій кімнаті. Нині можна запропонувати чимало способів трансформації спального місця, придатних для застосування в будь-якій споживчій ситуації.

## 2. Визначення функціональних параметрів дитячих меблів.

### 2.1. Меблі для сидіння.

Враховуючи морфологічні характеристики дітей дошкільного віку рекомендується висота сидіння 220-300 мм, шкільного — 320-480 мм. У стільцях з регульованими параметрами необхідні переставні по вертикалі сидіння з висотою 220-480 мм.



Основні антропологічні ознаки дітей

Ширина сидіння для дітей, установлювана відповідно до їх віково-зростових даних, визначається шириною стегон дитини з додаванням 40-80 мм на вільну зміну положення і рухів тіла. Діти передшкільного віку через недостатній розвиток візуального апарату — недостатнє орієнтування при сидінні—сідають найчастіше на край сидіння. Тому ширина сидіння для забезпечення при сидінні почуття впевненості повинна бути більш нормативною і становити 280 мм. Ширина сидіння для дітей шкільного віку рекомендується 300-380 мм. Глибина сидіння дитячих меблів залежить від віково-зростових особливостей дітей: для дошкільнят 200-260 мм, для школярів 280-400 мм.

#### Деякі антропометричні ознаки дітей

Назва ознак	Ростові групи, см					
	60-79	80-89	90-99	100-115	115-130	130-145
Зріст в положенні стоячи	75,3	83,8	93,1	106,6	120,6	137,0
Зріст в положенні сидячи	47,0	51,0	54,5	59,4	64,2	71,9
Висота від підлоги до піднятої руки	81,0	88,5	101,6	123,2	142,3	178,2
Висота від підлоги до лінії ока в положенні стоячи	66,6	74,4	82,9	96,1	110,9	128,0
Висота від сидіння до лінії очей	38,0	41,6	44,3	48,8	54,5	61,9
Висота від сидіння до лінії плеча	29,0	31,0	33,1	36,3	41,0	46,9
Висота поясничного (тазового) згину	13,0	14,3	15,5	17,0	19,2	21,3
Довжина ноги	45,0	51,0	57,9	66,7	77,9	90,4
Довжина руки	26,0	30,2	34,4	45,1	55,5	65,2
Довжина плеча	8,0	9,7	11,6	18,5	24,6	28,9
Ширина стопи	—	—	6,6	6,8	7,2	—
Довжина стопи	—	—	15,0	17,9	19,2	—

#### 2.1. Меблі для сидіння.

Враховуючи морфологічні характеристики дітей дошкільного віку рекомендується висота сидіння 220-300 мм, шкільного — 320-480 мм. У стільцях з регульованими параметрами необхідні переставні по вертикалі сидіння з висотою 220-480 мм

Ширина сидіння для дітей, установлювана відповідно до їх віково-зростових даних, визначається шириною стегон дитини з додаванням 40-80 мм на вільну зміну положення і рухів тіла. Діти передшкільного віку через недостатній розвиток візуального апарату — недостатнє орієнтування при сидінні—сідають найчастіше на край сидіння. Тому ширина сидіння для забезпечення при сидінні почуття впевненості повинна бути більш нормативною і становити 280 мм. Ширина сидіння для дітей шкільного віку рекомендується 300-380 мм. Глибина сидіння дитячих меблів залежить від віково-зростових особливостей дітей: для дошкільнят 200-260 мм, для школярів 280-400 мм.

## 2.2. Меблі для лежання.

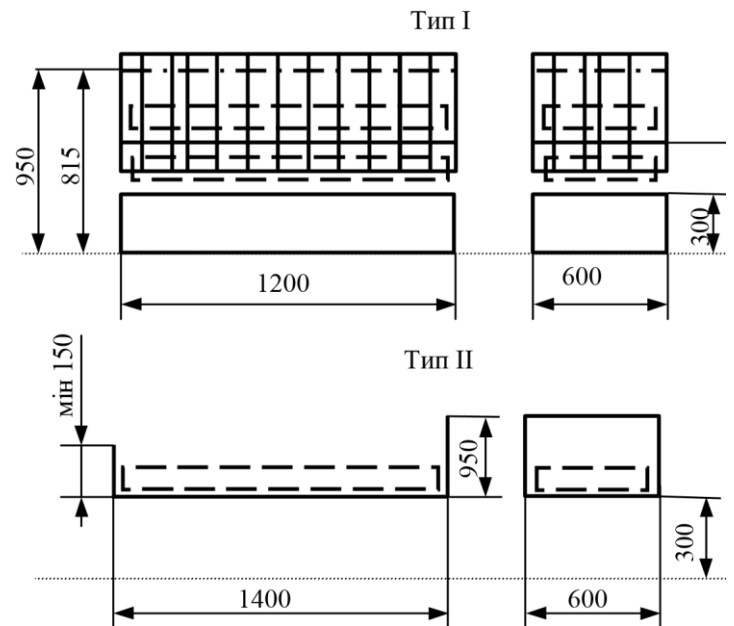
Параметри спального місця для дітей установлюють відповідно до їх віково-зростових даних і визначають так: довжина - довжина тіла плюс 200 мм; ширина - положення рук уздовж тіла, трохи зігнутих у ліктях, зі збільшенням їх розміру на 20- 25 %. Оптимальні розміри дитячого ліжка такі: довжина — 1200, 1400, 1600 мм; ширина — 700 мм.

