

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА**

Кафедра образотворчого мистецтва, дизайну та методики їх навчання

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до навчальної дисципліни КОНСТРУЮВАННЯ МЕБЛІВ І ОБЛАДНАННЯ (виконання лабораторних робіт)

для студентів спеціальності «Дизайн»,
спеціалізації «Дизайн середовища»
Д-35, Д-16

Тернопіль 2019

УДК 7.012:645(0765)

КОНСТРУЮВАННЯ МЕБЛІВ І ОБЛАДНАННЯ. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт.

Укладачі:

Дячок О.М. – кандидат архітектури, доцент кафедри образотворчого мистецтва, дизайну та методики їх навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка;

Маркович М.Й. – кандидат мистецтвознавства, доцент кафедри образотворчого мистецтва, дизайну та методики їх навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка;

Нетриб'як М.М. – заслужений архітектор України, доцент кафедри образотворчого мистецтва, дизайну та методики їх навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка;

Дацюк Н.М. – викладач кафедри образотворчого мистецтва, дизайну та методики їх навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка.

Рецензенти:

І.С.Тютюнник - Кандидат мистецтвознавства, доцент кафедри образотворчого мистецтва, дизайну та методики їх навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка ;

Б.М.Тимків - Кандидат педагогічних наук, професор кафедри інформатики і математичного моделювання Тернопільського національного технічного університету ім. І. Пулюя;

А.І.Водоп'ян – директор КТВП “Тернопільархпроект”

Пропоноване навчальне видання розраховане на студентів третього курсу спеціальності 022. «Дизайн». Воно повністю відображає тематику лабораторних робіт дисципліни «Конструювання меблів та обладнання» третього року навчання.

Розглянуто на засіданні кафедри образотворчого мистецтва, дизайну та методики їх навчання ТНПУ ім.. В. Гнатюка.

Протокол № 3 від 20 травня 2019 року

Розглянуто на засіданні науково-методичної комісії факультету мистецтв ТНПУ ім.. В. Гнатюка.

Навчально-методична рада Тернопільського національного педагогічного університету ім.. В. Гнатюка.

Протокол № від червня 2019 року

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою Тернопільського національного педагогічного університету ім.. В. Гнатюка
Протокол № від червня 2019 року.*

ЗМІСТ

Загальні методичні рекомендації.....	4
МОДУЛЬ 1.ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ КЛАСИФІКАЦІЇ І ПРАВИЛА ПРОЕКТУВАННЯ МЕБЛІВ І ОБЛАДНАННЯ.....	5
Тема 3. Особливості формотворення меблів. Ємності. Лабораторне заняття 1. Виконати варіанти можливого рішення проекту шафи-купе.....	5
Лабораторне заняття 2, 3, 4, 5. Виконати проект шафи-купе (габаритне креслення)	
Тема 3. Особливості формотворення меблів. Розробка корпусних меблів для кухні	6
Лабораторне заняття 6, 7. Виконати розробку варіантів конструювання меблів для кухні...	11
Лабораторне заняття 8, 9. Розробка корпусних меблів для кухні. Виконати пропозиції варіантів зонування приміщення кухні.....	12
Лабораторне заняття 10, 11,12, 13.Розробка корпусних меблів для кухні.Виконати проект меблів для кухні. (габаритне креслення)	14
МОДУЛЬ 2.КОНСТРУЮВАННЯ МЕБЛІВ РІЗНОГО ФУНКЦІОНАЛЬНОГОПРИЗНАЧЕННЯ	16
Тема 4. Особливості формотворення трансформованих дитячих меблів.	
Лабораторне заняття 1. Загальні аспекти формотворення дитячих меблів. Використання трансформованих систем дитячих меблів.....	16
Лабораторне заняття 2, 3. Визначення функціональних параметрів дитячих меблів.....	19
Лабораторне заняття 4, 5. Композиція як система засобів і способів гармонізації меблів.....	22
Тема 5. «Біонічні аспекти проектування меблів.».	
Лабораторне заняття 6, 7.Використання тектоніки біологічних конструкцій.....	25
Лабораторне заняття 8, 9,10. Використання методів і механізмів трансформації.....	28
Тема: Розробка меблів для бару.	
Лабораторне заняття 11, 12. Барні стійки для ресторанів та барів.....	31
1. ВИРОБИ І ЇХ СКЛАДОВІ ЧАСТИНИ.....	34
2. ВИДИ КОНСТРУКТОРСЬКИХ ДОКУМЕНТІВ.....	35
2.1. Стадії опрацювання конструкторської документації.....	37
2.2. Вимоги до текстових документів	38
3.ВИКОНАННЯ І ОФОРМЛЕННЯ КРЕСЛЕНЬ МЕБЛІВ.....	38
3.1. Формати та масштаби.....	39
3.2. Основні надписи.....	40
3.3. Назва виробів.....	41
3.4. Позначення виробів.....	42
3.5. Графічне позначення матеріалів.....	43
3.6. Зображення.....	43
3.6.1. Види.....	44
3.6.2. Розрізи.....	44
3.6.3. Перерізи.....	44
3.6.4. Виносні елементи.....	45
3.6.5. Зображення з'єднань мовні та спрощені.....	46
3.7. Загальні вимоги до креслень.....	47
3.8. Нанесення розмірів і граничних відхилень.....	50
3.8.1. Нанесення розмірів.....	50
3.8.2. Характеристика стандартів	52
3.8.2.1. Поля допусків для лінійних розмірів і посадки.....	52
ЛІТЕРАТУРА.....	57
ДОДАТКИ.....	58

ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Курс „Конструювання меблів та обладнання ” є дисципліною підготовки студентів, спрямованою на формування майбутніх фахівців. Ця навчальна дисципліна дає уявлення про сучасні концепції, поняття, методи та технології художнього конструювання обладнання інтер'єру у взаємодії з навколишнім середовищем.

Актуальність і значення курсу полягають передусім у тому, що він формує базовий фаховий, творчий рівень майбутнього спеціаліста.

Метою викладання дисципліни є засвоєння студентами засобів, методів та методик художнього конструювання інтер'єру. У процесі і результаті вивчення дисципліни «Конструювання меблів та обладнання » студент повинен оволодіти знаннями, набутими вміннями і навичками:

- знання теоретичних основ конструювання меблів та обладнання інтер'єрів, основні етапи конструювання;
- знання основних конструктивно – технологічних прийомів та рішень, що використовуються в сучасній практиці із врахуванням використання традиційних і нових матеріалів та технологій;
- вміння аналізувати передпроектну ситуацію, самостійно проводити дослідження та аналіз аналогів;
- знання основних закономірностей та методів утворення образу, форми та конструкції обладнання інтер'єру та меблів;
- знання засобів художнього конструювання (проектна класифікація, композиційне формоутворення, проектне графічне моделювання, макетування, ергономічні принципи);
- вміння визначити композиційне рішення цілісності форми, єдність характеру всіх елементів об'єкту дизайну та відповідності форми, стильової спрямованості та художнього образу;
- вміння активно і свідомо керувати процесом формування при рішенні задач побудови інтер'єру;
- навички виконати роботу та презентаційну документацію: професійно донести задум, ідею вирішення форми виробу в проектній документації (проектній графіці та макеті);
- навички втілити у виробі його призначення, функціональну суть, будову, конструкторсько – технологічну основу із врахуванням фізико – механічних і технологічних властивостей застосування матеріалів;
- навички аналізувати відповідність матеріалів у функціональному та декоративному відношенні, технологічність виробу в цілому та його окремих елементів і вузлів;
- практичні навички виконання креслень (масштаби, лінії, види, перетини, розрізи, нанесення розмірів, спрощень, умовних позначень);
- навички виконання макетів основних елементів розробки обладнання інтер'єру та меблів.

Формою контролю отриманих знань студентами є модульно – рейтингова система оцінювання. Термінологія, склад модулів, система підрахунку балів та проведення модульного та семестрового контролю враховує специфіку графічних дисциплін і керується робочою навчальною дисципліною з даних предметів. Зразки креслень .

Змістовий модуль 1.ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ КЛАСИФІКАЦІЇ І ПРАВИЛА ПРОЕКТУВАННЯ МЕБЛІВ І ОБЛАДНАННЯ. (26 год.)

Тема:«Особливості формотворення меблів. Ємності.» (10 год.)

Лабораторне заняття 1

Виконати варіанти можливого рішення проекту шафи-купе (2 год.)

Мета роботи. Оволодіння знаннями теоретичних основ та засад конструювання ємностей.

Вихідні дані. 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 віддалю 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 установлюють 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 м³.

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 білизна 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 статево-віковими групами населення (чоловіче, жіноче, дівчаче, для немовлят — гусарики, 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 порізну (на полицях, прутиках, кілках у касетах і т.д.) — не менше ніж 125 мм.

В процесі вивчення теми необхідно звернути увагу на необхідність гармонії людини та предметного середовища – це основне завдання, якому підпорядковані всі сторони дизайнерської творчості.

Процеси художнього конструювання можна розділити на чотири основні етапи:

1 - дослідницький, що містить інформацію про функціональне призначення, умови експлуатації, технічні дані;

2 – пошуковий, коли за допомогою ескізів дизайнер знаходить принципове художньо-конструкторське рішення;

3 – проектний, коли виконується основні креслення.

Рішення художньо-конструкторських завдань – основний етап створення нового предмета, творчого пошуку та остаточного подання. При цьому необхідно володіти майстерністю композиції, знати її закони та засоби.

Композиція – сукупність окремих закономірно розташованих і взаємозалежних частин у єдиному гармонічному цілому. Закон гармонійної єдності змісту та форми будь-якого архітектурного або художнього твору – один з основних законів теорії композиції.

Методичні рекомендації

В процесі вивчення теми необхідно звернути увагу на необхідність розробки декількох принципово різних варіантів можливого рішення шафи-купе. Необхідно активно і свідомо керувати процесом формування об'єму шафи-купе при рішенні задач побудови інтер'єру, для якого вона призначена.

Потрібно втілити у виробі його функціональну суть, конструкторсько-технологічну основу з врахуванням фізико-механічних і технологічних властивостей застосування матеріалів.

Основні вимоги.

Творчий підхід до розробки, пропозиції варіантів конструювання шафи-купе.

Робота виконується на аркушах А4 (А3).

Завдання для самостійного опрацювання.

Розробити варіанти конструювання шафи-купе. Узгодити з викладачем варіант для подальшої розробки на рівні виконання креслень.

Лабораторне заняття 2, 3, 4, 5 (8 год.)

. Виконати проект шафи-купе (габаритне креслення).

Мета роботи. Набуття практичних навиків проводити дослідження, аналізувати аналоги та робити висновки.

Вихідні дані. Для організації інтер'єрного простору та наповнення його обладнанням, в даному випадку шафи-купе, проводиться підбір та вивчення аналогів існуючих конструктивних рішень або конструктивних систем такого роду шаф, які використовуються в аналогічних інтер'єрах житлових, громадських та виробничих будівель.

Безумовно, ефективна і функціональна організація внутрішнього простору приміщення також важлива для комфорту, як і дизайн інтер'єру. Особливо це стосується

житлових приміщень, які відчувають нестачу вільного місця. Коректний вибір меблів і її розстановка дозволить заощадити чимало вільних і корисних квадратних метрів.

Серед найбільш поширених способів вирішення таких завдань – придбання або виготовлення за індивідуальним замовленням шаф від виробника. Між тим, цілком можна реалізувати і власне рішення, причому недорого – самостійно організувавши шафу-купе, що дозволить легко і економно вийти з скрутного становища.

Шафи-купе є новим поколінням звичних нам сучасних і модернізованих каркасних або модульних шаф, і мають масу переваг перед звичайними гардеробами. Завдяки розсувним механізмом, що визначили модельну лінійку в категорію «купе», замінивши розпашні двері, їх можна встановлювати у вузьких проходах і коридорах. Вбудована шафа-купе адаптується до будь-якої і незручною геометрії простору. Так, незатишний фрагмент планування можна прикрасити кутовим варіантом, який займе не так багато місця. А розташований шафа-купе у ніші невеликого приміщення акуратно інтегрується у предмет меблів. Їх наповнення дозволяє конструювати меблі під стелю.

Про те, як зробити шафу купейного типу, правильно спланувати меблі, а також, як раціонально витратити корисну площу і з чого слід починати розглянемо поетапний план.

Серед широкого модельного ряду шаф, шафи-купе по збірній системі можуть бути виготовлені у вигляді корпусних (повнозбірних, що стоять окремо) виробів, напіввбудованих і вбудованих. Особливість вбудованих конструкцій (паралельний рух дверних стулок відносно площини фасаду) дозволяє проводити їх монтаж методом розміщення їх впритул до елементів інтер'єру або вбудовувати у відведене місце. Бічними обмежувачами - стінами шафи-купе і задньою панеллю безпосередньо виступають стіни самої кімнати, дах у них часто відсутня (її замінюється стелею приміщення), а дном служить підлогу.

Варіанти вбудованих конструкцій можуть виконуватися у формі перегородки приміщення на різні по своїй функціональності зони (дозволяє спроектувати двосторонній доступ) або встановлюватися по всій ширині стіни, у алькові. Якщо з корпусними шафами все зрозуміло інтуїтивно, то для того, щоб виготовити вбудовану шафу-купе необхідно враховувати етапність проведення робіт і особливості конструкції.

Після того, як ви вибрали місце і приміщення для установки шафи-купе, визначаєте його призначення і внутрішньо наповнення, намітили передбачувану форму виробу приступаєте до наступного етапу.

Розміри шафи-купе.

Щоб відповісти на питання, як зробити шафу купе, незалежно від його типу конструкції, спочатку необхідно провести заміри приміщення і тієї його частини, де планується встановити виріб. Важливо не просто розрахувати основні параметри (ширину, глибину, довжину), висоту простору і зафіксувати корисну площу, але і врахувати наявність електрокомунікації (вимикачі, розетки), елементів дверей і вікон (отвори, стулки у відкритому положенні, підвіконня), опалювальних систем та іншого – слід обов'язково відступати 10 см.

Тільки після замірів ділянки приблизно визначаються розміри конструкції з врахуванням плінтусів, всіляких зазорів і нерівностей.