### Функціональні розміри дитячого ліжка (ГОСТ 19301.3-94)

Висота дитячого ліжка, зумовлена довжиною гомілки зі ступнею з додаванням 50-70 мм, перебуває в межах 350-500 мм. Висота нижньої площини від підлоги — не менше 250 мм.

Для дітей грудного віку (від місяця до одного року) висота ложа, що забезпечує зручність при його експлуатації, вища — 500-650 мм. При цьому поверхня опори повинна бути тверда, адже м'яка деформує ще не сформований у дитини хребет.

Ліжка дитячі використовуються в дитячих закладах і побуті. Їх виготовляють двох типів. I – для дітей до 3-х років з огороженням і змінюваною висотою; II – для дітей від 3 до 7 років. Віддаль між вертикальними стійками огороження 80-100 мм, а їх форма може бути циліндричною, діаметром 10-15 мм, або еліпсоподібною, з розміром довгої вісі 20-30 мм. У ліжках I типу одне з бокових огорожень повинно опускатись вниз не менше ніж на 130 мм.



## 3. Композиція як система засобів і способів гармонізації меблів.

Високу споживну вартість меблів можна забезпечити лише при високому художньо-композиційному вирішенні. Навіть високий ступінь задоволення утилітарних властивостей при посередніх художніх вирішеннях не забезпечує належних споживних властивостей меблів. Тому композиція — це система засобів і способів гармонізації проєктованих виробів. У практиці дизайну меблів метод і процес утилітарного формотворення і композиції нероздільні.

Вихідний структурний елемент композиції — ідея, задум, властиві суб'єктові-дизайнеру. Останній оперує композиційним матеріалом — абстрагованими поняттями об'єму, площини, лінії, кольору, світла, простору, які уможливно використовує для уявної побудови проєкту.

Основа гармонійності композиції виробу — правильна побудова його структури, знайдений точно характер об'ємно-просторової організації, які залежать від назви виробу, зв'язку з людиною і тим середовищем, яке його оточує.

За розміщенням і взаємозв'язком об'єму і простору розрізняють основні об'ємно-просторові структури меблів:

відкрита просторова структура з перевагою лінійних форм і поєднання лінійних форм з площинними;

частково схована структура з лінійними, площинними і об'ємними формами;

об'ємно-просторова структура з відокремленими об'ємними формами в поєднанні з лінійними і площинними.

За функціональними особливостями меблі можуть мати як незмінну (стаціонарні типи), так і змінну (трансформовані вироби або вироби з допоміжними технічними пристроями для трансформації) структуру.

В організації об'ємно-просторової структури корпусних меблів важливу роль відіграє співвідношення відкритих і закритих ємностей, їх взаєморозміщення в просторі, загальне композиційне рішення. Для корпусних меблів характерні такі найпоширеніші в практиці композиційні схеми:

1) з диференціацією виробів по висоті 750-1250 мм; від 1400 до 1700 мм; від 2300 мм і вище;

2) з диференціацією ємності по глибині в одному виробі;

3) з членуванням фасаду по вертикалі чи горизонталі:

а) однорядним — з застосуванням виключно закритих або відкритих ємностей; з одночасним застосуванням комбінацій відкритих і закритих ємностей;

б) дворядним і багаторядним — з комбінацією елементів одного типорозміру; з комбінацією елементів двох типорозмірів; з комбінацією елемента або декількох елементів одного типорозміру з виключно закритими ємностями і відкритих або відкритих і закритих ємностей — елемента або елементів іншого типорозміру;

4) гнучкі і динамічні, з застосуванням викотних, відкидних і висувних елементів, по можливості трансформовані з різноманітністю композиційних рішень.

У меблях найбільш характерні такі тектонічні системи: щитова, рамкова, каркасно-щитова, каркасно-рамкова, каркасно-лінійна, каркасно-тентова, каркасно-блокова, блоково-збірна, суцільно блокова, надувна.

Тектонічна структура корпусних меблів утворюється, як правило, на основі щитових елементів вибором типу з'єднання стінок корпусу, опори, а також з'єднання зі стінками корпусу дверцят. Цікаві пластичні вирішення виробів корпусних меблів з підкресленим вертикальним або горизонтальним строем, які досягаються сполученням відповідно вертикальних і горизонтальних прохідних стінок з виступаючими за площину вкладних дверцят крайок. Таким чином, виявляючи об'ємно-просторові структури, ми одночасно виходимо на конструкцію і тектонічну схему виробу.

Робота матеріалу і конструкції досить чітко проглядається у виробках з видимим несучим каркасом, переважно у формі меблів для сидіння — стільців і крісел. Як правило, такі меблі більш компактні і легкі (масою і візуально). Разом з тим у пластиці зовнішньої форми знаходить вираз і призначення виробу, а також його пряма робоча функція.

Інколи в процесі формотворення роль тектонічної схеми виробу може бути пасивною і нейтральною щодо загальної композиції, якщо вона схована від очей і не привертає до себе уваги. Більшою мірою це стосується так званих "кутаних меблів", у яких відсутні відкриті поверхні конструкції і де текстиль "ліпить" форму виробу.

Надання меблям найбільшої виразності, цілісності, естетично повноцінної форми забезпечується за допомогою засобів гармонізації: пропорцій, модуля, ритму, масштабності та інших, а також прийомів на основі двох головних принципів композиції—єдності форми і змісту та цілісності структури з урахуванням таких закономірностей: повторюваності цілого в частинах, супідрядності, рівноваги частин.

У композиційному формотворенні меблів є цікаві розмірно-модульні системи, у яких масштабні співвідношення пов'язані з пропорціональними, з модулем і параметрами людини. Переважно ці системи базуються на антропометрії і законі "золотого січення" або близької до нього закономірності ряду Фібоначчі.

Розміри і пропорції людського тіла — єдино постійний фактор, який служить еталоном для порівняння всіх елементів ППС. Усе співмасштабне людині позитивно впливає на її психіку. Проектуючи меблі, ППС для дитини чи дорослого, дизайнер відповідно вибирає масштаб членування простору. Конкретний предметний простір містить у собі певну антропометричну модель людини, на основі якої він побудований.

Болгарський архітектор С.Костов установив модуль, що дорівнює 1/20 зросту людини. Якщо прийняти середній зріст людини 172 см, то 1/20 дорівнюватиме 86 мм. Усі необхідні розміри виробу визначаються добутком кількості частин зросту людини на модуль. Наприклад, висота сидіння крісла для відпочинку повинна бути в межах 4-4,5 модуля і дорівнювати 344-387 мм, крісла робочого — 5 модулів і 430 мм. Таким же чином визначають й інші розміри меблів.

Принцип єдності форми і змісту зумовлює перш за все максимальне розкриття через відповідну художню форму функціонального призначення виробу, його утилітарної суті і соціального значення. При цьому форма меблевого виробу повною мірою співвідноситься також з особливостями його експлуатації та емоційно-психологічним настроєм. Організація цілісного об'єкта досягається реалізацією вищезгаданих закономірностей. Повторюваність у частинах утворює єдність цілого за ведучою ознакою: супідрядності частин — єдність цілого на основі відмінності, співрозмірність частин у цілому вимагає відповідності частин за їх метричними характеристиками, рівновага частин узгоджує протилежні частини цілісного об'єкта .

У гармонізації форми, підвищенні її інформативності важливе місце відводиться фактурі, текстурі рисунка, кольору і пластиці зовнішньої форми .

У художньому моделюванні форм меблів для відпочинку особливе значення має врахування особливостей текстильних елементів композиції, їх художніх і пластичних властивостей. У оздобленні меблевих виробів, де декоративна тканина виступає носієм форми, доцільні тканини гладких структур з рисунком вільної композиції або однотонні фактурні та ворсовані тканини. Для індивідуалізації естетичної виразності цих меблів використовують геометричний, рослинний, а в окремих випадках зооморфний орнаменти у вигляді декоративних малюнків оббивок, прошивок, рельєфних тиснень, а також формованих накладок із синтетичних матеріалів.

У корпусних меблях застосування дверцят і передніх стінок ящиків з профільованими розкладками, а також з різним їх заповненням дає змогу змінити декоративне вирішення фасадів.

## Література

1. Буглай Б.М. Технология изделий из древесины. – М.: Лесн. пром-сть, 1990. – 528 с.
2. Войтович І.Г. Основи технології виробів з деревини: Підручник. – Львів: ТзОВ «Країна ангелят», 2010. – 305 с.
3. Войтович І.Г. Основи технології меблів та виробів з деревини: Навч. посібн. – Львів: Інтелект-Захід, 2004. – 224 с.
4. Вінтонів І.С., Сопушинський І.М., Тайшінгер А. Деревинознавство: Навч. посібн. Львів: Апріорі, 2007. – 312 с

## **Змістовий модуль 1. Основні принципи класифікації і правила проектування меблів і обладнання. (10 год.)**

### **Лекція №5.**

#### **Тема 5. Біонічні аспекти проектування меблів. (2 год.)**

##### **План**

- 1. Загальні відомості про біоніку.**
- 2. Використання тектоніки біологічних конструкцій.**
- 3. Використання методів і механізмів трансформації.**
- 4. Різні властивості та форми природних об'єктів.**

#### **1. Загальні відомості про біоніку.**

Біоніка в дизайні — це окрема, відносно нова частина біонічної науки. Слід підкреслити, що біоніка не передбачає сліпого копіювання форм природи, а спрямована на глибокий логічний аналіз принципів структурно-функціональної організації живих систем з метою використання законів і принципів їх формотворення для ефективних композиційних і конструктивних вирішень меблів.