Шафи-купе проектується виходячи з розмірів приміщення і місця установки, функціонального навантаження виробу і загального стилю інтер'єру. Останній фактор взаємопов'язаний з вибором матеріалів, забарвлення і фактури для зовнішньої обробки.

Грамотно змодельована конструкція характеризується наступними параметрами і розрахунками:

1. Визначення допустимої глибини виробу.

За стандартом вона має становити 60 см, але в залежності від призначення може змінюватись. Наприклад, для підсобних приміщень, лоджій, балконів. Якої глибини насправді повинна бути шафа-купе для речей і чому це так важливо і корисно знати?

Розглянемо питання виникнення такого стандарту, як глибина шафи-купе у 60 см, причини його дії і який насправді вона повинна бути для даного типу меблевого виробу. Прийнято вважати, що глибина шафи повинна складати 60 см. Цей стандарт взято з ГОСТ

13025.1 від 1985 р. У ньому говориться, що розмір відділення для зберігання одягу мінімально повинна становити 56 см. Якщо ми згадаємо радянські меблі, особливості платтяні шафи, гарнітури для передпокою або вітальні, то їх внутрішня дана величина зазвичай становила 56-57 см, а загальна габаритна разом з дверима приймалося приблизно за 60 см.

Тому, для передпокою мінімальна глибина шафи-купе повинна становити 70 см, (ідеально – 80 см), а для спальні – 65 см (в ідеалі – 70 см). Якщо поміряти одяг, розміщений на вішаках, максимально габаритному її розмірі, то можна сказати, що навіть легка куртка буде розміром 60 см, а більш об'ємну зимовий одяг буде займати 70 см простору. До того ж, до цього слід ще додати 10 см на механізм розсування і в підсумку отримаємо для зони передпокою мінімальні показники глибини шафи-купе – 80 см.

2. Висота шафи-купе.

Вибирається, в основному, по висоті приміщення, і, виходячи з доступності верхніх полиць для дорослої людини – 2 м. На цьому рівні зазвичай розміщуються рідко використовувані речі. Все що вище, слід визначати як секцію антресолі. В залежності від потреб рівень шафи-купе може досягати стельової поверхні, але рекомендується залишати простір між меблями і стелею в межах 10 см для коректної збірки (зазвичай виробники починають збирати з нижньої частини).

У разі стель більше 2,8 м при глибині шафи-купе менше 90 см може виникнути необхідність у додаткових кріпленнях. Аналогічна ситуація можлива, якщо шафи недостатньо глибокі для стандартних стель. Не варто забувати про стандарти матеріалу для виготовлення. Наприклад, довжина плити ДСП становить 2,78 м, отже, шафа буде доповнено антресолями.

Що стосується організації зберігання одягу по довжині, то в кожному конкретному випадку вона індивідуальна. Перед плануванням шафи-купе краще виміряти верхній одяг для повсякденного носіння, або вивчити таблицю розмірів одягу по висоті.

Речі, які зберігаються на плічках, бувають довгі і короткі. Для довгого одягу краще передбачити секцію висотою від 1,5 м, для короткої – близько 1 м, а для штанів – 120-130 см. Інтервал між штангами, де планується розміщувати короткий одяг повинен становити 80 см, а для довгих – 160 см. Проектуючи на схемі креслення полиці по висоті і відстані між ними, то їх відзначають з кроком – 35-40 см. Ящики повинні мати в рівень 10-30 см з шириною у межах 40-80 см. Висувні ящики і корзини необхідно конструювати за рівнем, що не перевищує 110 см. Інакше користуватися ними буде незручно. В крайньому випадку допускається до 140 см з урахуванням середнього зросту людини.

3. Довжина шафи-купе.

Цей розмір має пряму залежність від показників довжини профілю, на скільки дозволяє допустиме вільний простір і кількості речей, які будуть розміщуватися для зберігання – 0,9-2,4 м. Хоча встановленої норми немає, і кожен виробник пропонує свій варіант. Цей параметр впливає на кількість і ширину дверної стулки, яка коливається в найбільш практичних для користування межах – 60 - 90 см.

Якщо кошики та ящики плануються невеликих габаритів, то для цього відділу буде достатньо 60 см. Оптимальним варіантом для спальні можуть стати моделі з двома стулками, а для вітальні можна встановити три двері.

Більш вузькі або широкі полотна розсувних дверей дуже швидко виходять з ладу, деформуючись черкз неправильний розподіл навантаження. Розподіляти кількість ступок необхідно таким чином, щоб при нормальній її висоті була допустима ширина. На даному етапі варто згадати про граничний коефіцієнт, де висота дверної секції не повинна бути менше двох частин її ширини (2:1), і не повинна перевищувати чотири її ширини (4:1).

Оптимальна ширина висувних ящиків для зберігання висотою 40 см буде 40-70 см. Такі дані забезпечують прийнятне навантаження на висувний механізм.

Існують деякі оптимальні параметри, порушувати які не рекомендується. В іншому випадку виріб може стати потенційно небезпечним у використанні, наприклад:

Щоб уникнути провисання штанги для плічок, її довжина не повинна перевищувати 90 см.

Ширину горизонтальних полиць слід планувати не більш 1м (для запобігання прогину) і не рекомендується робити її менш 40 см.

Глибина полиць за загальними стандартами має становити 50 см.

Якщо ящик для білизни по ширині більше 60 см, то його днище, щоб не деформувалося, повинно виготовлятися з фанери ДСП, замість ДВП.

Наявність у конструкції складних або розсувних стулочок, теж потребує додаткових вимірів, це ж стосується висувних модулів – для кожної деталі повинно враховуватися простір для користування.

Виходячи з отриманих даних робиться креслення шафи-купе (ескіз) з промальовуванням внутрішнього наповнення і комплектації. Також необхідно буде визначитися із зовнішнім виглядом конструкції.

Внутрішнє наповнення

Для найбільш функціонального користування простором шафи-купе, рекомендується розділити систему зберігання на три зони:

Антресоль – верхні полиці. Використовуються для організації системи зберігання рідко використовуваних предметів (валізи, спортивний інвентар і аксесуари, спальні комплекти або сезонні речі, несуттєві дрібниці).

Середина шафи-купе – основна зона для зберігання найбільш часто використовуваних предметів гардероба.

Нижня секція – нижні полиці. Як правило, її використовують для зберігання взуття, невеликий ручної поклажі.

Крім стандартних елементів внутрішнього наповнення, при самостійній розробці меблів конструкцію можна доповнити такими деталями: тримачі для сумок або краваток, ременів, осередки для розміщення прикрас, брючниці, взуттєві полиці, вкратні мобільні кошики та інше.

Доповнити виріб можна світлодіодним підсвічуванням (зовнішнє для декору, внутрішнє несе більш функціональний характер, коли основного освітлення недостатньо) або декоративним козирком.

Колірні рішення для шафи-купе

Спочатку варто зазначити, що визначитися з кольором фасаду не так складно. Але не варто при цьому ігнорувати три основних аспекти:

- Інтроперабельність кольорів – гармонійне поєднання колірної гами, відтінків, що включає в себе для дизайну інтер'єру монохромну концепцію, принцип поєднання з аналогічності, контрастне поєднання і акцентування (містить у собі чотири кольори комбінації).
- Поєднання з інтер'єром.
- Психологічне сприйняття.

Двері для шаф-купе

Що стосується фасадної частини, то їх виготовлення або замовляють на профільному підприємстві або можна виготовити двері для шаф-купе своїми руками.

Найчастіше зустрічаються в побуті шафа-купе з ДСП або ЛДСП (ламіновану плиту з стружки) – матеріал для корпусу і полиць в будь-якому кольорі, у відповідності зі шкалою RAL: від кольору «слонової кістки», до кольору «венге». Приховати необроблені зрізи ЛДСП можна, декорувавши торцеву частину кромкою. Листи ДВП знадобляться для установки задньої стінки шафи.

Якщо обрані ДСП листи для виготовлення конструкції, то їх випускають у стандартних розмірах (2750 x 1830 мм, 2800 x 2700 мм і 2440 x 1830 мм), а ЛДСП – 2750 мм x 1830мм, товщиною 16 мм. Вибір матеріалу впливає виключно на довжину моделі для уникнення розпилювання матеріалу. Дверні полотна можна змонтувати з ДСП або ДВП. У деяких випадках практикують для бічних стін гіпсокартон. Непогано вписуються в інтер'єр шафи-купе з фанери, покритої ламінованою плівкою. Але більш презентабельно все ж виглядають шафа-купе з дерева, фасади з МДФ або дзеркала, ще дорожче – фасади з

малюнком, піскоструминним нанесенням малюнка, кристалами Сваровські або прикрашені аплікаціями з оплавленого скла (фьюзинг).

Як правило, вся фурнітура для розсувних системи продається окремо: верхня і нижня направляюча і комплект роликів.

Для підвіски дверних полотн шаф-купе використовують в основному дворельсову систему з нижньою опорою (найпоширеніша і надійна, двері не стикаються і не виходять за межі напрямної), двохрельсову з верхньою опорою (все навантаження припадає на стелю) і монорельсову систему (передбачає власну напрямну для кожних з дверей). Кожна з них має свої переваги і недоліки.

Бажано, щоб стулки не переміщалися самостійно без потреби або, щоб не наближати їх обережно, встановлюють стопори (магнітні засувки з боків, механічні, пружинні). В пункт дрібної меблевої фурнітури входять: шурупи, цвяхи, штанги, стопор і заглушки.

Вбудована шафа-купе з нерівною поверхнею стін, стелі або підлоги, які не додають зручності при вимірі можна встановити наступним чином:

Якщо підлога нерівна, то в такому випадку краще всього зробити подіум - цоколь на всю глибину шафи-купе або, як мінімум, під профіль направляючих для коректної роботи розсувних стулочок.

При нерівній поверхні стіни, довжина бічних полиць і подіуму підбирається в процесі монтажу вбудованої шафи-купе.

Бічні опори і секції фіксуються біля стін дюбелями і металевими кутниками. Також, в залежності від виду конструкції, після установки всіх вертикальних опор необхідно закріпити горизонтальний верх, який повинен трохи виступати за розміри самих стійок (для монтажу направляючої системи дверей). Верхня напрямна розсувної системи кріпитися відразу, а нижня – тільки після вивірки паралельності дверей.

Далі, встановлюються і регулюються дверні стулки, полиці на спеціальних кронштейнах, які закріплені на опорних стійках. Торцеві частини необхідно приховати панелями, відповідного кольору. На зовнішній стороні дверей монтується ручка. І в завершенні монтується декоративна панель, що приховує зовнішні елементи розсувної системи.

Якщо у наповненні планується установка рейлінгових або інших спеціальних механізмів руху, то для початку вивчаються їх монтажні розміри, і лише після планується їх розташування відносно дверних стулочок (не повинні перешкоджати повному ходу висувних ящиків).

Методичні рекомендації

Під час виконання даної теми необхідно розробити декілька принципово різних варіантів можливого рішення корпусних меблів для кухні, відповідно архітектурно-планувальній організації приміщення. Необхідно активно і свідомо керувати процесом формування об'єму шаф та столів при рішенні задач комбінації меблевих виробів при побудові інтер'єру кухні. Потрібно втілити у виробі його функціональну суть, конструкторсько-технологічну основу з врахуванням фізико-механічних і технологічних властивостей застосування матеріалів.

Наступний етап- розробка проектної документації. Обирається масштаб креслень. Виконується план приміщення з розташуванням обраного варіанту кухонних меблів. Виконується креслення основних видів меблів: плани, фасади, розрізи, специфікація елементів, вказується матеріал, з якого виконані усі елементи меблів вказуються конструктивні особливості прийнятого до розробки варіанту.

Основні вимоги.

Системний та творчий підхід до збору матеріалу через фахову літературу та пошук в Інтернеті. Максимальний науковий інтерес у процесі виконання графічного аналізу. Робота №2 виконується у вигляді креслень із застосуванням комп'ютерних технологій. Робота виконується на аркушах А4 (А3).

Завдання для самостійного опрацювання.

Розробити варіанти конструювання шафи-купе. Узгодити з викладачем варіант для подальшої розробки на рівні виконання креслень. Визначення функціональних розмірів. Розробка габаритного і архітектурного креслення виробу у програмі AutoCAD.

Складання специфікацій.

Вибір розрізів і перерізів.

Вибір виносних елементів та їх розроблення.

Види з'єднань.

Тема: « Розробка корпусних меблів.» (16 год.)

Лабораторне заняття 6, 7 (4 год.)

Виконати розробку варіантів конструювання меблів для кухні.

Мета роботи. Оволодіння знаннями теоретичних основ та засад конструювання корпусних меблів.

Вихідні дані. 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.

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 посуду 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 устанавлюють 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.

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 добором 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.

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.

Методичні рекомендації

Під час виконання даної теми необхідно розробити декілька принципово різних варіантів можливого рішення корпусних меблів для кухні, відповідно архітектурно-планувальній організації приміщення. Необхідно активно і свідомо керувати процесом формування об'єму шаф та столів при рішенні задач комбінації меблевих виробів при побудові інтер'єру кухні. Потрібно втілити у виробі його функціональну суть, конструкторсько-технологічну основу з врахуванням фізико-механічних і технологічних властивостей застосування матеріалів.

Наступний етап - розробка проектної документації. Обирається масштаб креслень. Виконується план приміщення з розташуванням обраного варіанту кухонних меблів. Виконується креслення основних видів меблів: плани, фасади, розрізи, специфікація елементів, вказується матеріал, з якого виконані усі елементи меблів вказуються конструктивні особливості прийнятого до розробки варіанту.

Основні вимоги.

Творчий підхід до розробки, пропозиції варіантів конструювання меблів для кухні.

Акуратність, чіткість, грамотність виконання креслень, звернути особливу увагу на композицію та компоновку аркушів. Робота виконується у вигляді креслень на аркушах А3, масштаб зображення вибирається відповідно.

Студент застосовує комп'ютерні технології.

Завдання для самостійного опрацювання.

Продовжити розробку варіантів конструювання меблів для кухні.

Лабораторне заняття 8, 9 (4 год.)

Розробка корпусних меблів. (16 год.)

Виконати пропозиції варіантів зонування приміщення кухні.