Використання природних принципів формотворення дає можливість дизайнерам урізноманітнювати форми меблів, вводити нові конструктивні рішення, підвищувати їх раціональність і економічність, що в кінцевому підсумку підвищує якість і асортимент меблів, дає змогу більш повно задовольняти споживчі потреби.

Природні форми в процесі еволюції і природного добору змінювались у бік більшої раціональності й економічності. Наприклад, дослідження свідчать, що шестигранна форма комірки бджолиного стільника — найекономічніша з точки зору заповнення площини, тобто це форма, яка дає змогу визначеній площині максимально її використовувати, що неможливо здійснити, застосовуючи п'яти- чи восьмигранники.

У природі фактори середовища і конструктивні форми живих організмів гранично узгоджені. Збільшення створених людиною виробів з природними формами зумовлено тим, що конструктор, особливо останнім часом, розв'язує ті ж завдання, що й "конструктор"-природа, а саме: отримати максимальну несучу спроможність при мінімальній власній масі конструкції і знайти таку форму, яка б сприяла збільшенню її міцності і надійності.

Обидва ці завдання успішно розв'язуються в природних конструкціях. Природа не визнає двовимірності. Усі біологічні конструкції працюють у трьох вимірах поза просторовою залежністю від об'єкта. Наприклад, раковина моллюска, павутина або скелет. У природі рідко трапляються елементи, які працюють на згин. В основному біологічні конструкції працюють на стиск і розтяг. Використовуючи ці раціональні принципи, природа створює безпомилкові, практичні, економічні форми.

Незважаючи на старанне вивчення природних конструкцій і відтворення принципів їх роботи за допомогою найновіших досягнень науки і техніки, між біологічними об'єктами і створеними людськими руками все ж існує велика різниця. Причина цього полягає, по-перше, в різноманітних фізичних і хімічних якостях конструктивного матеріалу, по-друге, у великій різниці розмірів конструкції. Проте найголовніше в тім, що технічні конструкції залишаються для людини лише допоміжним засобом організації конкретного простору, тоді як у біології організм ототожнюється з конструкцією, що становить його невід'ємну частину.

Можна говорити швидше про зовнішню подібність творінь людини і живої природи, зумовлену тим, що штучні конструкції служать людині для тих самих цілей, що й біологічні їх господарям — організмам.

Тому переносити природну форму "один до одного", без змін, не можна, адже меблі повинні перш за все відповідати цільовому призначенню і процесу експлуатації. У кожному конкретному випадку дизайнер зобов'язаний творчо підійти до використання

природної форми, тобто, застосовуючи ті ж принципи формотворення, запропонувати свою нову форму, яка відповідала б функціональним і експлуатаційним вимогам.

Підбираючи аналоги з числа біологічних об'єктів, слід приділяти увагу в основному тим із них, які хоча б побічно виконують функцію (таку ж чи подібну), потрібну в проектуванні конструкції. Вибравши відповідний природний аналог, визначають те суттєве в його формі та конструкції, що забезпечує виконання поставлених перед дизайнером завдань.

Дизайнер повинен бачити і розуміти логіку природних форм, аналізувати їх, виділяти найсуттєвіше і потім моделювати на цій основі нові об'єкти та структури. Тому важливо ознайомлюватись із проблемами біоніки і вивчати можливості застосування принципів природного формотворення в проектуванні меблів, яке в творчому процесі відбувається у таких напрямках :

- вивчення тектоніки біологічних конструкцій;
- вивчення способів і механізмів трансформування форм у живій природі;
- вивчення можливостей використання різних властивостей і форм природних об'єктів.

## **2. Використання тектоніки біологічних конструкцій.**

Найуніверсальніші принципи тектоніки біологічних конструкцій, які використовують у проектуванні меблів, такі: підсилення конструкцій по лініях головних напруг; робота конструкції на розтяг; явище тургору; опір по формі; структури у вигляді "конусу гравітації" і "конусу росту".

У природі можна знайти багато прикладів набуття живими формами стійкості та міцності завдяки раціональній конструкції і формі.

Великий інтерес викликає принцип побудови листка рослини, зумовлений закономірністю підсилення конструкції по лініях головних напруг. Міцності листку надають прожилки, які пронизують усю його поверхню. Завдяки такій структурі листок водяної рослини Вікторії регії, діаметром близько 2 м, не тільки сам зберігає стійкість, але й здатний витримати масу до 50 кг. Принцип жилкування листка може бути застосований при проектуванні столів та меблів для сидіння, а також для конструкції тентів-парасоль у садово-паркових меблях.

У творчості дизайнерів знаходять застосування також і вантові конструкції, тобто поєднання тросів, шнурів або смуг, які приймають основне навантаження і працюють на розтяг, з тонким ненапруженим матеріалом, що заповнює прорізи. При цьому проявляються певні геометричні закономірності структури природних конструкцій, виражені в характері їх контуру і вигляду, способі плетіння мережі і т.д.

Сітка павутини — одна з найдосконаліших інженерних конструкцій живої природи. Характер переплетіння ниток павутини, її структура забезпечують надійність і ефективність роботи основних несучих елементів-ниток. Поділ сітки на різні ділянки, які працюють відносно самостійно, забезпечує при руйнуванні однієї її частини локалізацію цієї пошкодженої області. При цьому зусилля в несучих елементах рівномірно перерозподіляються, завдяки чому система завжди перебуває в напруженому стані і руйнується при виході з ладу значної кількості елементів. Природні аналоги вантової конструкції— це перетинчасті лапи водоплавних птахів, плавці риб та ін. Найдавнішою типовою вантовою конструкцією серед меблів є садовий гамак.

У меблях широко застосовують розповсюджене в природі явище тургору, тобто напруги клітинних оболонок, зумовленої внутріклітинним тиском. Завдяки тургору рослини набувають пружності. Особливо важлива його роль у формотворенні тих організмів, у яких відсутня арматурна тканина, наприклад, у гусені, медуз. Його використовують у надувних меблевих виробках. Надувні м'які меблі відкривають великі можливості для трансформації. їх можна легко пристосувати до конкретних умов, видозмінювати залежно від потреб і смаку власника, легко переносити, а у випадку



необхідності вони можуть на деякий час "зникнути" з кімнати, залишаючи вільний простір для інших функцій. Водночас вони мають хорошу несучу здатність, еластичні та зручні в експлуатації.

Розроблювані форми пневматичних конструкцій мають бути максимально стійкі, відповідати характерним динамічним факторам і умовам функціонування середовища, для якого вони призначені. У живій природі значне поширення мають також комбіновані природні системи, у яких конструкції, що працюють на розтяг, органічно пов'язані з опорними жорсткими елементами. Використовуючи цей принцип, отримуємо стержевантові, пневмовантові та інші конструктивні системи з широким використанням міцнісних характеристик матеріалу.

Фахівців зацікавила ще одна властивість природних організмів, особливо рослин, — підвищення опору конструкції завдяки особливостям її форми. Ця властивість виявляється в складчастості листків, згортанні пелюсток квіток у трубочку, закручуванні в спіраль, тобто в досягненні більшої стійкості та міцності без додаткових затрат конструктивного матеріалу, а виключно за рахунок зміни просторової форми. Той же ж принцип покладено в основу природної конструкції раковини морського молюска, "хатки" слимака, оболонки пташиних яєць та горіхів. Переважно поширені оболонки з геометрично неоднорідними поверхнями. Складна кривизна оболонки надає їй при мінімальній товщині досить великої міцності.

Форми пташиних яєць різноманітні. Частіше трапляються яйця конічні, загострені в напрямку від тупого кінця до гострого, тобто яйцеподібної форми. Як свідчать результати досліджень, яйцеподібна форма забезпечує більшу міцність, ніж сферична.

Різнманітні форми морських і річкових молюсків. У деяких молюсків оболонка раковини, крім випуклості, має ще і хвилясті згини — ребра, які підсилюють несучу спроможність усієї конструкції. Заслужують на увагу обриси надкрилків деяких твердокрилих комах. Прикладом міцної замкнутої оболонки з отворами є панцир черепахи. Моделювання всіх вищезгаданих форм живої природи базується на єдності системи побудови форми і діючих у ній механічних сил — у закономірності опору за формою. Ця закономірність знаходить широке застосування в дизайнерській творчості, наприклад, при проектуванні столів з великою функціональною поверхнею і малою кількістю опор, меблів для сидіння та зберігання.

У меблевих конструкціях можна також використовувати природні форми у вигляді біологічних структур, так званих конусів — конуса гравітації (основою вниз) і конуса росту (основою вверх), а також їх поєднання. Конус гравітації виражений у стовбурах дерев, у формі крони ялини або смереки й є оптимальною формою для сприйняття сил тяжіння і бокових навантажень. Природна форма конуса росту відбита в кроні листяних дерев, у структурі деяких грибів (лисички) та ін. Дерево — приклад співвідношення двох конусів.

Разом з тим існують відомі, але невиявлені конструктивні особливості природних об'єктів, які відкривають великий простір для пошуку.

Як бачимо із багатовікового досвіду розвитку меблів як галузі прикладного мистецтва, головна особливість тектоніки об'єкта полягає у всебічній єдності форми і змісту при гармонійному і доцільному взаємозв'язку з іншими факторами формотворення. Стосовно проблеми використання біонічних закономірностей у проектуванні меблів це головне правило архітектоніки можна сформулювати таким чином: форма, конструкція і рухові особливості природного аналога та меблевого виробу повинні бути подібні, вони повинні вирішувати подібні завдання і здійснювати подібні функції, тобто між ними має бути щось спільне. Тільки тоді використання даного біологічного об'єкта в ролі аналога буде виправданим і сприйматиметься природно й естетично.