Мета роботи. Придбання практичних навиків щодо зонування приміщення кухні, проводити дослідження, аналізувати аналоги та робити висновки.

Вихідні дані. Для організації інтер'єрного простору кухні та наповнення його обладнанням, проводиться підбір та вивчення аналогів існуючих конструктивних рішень або конструктивних систем, які використовуються в аналогічних інтер'єрах житлових, будівель.

З чого розпочати проектування кухні. Робота на кухні здебільшого складається з низки дій, що постійно повторюються. Вже під час проектування поміркуйте над тим, який інвентар та в якому саме місці буде потрібен.

Зонування кухні полегшує роботу. Кухню можна поділити на робочі зони відповідно до типових дій. Так Ви уникнете зайвого пересування кухнею. І все доречно розмістити саме там, де потрібно:

- Приготувати сніданок. Зручно, коли пластівці напохваті? Розмістіть усі продукти для сніданку якомога ближче один біля одного. Так кожен ранок починатиметься без суєти.

- Звільнити посудомийну машину. Як порозставляти чистий посуд якнайшвидше? Доцільно зберігати його поряд із посудомийною машиною.

- Підготувати продукти. Розмістіть усе, що потрібно, безпосередньо під основною робочою поверхнею. Тоді ножі, олія чи спеції завжди будуть під рукою.

Оптимізація робочого процесу:

- Зона “Запаси”.

Тут доцільно розмістити продукти харчування. Вже під час проектування цієї зони слід подбати про легкий доступ.

- Зона “Зберігання”

Тут варто тримати столове приладдя, посуд і склянки. Тому зручно, коли посудомийна машина поблизу.

- Зона “Мийка”

У центрі цієї “мокрої” зони перебувають посудомийна машина й мийка. Хороша ідея облаштувати тут місце, щоб зберігати щітки, губки для миття посуду й інші допоміжні засоби.

- Зона “Підготовка”

Між плитою й мийкою варто розмістити інвентар для підготовки продуктів. У шухлядах він завжди напохваті – безпосередньо під робочою поверхнею.

- Зона “Приготування їжі”

Заплануйте місце для каструль, сковорідок і кухарського інвентарю зразу під варильною поверхнею. Дека й усе потрібне для випічки зберігайте якомога ближче до духовки.

Робочий процес можна оптимізувати на на будь-якій кухні

Кожна кухня, незалежно від її розміру й форми, має п'ять зон. Для правші зони зберігання, запасів, мийки, підготовки і приготування їжі впорядковані за годинниковою стрілкою. Якщо Ви шульга, тоді все навпаки

Коли все акуратно розкладене, робота на кухні горить у руках. Шухляди повного висунання із практичними внутрішніми розділювачами гарантують огляд і порядок

Як передбачити зручний доступ задалегідь

Шухляди і підйомачі замість дверцят

Хочете зручно і просто дістати потрібні речі? Із шухлядами і фасадами на підйомальних механізмах стомлива потреба нахилитися й шукати залишається в минулому

З погляду ергономіки шухляди мають переваги: не потрібно нагинатися й клякати. Навіть предмети, які розміщені глибоко в шухляді, легко дістати, без потреби виймати всі речі спереду

Вільний доступ. Фасади на підйомачах, рухаючись вгору, повністю звільняють робочий простір. Зупиняються в будь-якому положенні, тому обидві руки завжди вільні

Повне висунання. Із шухляд, які можна висунути до кінця, легко дістанете кришки, продукти чи контейнери – навіть із найдалшого кутка

Ергономічні рівні. Подумайте, що Вам потрібно постійно, часто і зрідка. Розташуйте все на відповідних рівнях. Це позбавить втомливої потреби зайвий раз нагинатися чи спинатися на пальці.

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.

Методичні рекомендації

Під час виконання даної теми необхідно розробити декілька принципово різних варіантів можливого рішення корпусних меблів для кухні, відповідно архітектурно-планувальній організації приміщення. Необхідно активно і свідомо керувати процесом формування об'єму шаф та столів при рішенні задач комбінації меблевих виробів при побудові інтер'єру кухні. Потрібно втілити у виробі його функціональну суть, конструкторсько-технологічну основу з врахуванням фізико-механічних і технологічних властивостей застосування матеріалів.

Наступний етап- розробка проектної документації. Обирається масштаб креслень. Виконується план приміщення з розташуванням обраного варіанту кухонних меблів. Виконується креслення основних видів меблів: плани, фасади, розрізи, специфікація елементів, вказується матеріал, з якого виконані усі елементи меблів вказуються конструктивні особливості прийнятого до розробки варіанту.

Основні вимоги.

Творчий підхід до розробки, пропозиції варіантів зонування кухні.

Акуратність, чіткість, грамотність виконання креслень, звернути особливу увагу на композицію інтер'єру кухні. Робота виконується у вигляді креслень на аркушах А3, масштаб зображення вибирається відповідно. Студент застосовує комп'ютерні технології.

Завдання для самостійного опрацювання.

Узгодити з викладачем варіант функціонального зонування для подальшої розробки на рівні виконання креслень.

Робота виконується на аркушах А4, А3.

Лабораторне заняття 10, 11,12, 13 (8 год.)

Розробка корпусних меблів. (16 год.)

Виконати проект меблів для кухні. (габаритне креслення)

Мета роботи. Набуття практичних навиків проводити дослідження, аналізувати аналоги та робити висновки.

Вихідні дані. Якщо план розстановки шафок і техніки готовий, залишається вибрати, з якого матеріалу будуть зроблені кухонні меблі.

Каркас – основа конструкції Вся кухня виконується з каркасів, на які навішуються фасади. За винятком рідкісних випадків, видимою частиною кухні залишаються тільки фасади.

Корпус кухонного гарнітурукаркас, як правило, повністю прихований. Однак це не означає, що на його матеріал не варто звертати увагу. Від нього буде залежати довговічність конструкції. Каркаси, а точніше корпус столу або полиці, виготовляються з наступних матеріалів: ДСП; метал; пластик; масив дерева.

Найбільш ефективними та поширеними вважаються каркаси з ДСП. Більш дорогим, ексклюзивним варіантом буде виготовлення кухні на замовлення з масиву дерева.

Вибираємо матеріал для оформлення фасаду.

Незалежно від того, з чого виготовлений корпус, на нього можуть бути встановлені фасади з таких матеріалів, як:

- ламіноване ДСП. Такі фасади прослужать кілька років. Вони бояться нагріву і тривалого впливу вологи, але є найдешевшими з можливих варіантів;

- МДФ фасади прослужать набагато довше. Завдяки сучасній технології виробництва він набуває різноманітні забарвлення і текстури. МДФ стійкий до вологи та спеки, легко миється, має порівняно невисоку ціну;

- масив дерева - найдорожчий матеріал, кухні, виготовлені з нього, відносяться до сегмента еліт. Щоб знизити вартість кухні, каркаси можна виготовити з ДСП, а в якості фасадів вибрати дерево. Розкішний вид кухні при цьому гарантований;

- скло, пластик, метал в різних поєднаннях. Порівняно недорогими будуть і такі фасади. У чистому вигляді пластик застосовується рідко, частіше можна зустріти окремі декоративні вставки з цього елемента.

- Досить популярні фасади, в яких містяться метал і скло.

Фурнітура повинна не тільки підходити стилістично, але й бути надійною. На цій частині кухні економити не варто.

Стільниця повинна відповідати стилістичному напрямку кухні. Вона може бути виконана з дерева, скла, шаруватого пластику, каменю, МДФ або ДСП, покритою ламінатом або металом.

Вибір кольору та стилю кухні.

Щоб трохи полегшити вибір стилістичного оформлення кухні, розглянемо основні існуючі напрямки: класичний стиль припускає наявність дерев'яних різьблених меблів, стільниці з натурального каменю, витонченої фурнітури під зостарене срібло, латунь або мідь. Класична кухня буде доречна в просторому приміщенні.

Стиль модерн характеризується як легкий, гладкий, без гострих кутів і масивних елементів. Тут будуть доречні фасади з МДФ, виконані в легких світлих тонах.

Кантрі стиль – натуральні матеріали, грубуваті лінії, світлі природні кольори, мінімум побутової техніки на очах. Підійде для невеликих, затишних кухонь.

Хай-тек – це домішка синтетичних матеріалів, каркасів з металу і фасадів зі скла. Побутова техніка в цьому стилі виставляється напоказ, стаючи центром композиції. Хром і насичені яскраві кольори характерні для хай-тек кухні.

Методичні рекомендації

Під час виконання даної теми необхідно розробити декілька принципово різних варіантів можливого рішення корпусних меблів для кухні, відповідно архітектурно-планувальній організації приміщення. Необхідно активно і свідомо керувати процесом формування об'єму шаф та столів при рішенні задач комбінації меблевих виробів при побудові інтер'єру кухні. Потрібно втілити у виробі його функціональну суть, конструкторсько-технологічну основу з врахуванням фізико-механічних і технологічних властивостей застосування матеріалів.

Наступний етап- розробка проектної документації. Обирається масштаб креслень. Виконується план приміщення з розташуванням обраного варіанту кухонних меблів. Виконується креслення основних видів меблів: плани, фасади, розрізи, специфікація елементів, вказується матеріал, з якого виконані усі елементи меблів вказуються конструктивні особливості прийнятого до розробки варіанту.

Основні вимоги.

Творчий підхід до розробки габаритних креслень меблів для кухні.

Акуратність, чіткість, грамотність виконання креслень, звернути особливу увагу на композицію інтер'єру кухні. Робота виконується у вигляді креслень на аркушах А3, масштаб зображення вибирається відповідно. Студент застосовує комп'ютерні технології.

Завдання для самостійного опрацювання.

Узгодити з викладачем варіант для подальшої розробки на рівні виконання креслень.

Вибір матеріалів.

Підбір декору і лицевої фурнітури.

Визначення функціональних розмірів.

Складання специфікацій

Розробка габаритного і архітектурного креслення виробу.

Комп'ютерна розробка креслення виробу з використанням програми AutoCAD

Закінчити основні креслення: план, фасади, загальний вид, розміри, розріз, специфікація матеріалів, матеріал, паспорт кольорів, деталей, вузлів кріплень. Побудувати тривимірну модель (аксонометрію або перспективу) меблевих виробів в інтер'єрі.

Робота виконується на аркушах А4, А3.

Змістовий модуль 2. КОНСТРУЮВАННЯ МЕБЛІВ РІЗНОГО ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ (24 год.)

Тема: Особливості формотворення трансформованих дитячих меблів. (10 год.)

Лабораторне заняття 1 (2 год.)

Загальні аспекти формотворення дитячих меблів. Використання трансформованих систем дитячих меблів.

Мета роботи. Оволодіння знаннями теоретичних основ та вимог до конструктивних вирішень виробів або трансформованих систем дитячих меблів, від яких залежить їх міцність, стійкість форм і надійність в експлуатації.

Вихідні дані. 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 вікові, 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. Смісловий 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° — мольберта. При діяльності дитини, пов'язаній зі значними силовими характеристиками руху, стійкість виробу забезпечується використанням відкидних опор. Меблі-ігри проектують зазвичай руховими, що сприяє розвитку 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 проектувальником, та умовами використання виробу. В практиці проектування застосовують такі принципи перетворення дитячих меблів: "перекидень", "картата тканина", "конструктор", "штабелювання", "пакування", "трансформація".

При проектуванні 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 рішення. 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 пакетованих 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 — мож-

ливість замикатися в компактний об'єм, використовуючи внутрішній простір кожного з елементів.

До пакетування 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 багатофункціональність 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.

Методичні рекомендації

Під час виконання даної теми необхідно розробити декілька принципово різних варіантів рішення трансформованих дитячих меблів з використанням принципу "картатої тканини", принципу "конструктора", принципу "штабелювання", принципу "пакетування" та ін. Потрібно втілити у виробі його функціональну суть, конструкторсько-тектонічну основу з врахуванням фізико-механічних і технологічних властивостей із забезпеченням багатофункціональності меблів для дітей.

Основні вимоги.

Творчий підхід до розробки, пропозиції варіантів конструювання трансформованих дитячих меблів з використанням принципів трансформації.

Робота виконується на аркушах А4 (А3).

Завдання для самостійного опрацювання.

Розробити варіанти конструювання дитячих меблів різного функціонального призначення з використанням методів трансформації. Узгодити з викладачем варіант для подальшої розробки на рівні виконання креслень.

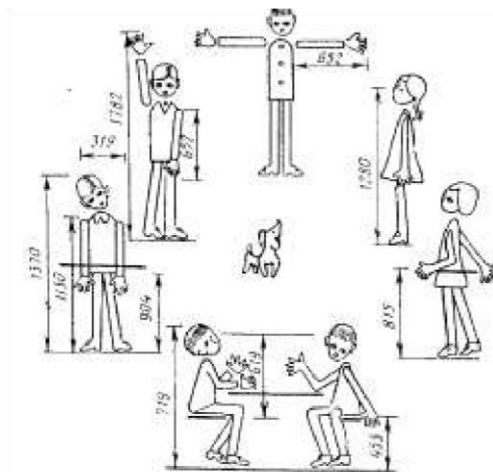
Тема : Особливості формотворення трансформованих дитячих меблів. (10 год.)

Лабораторне заняття 2, 3(4 год.)

Визначення функціональних параметрів дитячих меблів.

Мета роботи. Оволодіння знаннями теоретичних основ та засад використання функціональних параметрів дитячих меблів.

Вихідні дані. 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—сідують 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 сидючи	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	—

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—сідують 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.

Меблі для лежання.