### 3. Використання методів і механізмів трансформації.

У проектуванні меблів можливе використання методів і механізмів трансформації, властивих живим біологічним організмам.

Трансформація форм у живій природі здійснюється згідно з принципами оборотності і необоротності руху у вигляді часткової або повної зміни форми.

У живій природі ці принципи переважно реалізуються як необхідна умова пристосування організму до оточуючого середовища. Відомо багато прикладів, коли рослини тимчасово змінюють свою форму і положення в просторі. Видозміна форми організмів і її елементів може відбуватися під дією температурних, світлових, часових та інших факторів. Під дією світла розкриваються пелюстки квітів і вони ж закриваються з настанням темряви. Внаслідок зниження температури стискаються листки багатьох рослин, наприклад конюшини. У ботаніці виділяють такі типи руху квітки: опускання та підймання, поворот до сонця, розкривання та закривання. Форма тіла деяких риб змінюється залежно від швидкості їх переміщення у воді та глибини занурення.

Проектуючи форми, що трансформуються, за зразком різних рослин, слід звертати увагу на деякі особливості їх будови і функціонування, характер зміни форм. Різним цілям будуть відповідати різні за формою і структурними особливостями квітки. Форма різних квіток трансформується: шляхом переміщення пелюсток до поздовжньої осі квітки без суттєвої зміни їх форми (квітка латаття); із зміною форми пелюстки при крученні її навколо поперечної і поздовжньої власних осей або відносно першої та другої одночасно (тюльпан, троянда, хризантема), тобто із зміною форми і положення пелюстки в просторі.

Принцип трансформації природних систем являє великий інтерес для дизайну меблів. Його можна успішно застосувати при конструюванні побутових меблів для сидіння і лежання, що трансформуються, різних видів садових і садово-паркових меблів. Природні аналоги можна шукати, використовуючи різні види і способи обертових рухів, здійснюваних живими організмами: можливі різні варіанти, наприклад, використання принципу оборотних рухів пелюсток квітки. Тоді проєктовані меблі будуть складатись із сукупності сегментів, які розміщаються горизонтально (меблі для лежання), або при необхідності фіксують окремі з них у вертикальному чи нахиленому положенні (меблі для сидіння).

Для проектування м'яких меблів, що трансформуються, застосовуємо принцип пересування плазунів — вужів і змій. Відомо, що гнучка конструкція хребта цих тварин дає їм можливість набувати найрізноманітніших положень. М'які меблі, які складаються з гнучких з'єднаних сегментів, можуть стати універсальним вихідним матеріалом для різних комбінацій. Елементи м'яких меблів у вигляді довгого відтану циліндричного перекрою за допомогою фіксаторів складають "змійкою" горизонтально (меблі для лежання) або розвертають і отримують меблі для сидіння, які легко пристосувати до форми приміщення. Можливі також інші варіанти їх використання. Заслугує на увагу і характер переміщення деяких слимаків, які то випростовуються, то підіймають верхню частину тулуба вгору, утворюючи гострий кут. У даному випадку такий принцип трансформації також можна використовувати. Зростання технічного оснащення дає змогу у найближчому майбутньому обладнати садово-паркові меблі, що трансформуються, пристроєм, який реагуватиме на світло і температуру повітря, щоб вони за принципом обертового руху соняшника повертались за сонцем, або, навпаки, шукали затінку.

Особливості переміщення членистоногих, зокрема павуків, які можуть змінювати висоту, а також утримувати тіло горизонтально (знаходячись на нахилений площині) за рахунок зміни кута кінцівок, приводять до думки про застосування такого ж принципу при проектуванні меблів, трансформованих за висотою, а також садових меблів, розрахованих на встановлення їх на рельєфі.

Для формотворення м'яких меблів можна використовувати і принцип поведінки їжака, який під час небезпеки згортається в клубок. Меблі м'якого масиву за тим же ж принципом трансформуються у невелику кулясту банкетку.

Згадуваний вище у зв'язку з тектонічними особливостями природних організмів внутріклітинний тиск (тургор) — це також джерело певної зміни зовнішнього вигляду організму під дією несприятливих факторів. Тут діє такий механізм: під час посухи рослина відчуває нестачу вологи в клітинах, внаслідок чого внутріклітинний тиск падає, клітини стискаються і рослина в'яне, тобто змінює свою форму. Приплив вологи відновлює внутріклітинний тиск у структурі рослини, і вона випрямляється.

Тому принцип тургору можна також використовувати при проектуванні багатфункціональних меблів, що трансформуються.

#### **4. Різні властивості та форми природних об'єктів.**

У дизайні меблів можна також використовувати принципи утворення природних форм і характерні функціональні пристосування біологічних об'єктів. Це доцільно в тому випадку, коли і меблевий виріб, і об'єкт-аналог розв'язують однакові або подібні завдання.

Наявність аналогів у способах організації природних форм і меблів на базі уніфікованих елементів — точка пошуку структурно нових раціональних форм з мінімальною кількістю елементів.

Більшість природних форм, які складаються з невеликої кількості структурно-однорідних елементів, їх гармонійна досконалість цікавить дизайнерів з точки зору стандартизації елементів і варіантності їх співвідношень. При цьому однотипні елементи дають багато різноманітних структур.

Наявність у структурі біологічних об'єктів уніфікованих елементів можна спостерігати в бджолиних стільниках, ягодах малини і ожини, в лусочках риб, у шишках. Класичний приклад такої уніфікації — бджолині стільники-шестигранники. Шестигранна форма трапляється в природі дуже часто: в перекрої рослинних судин, у скелетах деяких морських організмів, у лусочках змій і в панцирах черепах. Це свідчить про велику раціональність і економічність такої форми. Тенденція структури біологічних об'єктів до уніфікації її компонентів відповідає сучасному принципів комбінаторного проектування, коли невеликою кількістю елементів при різному їх комбонуванні можна досягти різного естетичного ефекту.

Заслужують на увагу градчасті структури скелетів морських організмів, які відрізняються геометричною правильністю конструктивних елементів. На основі цих конструкцій можна запроектувати цікаві корпусні меблі, а також стелажі для викладки й експозиції товарів підприємств торгівлі та інших громадських будівель. Для цих же виробів можна застосовувати й інший природний принцип побудови просторових структур — дірчастих конструкцій. Його було винайдено при вивченні структури кістки. Встановлено, що міцність біологічної конструкції скелета полягає у відповідному розміщенні в матеріалі не площин, а пустот, тобто обрамлення отворів, які з'єднуються по-різному. Для проектування і виготовлення меблів, призначених для зберігання предметів (вішалка в передпокої), можна використати принцип диференціації структур, який полягає в рівномірному розподілі навантаження, закладеного в структурі дерева. Тільки дерева ростуть рівномірно в різні боки від осі стовбура, забезпечуючи тим самим плавну, рівномірну передачу навантажень від крони на стовбур і кореневу систему та підвищуючи стійкість усього дерева.

Однотипні функції інколи породжують однотипні форми, в яких вони реалізуються. Наприклад, це форма квітки — дзвіночка. Така форма дуже добре захищає тичинки квітки від дощу і вітру. Подібну функцію виконують садово-паркові меблі, зокрема тенти-парасолі. Тому цілком природне застосування перевіреної природою форми дзвіночка для меблевого виробу.

Заслужують на уважне вивчення структура та форма пташиних гнізд. Із твердих гілочок птахи створюють міцну гігієнічну і функціональну конструкцію. Принцип створення пташиних гнізд при всебічному вивченні можна застосовувати в дизайні

двоповерхових дитячих ліжок, де також потрібна безпека, міцність, гігієнічність і зручність, чи меблів для лежання дорослих. Для тих самих цілей можна використовувати і досвід утворення гнізд у дуплах дерев.

У процесі колірної організації інтер'єру можна брати до уваги відоме явище — захисне й інформаційне забарвлення тварин. Приклади забарвлення організмів містять цінну інформацію для розкриття змісту й організації форм меблів за допомогою кольору. Меблевим виробам, які не повинні впадати в очі, можна за принципом захисного забарвлення тварини надати кольору приміщення, а в меблях, призначених для виробничого процесу, виділити основні деталі управління або окремі функціональні вузли за принципом інформативного забарвлення тварин і комах.

Великі можливості при створенні м'яких меблів закладені у використанні структури шкіри і хутрового покриття тварин. Таке покриття могло б стати більш гігієнічним за рахунок провітрювання крізь мікропори, а ворс штучного хутра, побудований на зразок натурального, виконував би роль терморегулятора і підвищував би комфортність.

У дизайні меблів існує ще один напрям — використання природних форм для підсилення художньо-естетичного впливу виробу. Тут можливі різні вирішення.

Виробові надають форми якої-небудь рослини, тварини чи іншого організму. В меблях такий підхід виправданий, якщо використовується в унікальних об'єктах, і в ці завдання входить не тільки виконання прямої функції, але й створення особливого настрою, образу приміщення. Наприклад, кріслам для сидіння, розміщеним у великому зимовому саду або в залі квіткових виставок, можна надати форми квіток лотоса.

Тенденції надання меблям натуральної форми, за аналогією з природними організмами, з'явилися вже давно. Наприклад, відомі трони у вигляді левів та інших хижих тварин являли собою символи величчя і непереможності царської влади. Інколи використовують не повністю всю природну форму, а лише характерні для неї деталі. У свій час широко застосовували ніжки столів і крісел, виконані у вигляді лап хижаків.

Вироби декорують плоским або рельєфним зображенням природних елементів. У цьому випадку природну форму використовують для створення певного емоційно-естетичного ефекту. Такий засіб здавна широко застосовується в народній творчості. Вироби народних майстрів були багато декоровані площинними і рельєфними орнаментами з зображенням тварин, птахів і рослин.