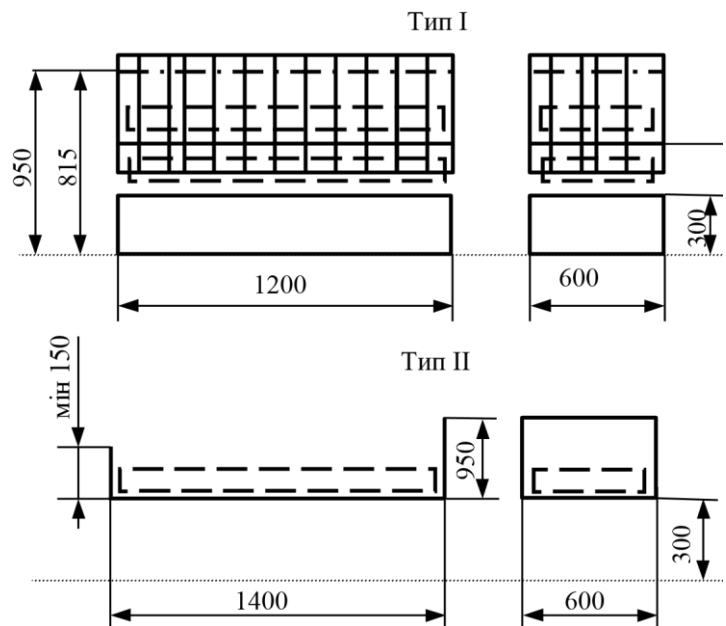
Параметри спального місця для дітей установлюють відповідно до їх віково-зростових даних і визначають так: довжина - довжина тіла плюс 200 мм; ширина - положення рук уздовж тіла, трохи зігнутих у ліктях, зі збільшенням їх розміру на 20- 25 %. Оптимальні розміри дитячого ліжка такі: довжина — 1200, 1400,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



Методичні рекомендації

Виконання даної теми базується на ретельному аналізі декількох варіантів можливого рішення дитячих меблів різного функціонального призначення. Потрібно втілити у виробі його функціональну суть, конструкторсько-технологічну основу з врахуванням фізико-механічних і технологічних властивостей застосування матеріалів.

Наступний етап - розробка ескізного проекту. Обирається масштаб креслень. Виконується креслення основних видів меблів: плани, фасади, розрізи, специфікація елементів, вказується матеріал, з якого виконані усі елементи меблів вказуються конструктивні особливості і методи трансформації прийнятого до розробки варіанту.

Основні вимоги.

Творчий підхід до розробки, пропозиції варіантів конструювання меблів для дітей.

Акуратність, чіткість, грамотність виконання креслень, звернути особливу увагу на композицію та компоновку аркушів. Робота виконується у вигляді креслень на аркушах А3, масштаб зображення вибирається відповідно.

Завдання для самостійного опрацювання.

Продовжити розробку варіантів конструювання трансформованих меблів для дітей різної вікової категорії.

Тема : Особливості формотворення трансформованих дитячих меблів. (10 год.)

Лабораторне заняття 4, 5(4 год.)

Композиція як система засобів і способів гармонізації меблів.

Мета роботи. Оволодіння знаннями теоретичних основ та засад володіння композиційним матеріалом — абстрагованими поняттями об'єму, площини, лінії, кольору, світла, простору, які використовуються для уявної побудови проекту. Знайти точно характер об'ємно-просторової організації, які залежать від назви виробу, зв'язку з людиною і тим середовищем, яке його оточує.

Вихідні дані. 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 умоглядно використовує для уявної побудови проекту.

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-тендова, 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, співрозмірності 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.

Методичні рекомендації

В процесі вивчення теми необхідно звернути увагу на необхідність гармонії людини (дитини) та предметного середовища – це основне завдання, якому підпорядковані всі сторони дизайнерської творчості.

Процеси художнього конструювання можна розділити на чотири основні етапи:

1 - дослідницький, що містить інформацію про функціональне призначення, умови експлуатації, технічні дані;

2 – пошуковий, коли за допомогою ескізів дизайнер знаходить принципове художньо-конструкторське рішення;

3 – проектний, коли виконується основні креслення;

4 – робоче проектування – виконується креслення загального виду виробу, його конструкції, робоча модель і складаються технологічні карти на виготовлення по операціях.

Рішення художньо-конструкторських завдань – основний етап створення нового предмета, творчого пошуку та остаточного подання. При цьому необхідно володіти майстерністю композиції, знати її закони та засоби. Композиція – сукупність окремих закономірно розташованих і взаємозалежних частин у єдиному гармонічному цілому. Закон гармонійної єдності змісту та форми будь-якого архітектурного або художнього твору – один з основних законів теорії композиції.

Основні вимоги.

Системний підхід до збору матеріалу через фахову літературу. Творчий підхід до розробки, пропозиції варіантів конструювання трансформованих дитячих меблів з використанням методів трансформації конструкцій.

Завдання для самостійного опрацювання.

Закінчити розгляд основ художнього конструювання та основних засад конструювання перегородок. Розробка габаритного креслення виробу.

- Визначення функціональних розмірів. Підготувати приклади основних параметрів, що визначають комфортабельність меблів для лежання, - довжина, ширина і висота спального місця для дитини.

- Трансформовані системи, функціонування яких пов'язане з процесами їх розвитку, зміни функції, морфології та розмірів.

- Розробка габаритного і архітектурного креслення виробу.

- Складання специфікацій.

Тема: «Біонічні аспекти проектування меблів.»(10 год.)

Лабораторне заняття 6. 7(4 год.)

Використання тектоніки біологічних конструкцій.

Мета роботи. Оволодіння знаннями теоретичних основ та засад використання тектоніки біологічних конструкцій з використанням тектоніки біологічних конструкцій при проектуванні меблів.

Вихідні дані. 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'ятици восьмигранники.

У природі фактори середовища і конструктивні форми живих організмів гранично узгоджені. Збільшення створюваних 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.

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 стержнево-вантові, 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 мі-німальній 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.

Різноманітні 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 вгору), 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.

Методичні рекомендації

Під час виконання даної теми необхідно розробити декілька принципово різних варіантів рішення біонічних меблів з використанням тектоніки біологічних конструкцій. Потрібно втілити у виробі його функціональну суть, конструкторсько-тектонічну основу з врахуванням фізико-механічних і технологічних властивостей застосування матеріалів.

Основні вимоги.

Творчий підхід до розробки, пропозиції варіантів конструювання біонічних меблів з використанням тектоніки біологічних конструкцій.

Робота виконується на аркушах А4 (А3).

Завдання для самостійного опрацювання.

Розробити варіанти конструювання меблів різного функціонального призначення. Узгодити з викладачем варіант для подальшої розробки на рівні виконання креслень.

Тема: «Біонічні аспекти проектування меблів»(10 год.)

Лабораторне заняття 8, 9,10(6 год.)

Використання методів і механізмів трансформації.

Мета роботи. Придбання практичних навиків щодо застосування методів і механізмів трансформації, властивих живим біологічним організмам, проводити дослідження, аналізувати аналоги та робити висновки.

Вихідні дані. 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 підіймання, 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 розміщуються 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. Заслужовує 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 нахиленій 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 багатофункціональних меблів, що трансформуються.

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.

Заслуговують на увагу градчасті структури скелетів морських організмів, які відрізняються геометричною правильністю конструктивних елементів. На основі цих конструкцій можна запроєктувати 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.

Заслуговують 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.

Методичні рекомендації

Під час виконання даної теми необхідно розробити декілька принципово різних варіантів можливого рішення біонічних меблів з використанням методів трансформації. Потрібно втілити у виробі його функціональну суть, конструкторсько-тектонічну основу з врахуванням фізико-механічних і технологічних властивостей застосування матеріалів.

Основні вимоги.

Творчий підхід до розробки, пропозиції варіантів конструювання біонічних меблів.
Робота виконується на аркушах А4 (А3).

Завдання для самостійного опрацювання.

Розробити варіанти конструювання меблів різного функціонального призначення з використанням методів трансформації та тектоніки біонічних конструкцій. Узгодити з викладачем варіант для подальшої розробки на рівні виконання креслень. Визначення функціональних розмірів. Розробка габаритного і архітектурного креслення виробу.

Тема: Розробка меблів для бару. (4 год.).
Лабораторне заняття 11, 12 (4 год.) Барні стійки для ресторанів та барів.

Мета роботи. Набуття практичних навиків проводити дослідження, аналізувати аналоги та робити висновки.

Вихідні дані. Дизайн бару - це можливість створити особливу атмосферу, вибрати точну тематику і досягти високої комерційної ефективності заходу. Правильно обраний стиль допоможе сформувати і розкрутити бренд проекту, підвищити його впізнаваність і домогтися стабільного прибутку за рахунок залучення постійних клієнтів. Створюючи сучасний образ не завжди необхідно використовувати великі матеріальні ресурси, при бажанні можна впоратися з поставленим завданням з мінімальними фінансовими вкладеннями.

Етапи проектування

Перед початком здійснення задуманого необхідно створити проект, який стане основою інтер'єру. На цьому етапі враховуються всі особливості приміщення, побажання клієнта проводиться планування оформлення простору. Таку розробку повинні проводити кваліфіковані фахівці, які зможуть коректно оцінити загальну ситуацію і створити індивідуальний стиль, здатний підкреслити основну концепцію закладу. Для цього потрібні глибокі теоретичні знання і великий практичний досвід. Професіонал зможе знайти компроміс між побажаннями та баченням (як повинно бути) клієнта і конструкторськими стандартами, нормами, технічними вимогами.

Важливо, щоб відвідувачам було цікаво довго перебувати в закладі. Дизайн барів і ресторанів починається з цього важливого кроку, який полягає в пошуку ідеального відповідності між бажаним і дійсним. Тобто фахівець шукає оптимальне рішення, враховуючи ідеальний образ, створений замовником і технічні, матеріальні та інші можливості.

Підбір концепції. Цей етап ґрунтується на наступних факторах:

- потреби і смак відвідувачів;
- функціональність і естетика приміщення;
- конструкція, структура, внутрішнє наповнення;
- індивідуальні особливості, стиль;
- дотримання стандартів, вимог, норм.

Бувають різні форми закладів, які мають свою певну спрямованість, це може бути дизайн бару в стилі лофт, дизайн кальяну барів або щось інше: традиційне, креативне. Приклад ідей завжди можна знайти в інтернеті.

Дизайнер надає на вибір кілька варіантів оформлення, обов'язково враховують:

- загальну стилістику закладу;
- функціональність приміщення, зонування;
- організацію висвітлення, яка передбачає використання різної, сучасної світлотехніки, яка здатна створювати складні, унікальні композиції;
- елементи, які будуть відображати бренд, марку.

Обов'язково враховується місце розташування об'єкта, його прохідність і контингент майбутніх відвідувачів.

Дизайн кафе бару або іншого аналогічного закладу обов'язково повинен переноситися на спеціальний ескіз, який передасть загальну картину, створить візуальну демонстрацію створеного образу. Цей матеріал узгоджується з замовником (викладачем) і при необхідності коригується. Після отримання згоди від замовника (викладача) ескіз перекладається в креслення, які складаються з детальних планів, де дотримуються всі норми і стандарти. Також на цьому етапі проводиться вибір елементів інтер'єру, меблів, світлових приладів, обладнання. Складається перелік, до якого входять всі деталі комплектації. Робляться всі розрахунки. Грамотний підхід допоможе уникнути будь-яких неприємних ситуацій і конфліктів.

Сучасні ідеї, особливості стилю.

Оформлення бару може проводитися в абсолютно різних стилях, все залежить від тематики закладу, особливостей його роботи, габаритів, місця розташування, типу відвідувачів.

Дизайн пивного бару часто створюється на підставі відомих європейських ресторанчиків, англійських пабів. Тут не треба вигадувати щось абсолютно нове, тому що «переплюнути» класику не вийти, і це доведено часом. Такі заклади моментально привертають до себе увагу і користуються особливою популярністю у відвідувачів.

Оформлення пивного бару найчастіше складається з безлічі традиційних, але дуже важливих деталей:

використання в обробці велика кількість натуральних матеріалів: цегла, камінь, дерево;

тьмяне штучне освітлення;

темні шпалери і непомітний в колірному сенсі інтер'єр;

масивна, низькі меблі;

присутність телевізора, який транслює різні спортивні змагання.

Дизайн спорт бару може повністю повторювати дизайн пивбару і створюватися в тій же стилістичній концепції.

Якщо є бажання внести індивідуальність і свій креатив, інтер'єр пивного бару можна розбавляти оригінальною тематикою. Приклад: образ гаража, музичної студії, каюти корабля, будиночка мисливця. Темні тони можна розбавляти яскравими фотошпалерами, світлими відтінками, грою світла.

Інтер'єр бару в стилі лофт створюється з яскравих, модних деталей, які підкреслять розкіш, стабільність, добробут. У цьому випадку важливий динамічний декор, наприклад, можуть використовуватися фотошпалери в вигляді фрески, це допоможе додати приміщенню особливий образ і заощадити на дорогих матеріалах і кваліфікації майстра, який буде займатися ремонтом. Креативні ідеї для бару можна використовувати з розумінням того, що в усьому треба знати міру.

Дизайн лаунж бару, сьогодні користується великою популярністю. Це модне рішення, яке приверне людей з певним достатком, що віддають перевагу комфорту і якості у всьому. Як правило, такі заклади залучають особливих відвідувачів, які хочуть отримати максимум і готові за це платити.

Інтер'єр суши-бару найкраще виконувати в стилі японського мінімалізму з особливим національним колоритом, де строгість і простота форм поєднується з яскравими острівцями, які чіпляють очей і створюють особливу атмосферу. Дизайн суши-бару завжди акцентується на цікавих деталях. Наприклад, тут будуть доречні шпалери з сакурою, гейшами, самураями.

Барні стійки для барів та ресторанів.

В інтер'єрах закладів класу «HoReCa» (готелі, ресторани, кафе) центром є місце роботи бармена.

Як центр композиції барна стійка має бути чи найяскравішою. Але часом частини обладнання для бару не дають інтер'єру виглядати охайно. Тож інструменти та обладнання можна приховати шляхом вбудовування їх у конструкцію виробу.

Меблі в таких громадських приміщеннях, як бар, кафе, піцерія або ресторан повинні формувати їх стиль. За рахунок цього створюється комфортна та затишна обстановка. Меблі для бару мають бути красивими, зручними, міцними, якісними, довговічними.

Барні стійки для бару мають бути максимально функціональними і зручними як для бармена, так і для клієнта. Від дизайну барної стійки залежить настрої і стиль всього інтер'єру. Стійка може бути по різному оформлена, є різні стилі від класики до модерну і Hi-Tech, що дозволить створити особливу обстановку в барних приміщеннях, де за стійками відпочиває багато людей.

Вимоги до барних стійок.

При виготовленні і проектуванні барної стійки для кафе слід враховувати кілька важливих моментів:

Конструкційні особливості. Стійка може бути виконана у вигляді цільної конструкції або окремих модулів, які можна замінити в разі необхідності (при псуванні або виході з ладу).

Дизайн барної стійки, тип виконання. Барна стійка може бути розташована і розміщена в кутах, розтягнута по прямій або оформлена окремо в центрі приміщення. Кожен тип має свою специфіку та особливості і підбирається в залежності від дизайн-проекту кафе. Унікальний дизайн дозволить виділити заклад з тисячі подібних, реалізувати будь-яку задумку і зробити інтер'єр неповторним і незабутнім для відвідувачів.

Матеріали. На сьогоднішній день виготовлення барних стійок може бути реалізоване з наступних матеріалів (або з їх обробкою): нержавіюча сталь, дерево, пластик, шпони (для імітації обробки дорогими породами дерева).

Функціональність. У конструкції стійки необхідно враховувати зручність, як для відвідувачів кафе, так і барменів, які займаються приготуванням напоїв.

Можливість вбудовування додаткових опцій. В опції можуть входити як яскраві і незвичайні елементи оформлення, так і нестандартні вбудовуються предмети меблів і обладнання, які можуть стати справжньою знахідкою.

Пам'ятайте, що вкрай важливо створити хороші умови роботи за барною стійкою для барменів та адміністраторів. Потрібно, щоб всі предмети і напої для виготовлення коктейлів були під рукою і розташовувалися в певному порядку. Це досягається за рахунок того, що зсередини барна стійка містить безліч полиць і відсіків для зберігання всього необхідного в роботі.

Сучасні барні стійки можуть бути стандартного типу та ексклюзивні, зроблені на замовлення. Барні стійки на замовлення проектується з урахуванням площі приміщення і його планування. Стійка має вдало вписуватися в композицію залу і не заважати гостям розважатися й відпочивати.

Матеріали для виробництва. Матеріал для барної стійки може бути різним. Найпопулярніші варіанти для меблів в кафе, ресторанах і барах - дерево, скло, метал. Вони мають відмінний зовнішній вигляд і експлуатаційні якості. Для кафе стійка може бути виготовлена з пластику - економічно і зручно.

Барні стійки для великого ресторану краще будуть виглядати, якщо вони зроблені з натурального дерева. Або-ж можна для клубу або нічного кафе зробити барну стійку зі скла, тоді вона може стати справжнім "цвяхом програми", якщо її грамотно використовувати. Наприклад, якщо стійка має скляні полиці, то можна розставити кольорові ліхтарі, які її будуть підсвічувати в темряві. Це додасть світла і яскравих фарб і виглядатиме заворожуюче.

Методичні рекомендації

Під час виконання даної теми необхідно розробити варіанти рішення барних стійок. Потрібно втілити у виробі його функціональну суть, конструкторсько-тектонічну основу з врахуванням сучасних вимог до такого роду меблевих виробів із застосуванням матеріалів, які мають відмінний зовнішній вигляд і експлуатаційні якості.

Основні вимоги.

Творчий підхід до розробки, пропозиції варіантів конструювання меблів для бару з врахуванням у конструкції стійки зручність, як для відвідувачів кафе, так і барменів.

Робота виконується на аркушах А4 (А3).

Завдання для самостійного опрацювання.

Розробити варіанти конструювання меблів для бару. Узгодити з викладачем варіант для подальшої розробки на рівні виконання креслень.

- Розробка конструкції виробу.
- Розробка габаритного і архітектурного креслення у програмі AutoCAD.
- Креслення деталей виробу у програмі AutoCAD
- Складання специфікацій на виріб.

I. ВИРОБИ І ЇХ СКЛАДОВІ ЧАСТИНИ

Меблі – предмети обстановки житлових і громадських приміщень, що призначені для зберігання і розміщення предметів побуту і праці або служать опорою тіла людини під час роботи, відпочинку, прийняття їжі і т.п. Меблі відіграють не тільки утилітарну, але і композиційну та декоративну роль у створенні ансамблю інтер'єру, тому і є об'єктом декоративно-прикладного мистецтва.

Виріб – предмет або сукупність предметів, що підлягають виготовленню на підприємстві.

Виріб основного виробництва – виріб, призначений для постановки виробництвом-виготувачем замовнику (споживачу).

Установлено чотири види виробів: деталі, складальні одиниці. Деталі складових частин не мають, складальні одиниці, комплекси і комплекти мають складові частини, перелік яких залежить від конкретного виробу.

Стосовно до виконання конструкторських документів виробу підрозділяються на специфіковані – складальні одиниці, комплекси і комплекти і не специфіковані – деталі.

Деталь – виріб, виготовлений підприємством з однорідного по назві і марці матеріалу без використання складальних операцій, наприклад, ніжка з деревини, стінка з деревоволокнистої плити, сидіння з фанери, скляна полиця, пластмасова штампована шухляда, металічний кутник і т.п.

Деталь може бути виготовлена за допомогою з'єднуючих операцій (переклеювання, нарощування по довжині, зварення з двох металічних частин, чохол подушки зшитий з одного куска тканини).

Крім цього до деталей відносять куповані специфіковані заготовки на які є нормативно-технічна документація, наприклад: стінка з деревостружкової ламінованої плити, стінка з облицьованої фанери і т.п.

Складальна одиниця – виріб, складові частини якого підлягають з'єднанню між собою на підприємстві – виготовлювачем чи споживачем.

До них відносяться:

1. Вироби, для яких конструкцією передбачено розбирання їх на складові частини підприємством виготувачем, наприклад для зручності упаковки чи транспортування.
2. Сукупність складальних одиниць функціонального призначення – шафа для білизни, посуду, книг, крісло для відпочинку, стілець і т.п.
3. Складові частини складальних одиниць: облицьована стінка, шухляда, рамка, м'який елемент і т.п.
4. Сукупність різної меблевої фурнітури функціонального призначення – ручка, опора, механізм трансформації і т.п.

Комплекс – два і більше специфікованих виробу взаємозв'язаного призначення, не зібраних на підприємстві – виготовлювачі складальними операціями, але призначених для виконання взаємозв'язаних експлуатаційних функцій. До комплексів відносяться гарнітури і набори меблів, комплекти або групи виробів і т.п.

Комплект – два і більше виробів, не з'єднаних на підприємстві виготовлювачі складальними операціями і являють собою набір виробів допоміжного призначення (інструмент для складальних меблів, комплект кріпильних виробів і т.п.).

2. ВИДИ КОНСТРУКТОРСЬКИХ ДОКУМЕНТІВ

Конструкторські документи – графічні і текстові документи, які окремо або в сукупності визначають склад і будову, містять необхідні дані для його опрацювання або виготовлення, контролю, приймання, експлуатації, ремонту.

Для графічних документів відносять креслення і схеми, до текстових – специфікацію, технічний опис і т.п. в скороченому виді, стосовно учебного процесу, подано графічні і текстові документи в залежності від їх змісту (табл.1).

Номенклатура документів по ГОСТ 2.102-68

Таблиця 1

Назва документу	Код документу	Номер стандарту, в відповідності з котрим виконується документ (ГОСТ)	Визначення
1	2	3	4
Креслення деталі	-	2.109-73	Документ, що містить зображення деталі і інші дані, необхідні для її виготовлення і контролю.
Складальне креслення	СК	2.109-73	Документ, що містить зображення складальної одиниці і інші дані, необхідні для її складання (виготовлення) і контролю.
Креслення загального виду	ВЗ	2.119-73	Документ, що визначає конструкцію виробу (види, розрізи, перерізи, написи, розміри, виносні елементи), необхідні дані для розуміння конструкторської будови; взаємодії його складових частин і принципи роботи.
Габаритне креслення	ГК	2.109-73	Документ, що містить контурне (спрощене) зображення виробу з габаритними установчими і з'єднуючими розмірами.
Специфікація	-	2.108-68	Документ, що містить дані про будову і матеріал складальної одиниці, комплексу або комплекту необхідні для виготовлення.
Відомість специфікації	ВС	2.106-68	Документ, що містить перелік всіх специфікацій складових частин виробу з вказанням їх кількості.

Відомість купованих виробів	ВК	2.106-68	Документ, що містить перелік купованих виробів, що використовуються в опрацьованому виробі.
Пояснююча записка	ПЗ	2.106-68 2.105-79	Документ, що містить опис виробу (комплектуючі вироби, матеріали, облицювка, покриття і т.п.) і принципи дії техніко-економічних рішень.
Технічний опис	ТО	16371-84 19917-85 2.114-70 ГОСТ 13.49-84	Документ опрацьований в відповідності з інструкцією “Порядок розробки, погоджень, затверджень і реєстрації технічних описів на меблі меблеву фурнітуру” - документ, що містить опис виробу загальний вид, внутрішню будову габаритні і функціональні розміри, конструкцію, матеріали, фурнітуру і інші дані: опрацьовується на один або на групу виробів, рекомендованих до серійного або масового виробництва по ГОСТ.
Креслення архітектурне	КА	-	Планшет (60*80 см), що містить зображення виконане в художньому оформлені в ортогональних проєкціях або в перспективі в масштабі (бо без нього), в олівці, в фарбах або туші.
Креслення інтер'єру	КІ	-	Планшет (60*80 см), що містить графічні зображення меблів (гарнітуру набору, комплекту або їх групи) в інтер'єрі і залежить від його планувального рішення. Виконується в художньому оформлені (розгортка стін, або перспектива) в масштабі, в олівці фарбах або туші.

Креслення плану приміщення	КП	-	Документ (планшет 60*80 см), що містить зображення плану розміщення меблів в приміщенні (М 1:10, 1:20, 1:50), для обладнання якого вони призначені; опрацьовується в випадку, якщо є конструктивний зв'язок меблів з будівельними конструкціями, а також тоді коли треба обґрунтувати планувальне рішення приміщення. Складова частина – експлікація, що розміщується безпосередньо над основним написом

2.1. Стадії опрацювання конструкторської документації

Опрацювання виробів меблів ведеться по стадіях проектної документації, робочої конструкторської документації, а також виконання попередніх робіт

До проектних документів відносяться : технічна пропозиція, архітектурнохудожній проект (креслення архітектурне, і нтерерів і планів приміщень), ескізний проет і технічний проект.

До робочих документів відноситься робоча документація.

Стадії опрацювання і етапи виконання робіт повинні виконуватись по ГОСТ 2.103-68 (табл.2).

Таблиця 2 Стадії опрацювання і етапи робіт

Стадії опрацювання	Етапи виконання робіт
Технічна пропозиція по ГОСТ 2.118-73	Підбір матеріалів. Опрацювання технічної пропозиції, присвоєння документації літери "П".
Ескізний проект по ГОСТ 2.119-73	Опрацювання художньо-конструкторських документів: креслення загального виду, декоративне оформлення, пояснююча записка; присвоєння документації літери"Е".
Технічний проект по ГОСТ 2.120-73	Опрацювання конструкторської документації, креслення загального виду, відомість технічного проекту, креслення на не деревинні деталі (пластмаса, скло і т.п.), присвоєння документації літери "Т". Виготовлення експериментальних взірців або макетів.

Робоча документація (серійного, масового виробництва)	Виконується по результатах виготовлення і впровадження експериментальних взірців. Документації присвоюється літера: Е – експериментальний взірець; А – після коректування креслень.
---	---

Використання в учбовому процесі стадій опрацювання і етапів робіт залежить від складності і характеру об'єкту проектування і встановлюється завданням, виданим викладачем.

2.2. Вимоги до текстових документів

Текстові документи (дальше - документи) містять в основному суцільний текст (пояснююча записка, технічний опис і т.п.), виконують у відповідності з вимогами ГОСТ 2.105-79.

Документи можна виконувати такими способами: машинописним – на одній стороні аркушу через інтервали; рукописним – основним креслярським шрифтом по гост 2.304-81 з висотою букв і цифр не менше 2,5 мм. Чорною тушшю або чорною кульковою ручкою.

Записи, формули, умовні знаки, малюнки, що вносяться в документи виготовлені машинописним способом, виконується чорною тушшю рукописним способом.

Помилки, описки і графічні неточності, виявлені в процесі оформлення документа, допускається виправляти підчисткою або зафарбовуванням білою фарбою і нанесенням на тому місці виправленого тексту (графіки) машинописним способом або чорною тушшю – рукописним.

Пошкодження аркушів текстових документів, помилки (виправлення) і сліди на повного виведення попереднього тексту (графіки) не допускаються.

Документ повинен мати титульний лист, зміст, вступну частину, основну частину, список використаних джерел, додатки (при наявності) і аркуш реєстрації змін (після перевірки).

Аркуші (сторінки) документів нумерують. На першому аркуші (титульний лист) номер не ставиться. Якщо в документі є рисунки і таблиці, розміщені на окремих аркушах, їх включають в загальну нумерацію листів. Зміст, список використаних джерел і додаток також включається в загальну нумерація листків. Нумерація повинна бути наскрізною (прохідною).

3. ВИКОНАННЯ І ОФОРМЛЕННЯ КРЕСЛЕНЬ МЕБЛІВ

Креслення виробів повинні бути виконані студентом в повній відповідності з вимогами стандартів єдиної системи конструкторської документації (ЄСКД) . Пояснювальна записка виконується на аркуші паперу А4 з однієї сторони. Титульний лист оформлюють по формі приведеній в додатку.

3.1. Формати та масштаби.

Конструкторська документація виконується згідно ГОСТ 2.301- 68 на окремих аркушах таких основних форматів (табл.3).

Таблиця 3 Позначення і розміри основних форматів

Позначення формату	Розміри формату, мм
A0	841 x 1189
A1	594 x 841
A2	420 x 594
A3	297 x 420
A4	210 x 297

При необхідності допускається використання додаткових форматів утворених збільшенням коротких сторін основних форматів на величину кратну їх розмірам (табл..4).