Такий спосіб застосування природних форм слід відносити не до біоніки, а, швидше, до своєрідних художніх образотворчих засобів. Адже біоніка, як зазначено вище, вирішує функціональні і конструктивні завдання на основі аналізу і творчого використання природних конструкцій і принципів природного формотворення. Вона не пропонує прямого копіювання природних форм, а бере найсуттєвіше в їх структурі. Під час декорування виробів природна форма служить виключно для створення специфічного художнього образу, абстрагуючись від функціонально-конструктивних питань.

## Література

1. Буглай Б.М. Технология изделий из древесины. – М.: Лесн. пром-сть, 1990. – 528 с.
2. Войтович І.Г. Основи технології виробів з деревини: Підручник. – Львів: ТзОВ «Країна ангелат», 2010. – 305 с.
3. Войтович І.Г. Основи технології меблів та виробів з деревини: Навч. посібн. – Львів: Інтеллект-Захід, 2004. – 224 с.
4. Вінтонів І.С., Сопушинський І.М., Тайшінгер А. Деревинознавство: Навч. посібн. Львів: Априорі, 2007. – 312 с

## ЛІТЕРАТУРА

1. Авдотьян Л.Н. Применение вычислительной техники и моделирования в архитектурном проектировании. М., 1973.
2. Автоматизированные задачи управления качеством продукции предприятия отрасли: Учеб. пособие /Под ред. Черкашина О.Ф. М., 1985.
3. Ананьев Б.Г. Психология чувственного познания. М., 1960.
4. Анатомия человека/Под ред. Гладышевой А.А. 2-е изд. М., 1984.
5. Балущок В.Г. Світ середньовіччя в обрядовості українських цехових ремісників. К., 1993.
6. Барташевич А.А., Богуш В.Д. Конструирование мебели: Учеб. пособие. Минск, 1998.
7. Белов А.А., Япов В.В. Художественное конструирование мебели. 2-е изд. М., 1985.
8. Блашкевич Р.Н., Звездина Т.И., Мельников В. Е., Бурский В. Б. Интерьер современной квартиры. М., 1988.
9. Бодиар О.Я. Золотое сечение и неевклидова геометрия в природе и искусстве. Львов, 1994.
10. Бозіско Ю.Г. Основы архитектоники и комбинаторики формообразования. Харьков, 1984.
11. Брицкая Н. М., Мигаль С. П. Классификация изделий мебельного производства при исследовании уровня специализации //Лесное хоз-во, лесная, бумажная и деревообрабатывающая промышленность. 1979. Вып. 10.
12. Ганзен В.А. Восприятие целостных объектов. Л., 1974.
13. Гассанова Н. С. Текстиль в дизайне интерьера. К., 1987.
14. Герасименко И.Я. Технология производства и проблемы художественно-конструкторского формообразования: Автореф. дис. канд. техн. наук. М., 1982.
15. Гнедовский Д. Методика проектирования конторских столов//Техническая эстетика. 1969. № 11.
16. Горчаков Г.И., Мурадов З.Г. Основы стандартизации и контроля качества продукции. М., 1977.
17. Государственная система стандартизации. М., 1978.
18. Гошцкий Н.Л., Мигаль С.П., Тарнавский В.М. Методические указания к выполнению курсового проекта по теме "Многофункциональная мебель для детей". Львов, 1989.
19. Джонс Дж.К. Методы проектирования: Пер. с англ. 2-е изд. М., 1986.
20. Дида И.А., Мигаль С. П. Методические указания к применению природных форм и структур в формообразовании мебели. Львов, 1987.
20. Езисов И.И., Скороход А.В., Ядренко М.И. Элементы комбинаторики. М., 1977.
21. Ермолаев А.П. Социально-культурные аспекты художественного конструирования пред-метной среды: Автореф. Дис. канд. искусствовед. М., 1974.
22. Запаско Я.П. Пам'ятки книжкового мистецтва. Українська рукописна книга. Львів, 1995.
23. Зацюрский В.М., Аруин А.С., Селуяиов В.Н. Биомеханика двигательного аппарата человека. М., 1981.
24. Заяць І.М. Технологія виробів з деревини: Навч. посібник. К., 1993.
25. Инженерная психология в применении к проектированию оборудования: Пер. с англ. М., 1971.
26. Кантор К. Красота и польза. М., 1967.
27. КесД. Стили мебели. Будапешт, 1979.
28. Котлер Ф. Основы маркетинга: Пер. с англ. М., 1990.
29. Краснощеков П.С., Петров А.А., Федоров В.В. Информатика и проектирование //Новое в жизни, науке, технике. Сер. математика, кибернетика. 1986. № 10.
30. Кузин В. С. Психология /Под ред. Ломова Б.Ф. Изд. 2-е. М., 1982.
31. Курліщук Б. Ф. Проектування інтер'єрів житлових і громадських споруд: Навч. посібник. К., 1995.