Таблиця 4. Розміри додаткових форматів

Кратність	Формати				
	A0	A1	A2	A3	A4
2	1189 x 1682				
3	1189 x 2523	841x 1783		420 x 891	297 x 630
4		841x 2378	594 x 1261	420 x 1189	297 x 841
5			594 x 1682	420 x 1486	297 x 1051
6			594 x 2103	420 x 1783	297 x 1261
7				420 x 2080	297 x 1471
8					297 x 1682
9					297 x 1892

Масштаби на кресленнях повинні вибиратися в залежності від складності і величини зображення. Для креслень меблевих виробів рекомендується такі найбільш поширені масштаби (ГОСТ 2.302-68):

Для креслень деталей – 1 : 1, 1 : 2, 1 : 5, 2 : 1, 5 : 1;

Для складальних креслень виробів – 1 : 5, 1 : 10, 1: 20;

Для складальних креслень складальних одиниць - 1 : 2, 1 : 5, 1 : 10;

Для креслень загального виду виробів - 1 : 5, 1 : 10, 1: 20;

Для креслень загального виду складальних одиниць - 1 : 2, 1 : 5, 1 : 10;

Для виносних елементів на складальних кресленнях і кресленнях виду 1:1, 2 : 1;

Для габаритних архітектурних креслень - 1 : 10, 1 : 20;

Для креслення деталей з металу та пластмас – 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1, 5 : 1.

Масштаб основних видів та розрізів проставляється в основному написі. В випадку, коли основні види і розрізи на креслені в одному масштабі, а додаткові види, перерізи, виносні елементи – в іншому, то в основному написі проставляють масштаб основних видів, а над зображенням додаткових видів, перерізів та ін. – масштаби з буквою М, наприклад:

A– A ВидА

————— ; ————— і т.п.

M2:1 M1:5

3.2. Основні надписи

Основні надписи виконуються по ГОСТ 2.104-68 .

Приклад виконаних основних надписів приведений на рис. 1.

В графах основного надпису вказують:

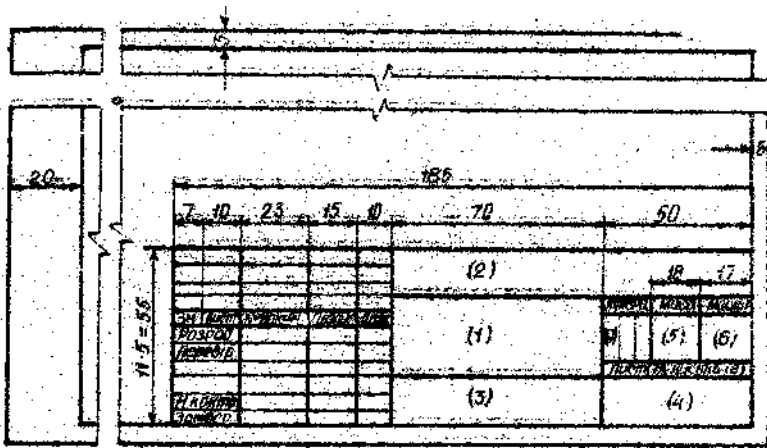
1. Назву виробу і документу, якщо цьому документу присвоєний шифр, наприклад складальне креслення, креслення загального виду, габаритне креслення.
2. Позначення документу (див. п.3.4).
3. Назва матеріалу деталі сортамент матеріалу, якщо він передбачений стандартом.
4. Скорочена назва інституту, кафедри і академічної групи.
5. Маса виробів в кілограмах для виробів з металу та пластмаси. Для виробів з деревини і деревинних матеріалів графу заповнювати нема необхідності.
6. Масштаб, в якому виконана основна частина креслення.
7. Порядковий номер виконуваного креслення (при наскрізній нумерації).
8. Загальна кількість листів проектів.
9. Літера присвоєна даному документу (див. табл. 2).

Інші не вказані вище графи заповнюються в відповідності з ГОСТ 2.104-68 в випадку необхідності.

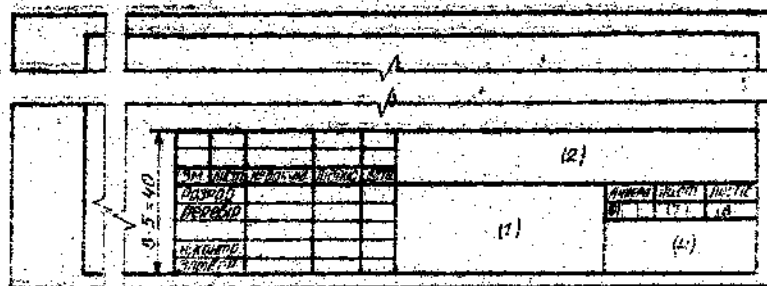
Над основним надписом на кресленнях вміщують технічні вимоги в такій послідовності:

- розміри для справок;
- зноски на технологічні режими виготовлення меблів;
- вид облицьованого матеріалу згідно ТО по ОСТ 13-40-84, та захисно-декоративного покриття згідно ОСТ 13-27-82;
- решта технічних вимог згідно ГОСТ 16371-84 “Меблі”, ГОСТ 19917-85 “Меблі для сидіння і лежання”.
- ОСТ 13.40-84 “Фурнітура меблева”.

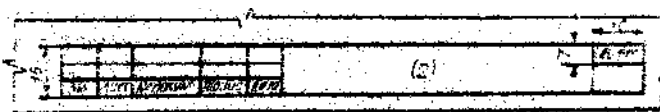
При встановленні нових не передбачених стандартами вимог на меблеву продукцію, опрацьовуються технічні вимоги у відповідності з ГОСТ 2.114-70.



а. Для креслень (лист перший). Форма 1.



б. Для текстових документів (лист перший). Форма 2.



в. Для креслень та текстових документів. Форма 2а. (наступні листи).

3.3. Назва виробів

В пояснювальній записці проекту та в конструкторській документації записують назви виробів: комплексів по експлуатаційній прикметі – спальня, їдальня, передпокій, кабінет, кухня, дитяча кімната, вітальня і т.п.; Складальних одиниць по функціональному призначенню – шафа для плаття та білизни, шафа для книг, стіл, стілець, ліжка і т.п.

Повний перелік назв комплексів та складальних одиниць виробів меблів приведений з ГОСТ 20400-80.

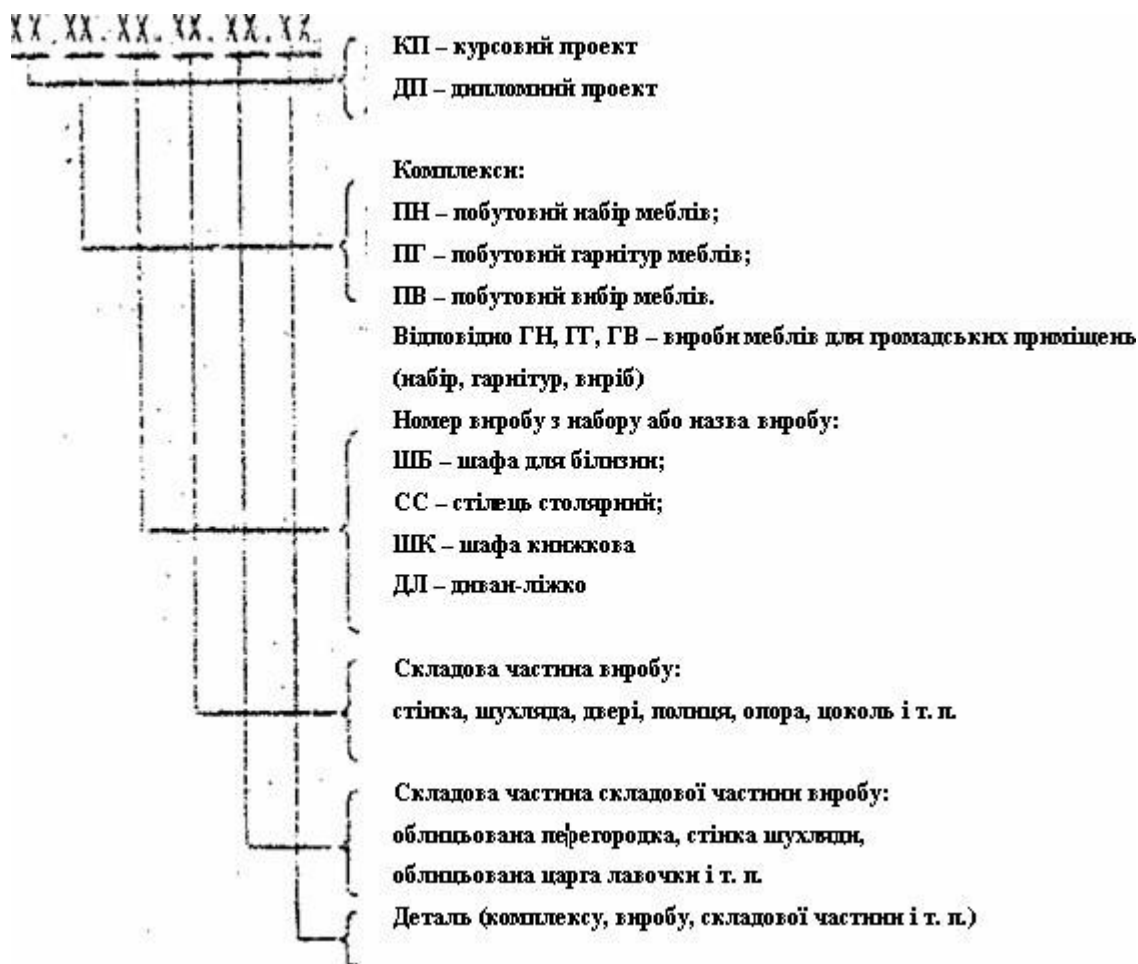
Назва складових частин виробів (складальних одиниць) записується у відповідності з класифікатором ЄСКД, підклас 32.5, наприклад: царга повздовжня, ніжка задня.

Назва деталей – складових частин складальних одиниць: брусок (повздовжній, поперечний, середній, ходовий, направляючий і т.п.), основна (плита – столярна, деревностружкова, деревинно волокниста), дно (шухляди. Касети і т.п.), заглушка, фільонка (щиток вставлений в пази брусків рамки), розкладка (профільна, погонажна деталь малого перерізу, що служить для маскуванню шва з'єднання або виконує чисто декоративну роль), облицьовка (лицьовий чи чорновий шар шпону, пластику, паперу, тканини, шкірозамінника і т.п.).

3.4 Позначення виробів

При позначенні виробів меблів в курсовому чи дипломному проекті пропонується користування приведеною нижче структурою :

Структура позначення виробів меблів:



Приклади: КП. ПГ. 00. 00. 00. 00 – гарнітур спальні;

КП. ПГ. ТП. 00. 00. 00 – тумбочка при ліжкова;

КП. ПГ. 02. 00. 00. 00 – другий виріб гарнітуру спальні;

КП. ПГ. ТП. 01. 00. 00 – шухляда тумбочки при ліжкової;

КП. ПГ. ТП. 01. 00. 02 – друга деталь шухляди тумбочки приліжкової (стінка бокова і т. п.);

КП. ПГ. ТП. 01. 01. 00 – передня стінка шухляди тумбочки приліжкової;

КП. ПГ. ТП. 01. 01. 01 – перша деталь передньої стінки шухляди тумбочки приліжкової (основа і т. п.);

КП. ПГ. ТП. 00. 00. 02 – деталь тумбочки при ліжкової (задня стінка, шкант і т. п.).

При визначенні габаритного та складального креслення в кінці коду ставляться букви ГК (габаритне креслення), ЗВ (креслення загального виду), СК (складальне креслення), наприклад:

ДП. ГГ. 24. 45. 01. 00 СК.

Примітка: При виконанні проекту в якому не розглядається набір меблів, а лише виріб – в розділі виріб з набору студент проставляє дві останні цифри залікової книжки.

3.5. Графічне позначення матеріалів

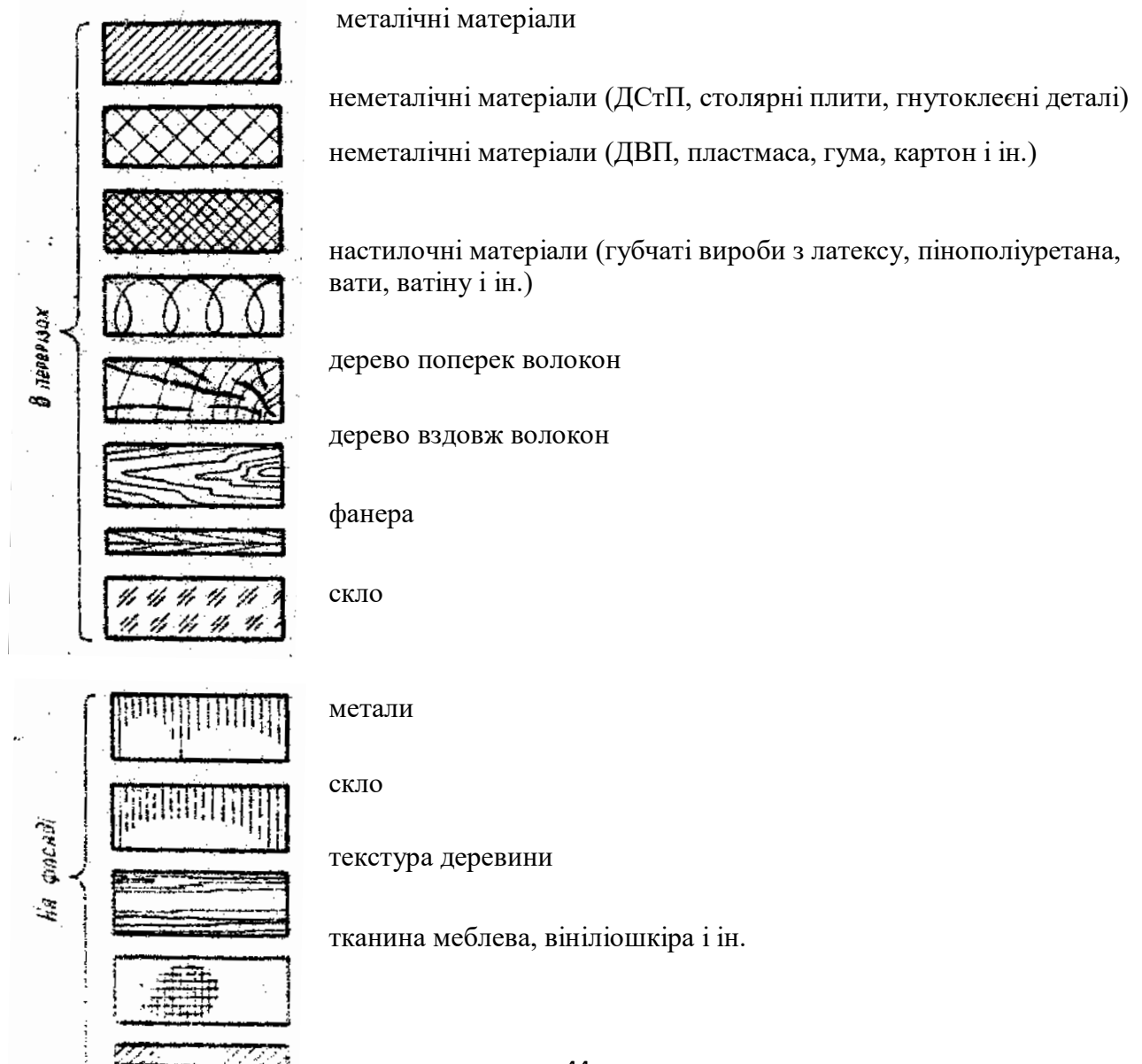
Позначення матеріалів на кресленнях проводять у відповідності з ГОСТ 2.306-68. На рис. 2 показані приклади позначення матеріалів в перерізах та розрізах і на фасаді. Штриховку або зачорнювання облицьовувальних матеріалів в розрізах і перерізах не проводять, позначаючи їх двома лініями на зображеннях в масштабі 1:1 та 1:2, а при менших масштабах – однією лінією. Аналогічно і інші матеріали при товщині до 10 мм і в масштабі 1:2 штрихувати не рекомендується. В розрізах і перерізах деталей, склеєних з однорідного матеріалу (гнуто клеєні і ін.) штриховку виконують як для монолітних матеріалів.

Допускається часткове нанесення штриховки – не на всій протяжності розрізу або перерізу (див. рис. 2).

3.6. Зображення

Основним документом який дає повну уяву про виріб є креслення, в якому закладена інформація, по якій можна отримати дані про зовнішній вид, форму і розміри виробу. Під зображенням розуміється графічне віддзеркалення видимої або невидимих частин поверхні виробу. Зображення меблевих виробів і їх складових частин можуть виконуватись такими способами: архітектурно-художнім в перспективі; в ортогональних проекціях з накладеними тінями; прямокутного проектування.

За основні площини проекцій приймають шість граней куба. Грані суміщують з головною – фронтальною площиною.



загальне графічне зображення матеріалів в перерізах незалежно від їх виду - М 1:5, 1:10, 1:20.

Рис.2. Графічне позначення матеріалів на кресленнях.

3.6.1. Види

Вид – зображення повернутої до спостерігача видимої поверхні виробу.

Крім головного зображення при необхідності на кресленнях виконуються і інші види (рис. 3 а). Їх назви на кресленнях не приводяться за винятком, якщо види зміщені відносно головного зображення (з метою раціонального використання місця на форматі). Зміщені види повинні мати зверху надпис типу “Вид А”. При цьому напрямок погляду вказується на головному зображенні стрілкою з відповідною буквою.

В деяких випадках зручно додатковий вид розгорнути на кут 90° , в цьому випадку до надпису необхідно додати слово “Повернуто”.

При виконанні креслень виробів меблів часто буває достатньо двох-трьох видів.

3.6.2. Розрізи

Розрізом називається зображення виробу, уявно розсіченою одною або декількома площинами, при цьому уявне розсікання виробу відноситься тільки до даного розрізу і не спричиняє за собою зміни других зображень того ж виробу.

Вироби меблів часто мають велику кількість окремих елементів. Це обмежує можливість повністю прочитати креслення навіть з всіма можливими поданими видами. Для отримання повної інформації про виріб, його конструкцію, з'єднання і матеріали служать розрізи.

На розрізі показують те, що отримуємо в січній площині і що розміщено за нею. В залежності від положення січної площини розрізи класифікують на прості горизонтальні (А-А) і вертикальні (Б-Б), складні (ступінчасті В-В) (рис.3

б). Для симетричного виду виробу можна викреслювати його половину (рис. 3 в) в заміні повного розрізу (А-А – симетричний, Б-Б – симетричний).

Лінія перерізу – розімкнута з початковим і кінцевим штрихами на яких наносяться стрілки, що вказують напрям спостерігача на виріб. На кінцях лінії перерізу (при необхідності на згинах) ставиться одна і та ж велика літера. Розрізи відмічаються надписами типу А-А (рис. 3 б). Місцеві розрізи, як правило, не позначають і не надписують. (рис. 3 г).

3.6.3. Перерізи

Переріз – зображення фігури, що отримуємо при уявному розсіканні предмета одною або декількома площинами. В перерізі показують тільки те, що виходить безпосередньо в січній площині. Перерізи, як правило, виконують для окремих елементів деталей, для зображення яких недоцільно використовувати розрізи [5, с. 42]. Перерізи, що не входять в склад розрізу, розділяють на винесені (рис. 4 а, б), що розміщуються поза зображенням предмета (контур їх виконують суцільними основними літерами) і накладені, суміщені з відповідним видом предмета (рис. 4 г). Контур накладеного перерізу наноситься тонкою суцільною лінією і контур предмета не переривається. Перевагу надається винесеним перерізам, які можна розміщати в розриві між частинами одного і того ж виду (рис. 4 в).

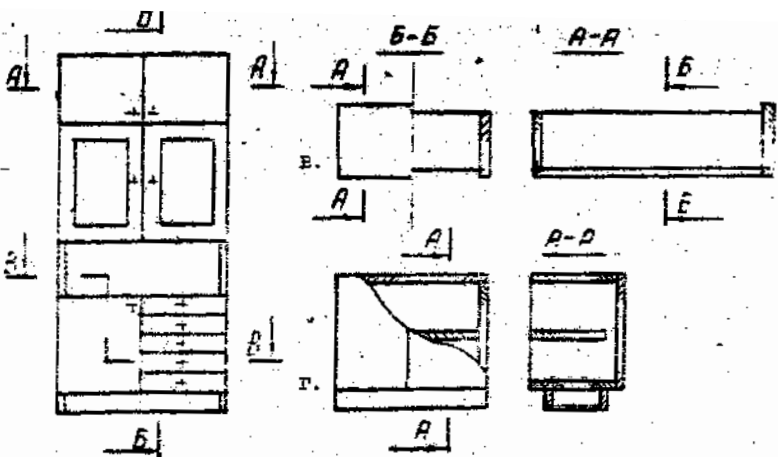
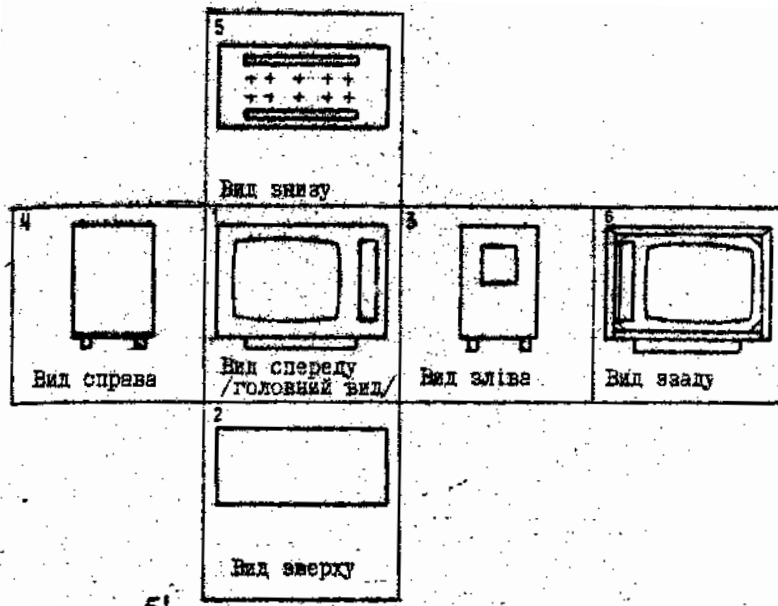


Рис .3. Види і розрізи

3.6.4. Виносні елементи

Виносний елемент – додаткове (окреме) зображення (звичайно збільшене) будь-якої частини виробу, що потребує графічного і других пояснень відносно форми, розмірів, матеріалів, з'єднань і інших даних. Виносний елемент звичайно має подробиці не вказані на відповідному зображенні, і відрізняється від нього по змісту (наприклад, зображення може бути видом, а виносний елемент перерізом або розрізом). В конструюванні меблів виносні елементи дуже поширені, тому що креслення загального виду і складальних одиниць виконуються в малих масштабах.

Виносні елементи на відповідному виді, розрізі чи перерізі відмічають замкнутою суцільною лінією – колом, овалом і т. п., від якого проводиться тонка лінія-виноска, що закінчується поличкою з позначенням на ній римськими цифрами порядкового номера. Виносні елементи позначаються типу (рис. 4 д,е).

I IV

M1:1 M2 :1

Виносні елементи повинні мати всі конструктивні розміри і буквенне позначення посадки (з'єднань, товщин і т. п.). Виконуються виключно в масштабі 1:1 і для дуже малих елементів М 2:1.

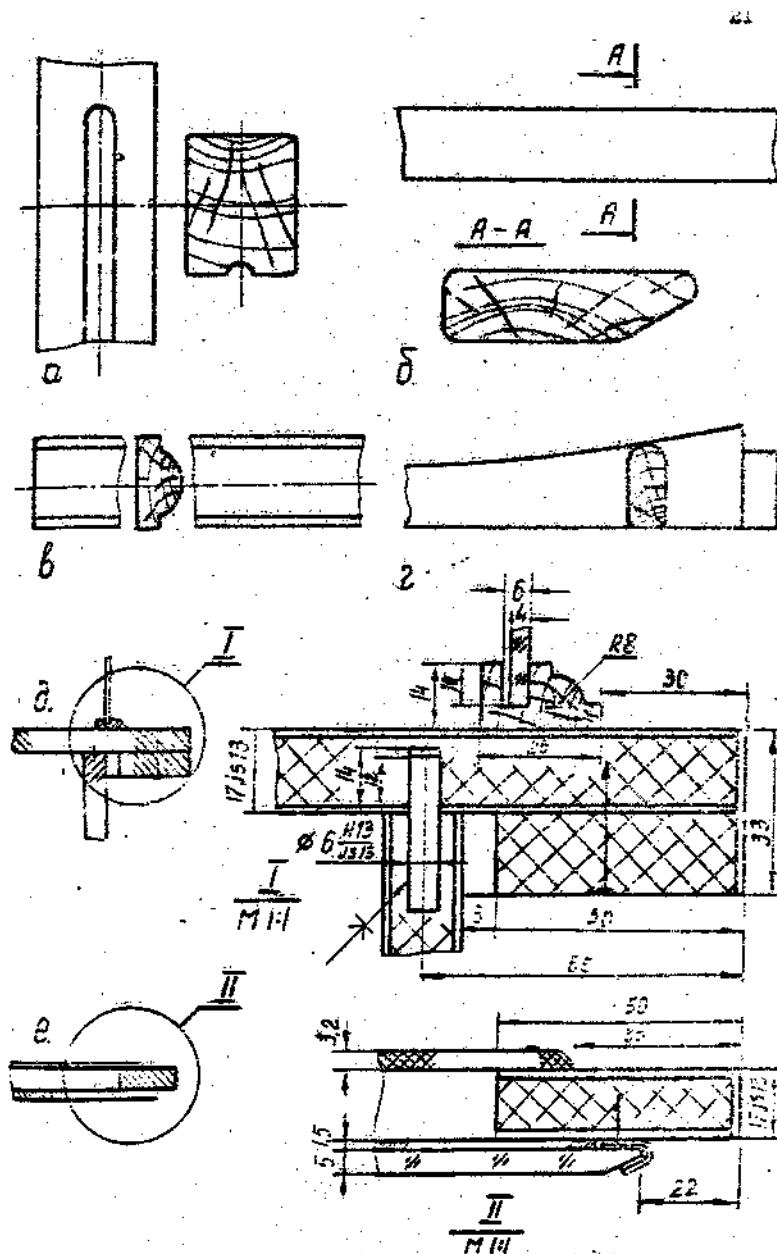


Рис .4. Перерізи і виносні елементи

3.6.5. Зображення з'єднань мовні та спрощені

На кресленнях загального виду і складальних одиниць кріпильні деталі і меблеву фурнітуру в з'єднаннях меблів можна зображувати спрощено або умовно, що залежить від масштабу і призначення креслення.

Спрощене умовне зображення з'єднань за допомогою фурнітури (рис. 5) залежить від її призначення: а - стяжка потайна, б – стяжка прохідна, в – стяжка кутова, г – чотирьох ланкова петля і д – полкотримач.

Спрощене і умовне зображення з'єднань кріпильними деталями повинно виконуватись згідно ГОСТ 2.315-68 (рис. 6) в залежності від їх призначення: а – болт з шестигранною головкою і гайкою, б – цвяхи, в – болт з півкруглою головкою і болтом з гайкою-баранчик, г – шурупи відповідно з потайною і півкруглою головкою і д – з'єднання на шкантах.

На кресленнях загальних видів і складальних кресленнях (на видах і розмірах в М 1:5 і менше) дозволяється не показувати фаски, округлення, углублення, виступи, кальовки, щілини між стержнем і отвором, з'єднуючі рейки і інші мілкі елементи, тому що вони в обов'язковому порядку показуються на виносних елементах і перерізах виробу.

3.7. Загальні вимоги до креслень

Всі креслення повинні виконуватись у відповідності до ГОСТ 2.109-73 “Основні вимоги до креслень”. В цьому розділі зупинимось на деяких вимогах, що пов'язані з конструюванням меблів.

На деталях, які після попереднього складання підлягають повторній машинній обробці, розміри беруться в скобки (наприклад, ширина бруска рамки і довжина його шипа), при цьому в технічних вимогах пишуть “Розміри в скобках – після складання”.

Для ряду деталей нема необхідності в опрацюванні робочих креслень, а саме: деталі простих форм (перерізів) і не складних конфігурацій, параметри яких подані на кресленнях складальних одиниць.

Для облицювок шпону на кресленнях складальних одиниць можна не вказувати напрям волокон (-----), якщо на них є специфікація .
БК (без креслення).

Умовний знак клееного з'єднання $\rightarrow | \rightarrow$ показують в тих випадках, коли використання клею обумовлено конструктивною необхідністю. При облицюванні деталей шпоном (незалежно яким) клейові шви не показуються. Якщо використовується спеціальний клей то його обумовлюють в технічних умовах.

В з'єднаннях, що отримують методом склеювання, місце з'єднання елементів зображають суцільною лінією товщиною 2.5 (Рис.7 а, б) і позначають умовним знаком, що виноситься на лінією-виноску. Якщо клеєві шви виконуються по замкнутій лінії (периметру), то на кінці лінії-виноски зображають коло діаметром 3...5 мм

З'єднання, що виконуватись зшиванням, зображають умовним знаком, виконаним суцільною основною лінією і нанесеному на лінії-виноскі (Рис.7 б). Позначення матеріалу (ниток і т.п.), а також характеристики швів, приводять в технічних вимогах креслення, наприклад П.2

З'єднання, що отримують за допомогою металічних скобок, необхідно позначати умовним знаком, виконаним суцільною лінією і нанесеним на лінії виноскі (Рис. 7 г).

Послідовне розміщення скобок зображуються безперервною лінією. При паралельному або нахиленим розміщенням скобок зображають тільки крайні скобки і з'єднують їх лініями 0.55.

Приклади спрощення і умовних зображень кріпильних деталей в з'єднаннях

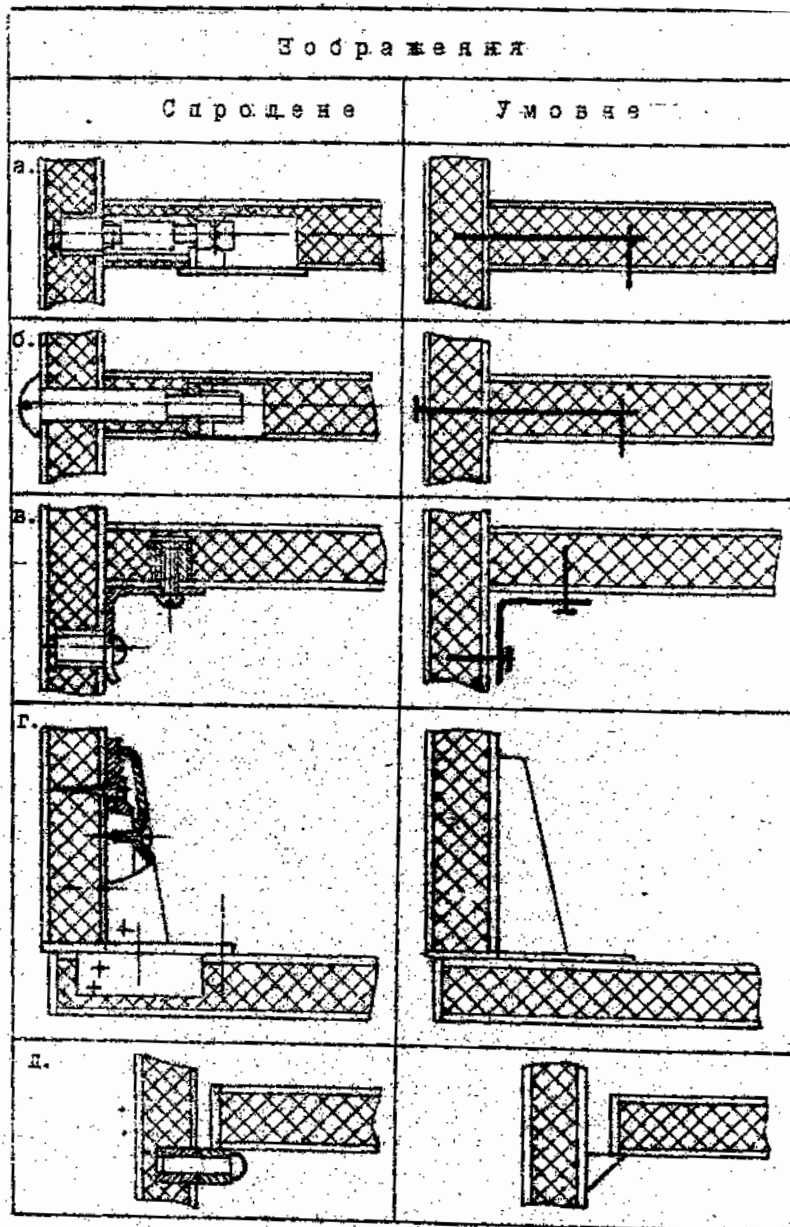


Рис. 5. Спрощені і умовні позначення фурнітури.

Зображення	
Спрощене	Умовне
<p>а.</p>	
<p>б.</p>	
<p>в.</p>	
<p>г.</p>	
<p>д.</p>	

Рис.6 Спрощені і умовні зображення по ГОСТ 2.315-68

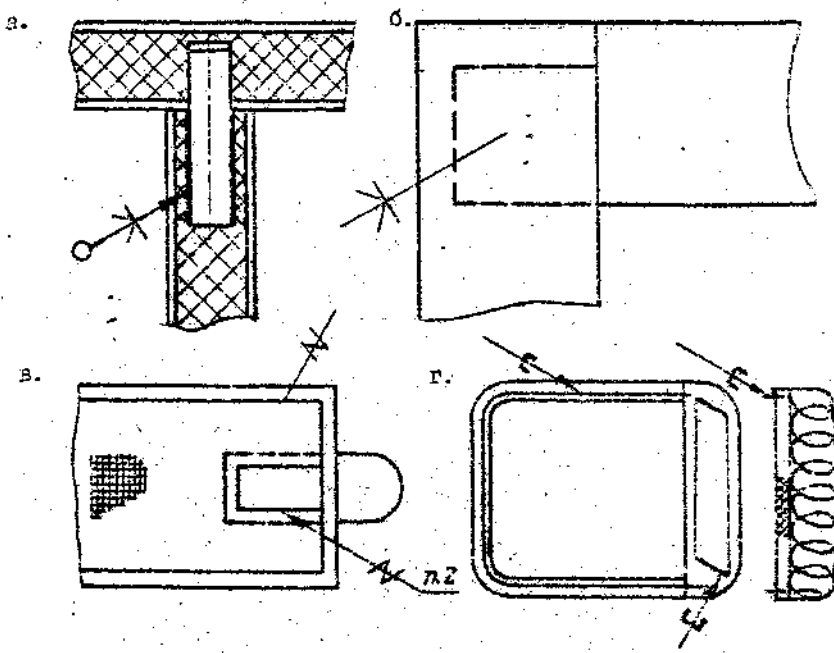


Рис.7. Позначення клесних і зшивних з'єднань.

3.8. Нанесення розмірів і граничних відхилень.

3.8.1. Нанесення розмірів.

Правила нанесення розмірів на кресленнях і іншій нормативно-технічній документації встановлюються ГОСТ 2.307-68.

Підставою для визначення необхідної точності виробу при його виготовленні є вказані на кресленні граничні відхилення форми і розміщення поверхонь.

Розмірне число повинно відповідати дійсним розмірам незалежно від того, в якому масштабі і з якою точністю виконане креслення. Якщо елемент зображено з відхиленням від масштабу зображення, то розмірне число необхідно підкреслити типу 95. Розміри бувають лінійними і кутовими.

Розміри, що визначають розміщення поєднуючих поверхонь, проставляють, як правило, від конструктивних баз з врахуванням можливостей виконання і контролю цих розмірів.

При розміщенні елементів предмета (отворів, гнізд, пазів і т.п.) на одній осі розміри, що визначають їх взаємне розміщення, наносять таким чином (Рис.8а);

- I – всі розміри від одної бази (поверхні, росі і т.п.);
- II – завдання розмірів декількох груп елементів від декількох загальних баз (комбінований спосіб);
- III – завдання розмірів між суміжними елементами (ланцюговий).

Найточнішим є перший спосіб, але він не гарантує похибки основних розмірів. Так, в наведеному прикладі (брусок рамки) основним розміром є віддаль заплечиками, яка гарантує точність складання рамки.

Найбільш доцільний є другий спосіб – комбінований. Так, спочатку наносимо розмір віддалі між заплечиками і довжину шипа; потім – віддаль між круглими отворами і базування цих отворів від наплечика і, на кінець, - віддаль гнізда від круглого отвору і довжину гнізда.

Третій метод (ланцюговий) нанесення розмірів забезпечує найменшу точність, тому що похибка попереднього розміру завжди шумується з похибкою наступного і т.п.

При виконанні креслення деталей, складальних одиниць чи креслень загального виду необхідно проаналізувати всі елементи, щоб грамотно нанести розміри.

Розміри розрізняють довідкові, установчі, приєднуючі і габаритні.

Довідкові розміри, що не підлягають виконанню по даному кресленню і вказуються для більш зручного користування креслення, їх відмічають знаком * (Рис. 8 а, II), а в технічних вимогах записують *“Розміри для довідок”. До довідкових розмірів відносять: один з розмірів вмикаючої ланки, габаритні розміри, що перенесені з креслень деталей, габаритні розміри суми розмірів декількох деталей, розміри деталей з стандартних матеріалів які приведені в специфікаціях в розділі “Деталі”, “Матеріали”. Такі розміри в більшості ставлять без граничних відхилень.

Розміри, що визначають положення симетрично розміщених поверхонь у симетричних виробів наносять як правило на Рис. 8 б.

Розміри на кресленнях вказують розмірними числами та розмірними лініями. При відсутності місця для стрілок на розмірних лініях, розміщених ланцюгами, стрілки

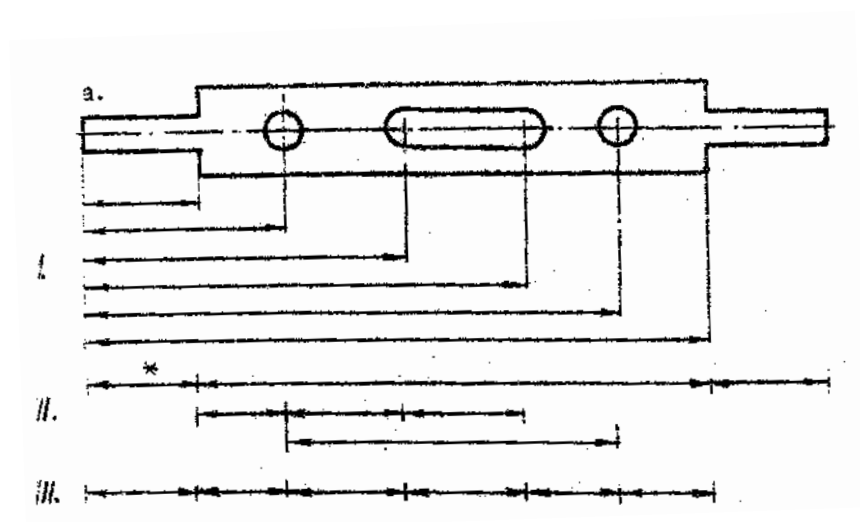
допускається замінити засічками під кутом 45° до розмірних ліній або чіткими крапками (Рис. 8 г). В місці розмірного числа осьові, центрові лінії і лінії штриховки перериваються (Рис. 8 д).

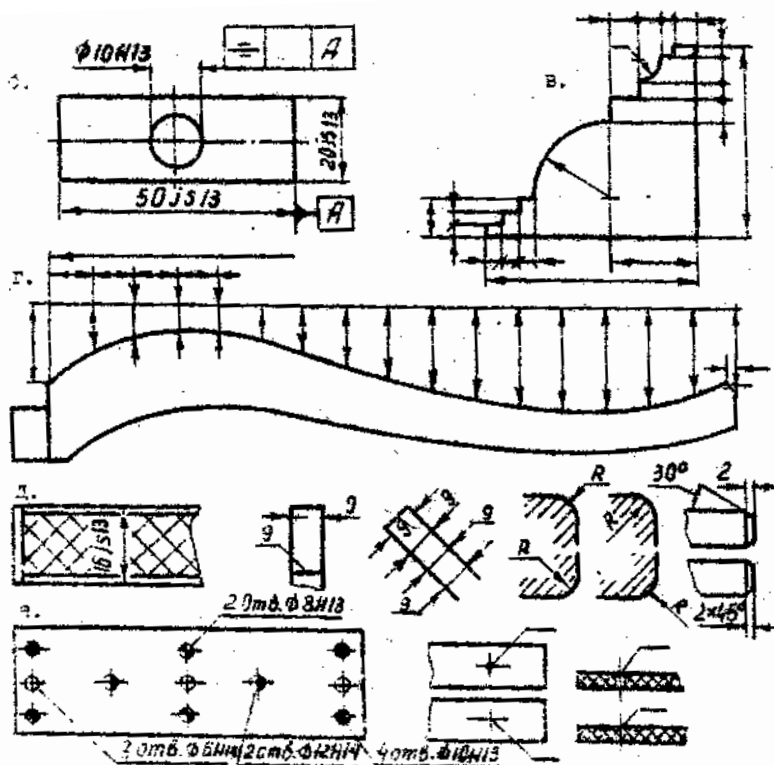
При відсутності місця для стрілок і для написання розмірного числа над розмірною лінією, розміри наносять, як показано на рис.8 д. На цьому рисунку показано як наносити розміри на заокругленнях і розміри фасок. Розміри фасок під кутами іншими від 45° показують за загальними правилами- лінійними і кутовими розмірами, або (коли вони більші) двома лінійними розмірками.

Якщо на кресленні показано кілька груп отворів, близьких по розмірам, то для зручності читання рекомендується відмічати однакові отвори умовним знаком (Рис. 8 е). Розміри отворів на кресленнях згідно ГОСТ 2.318-81 допускається наносити спрощено (Рис. 8 е) в таких випадках:

- діаметр отвору на зображенні менше 2 мм;
- відсутнє зображення отворів в розрізі чи перерізі вздовж осі;
- нанесення розмірів отворів по загальних правилах ускладнює читання

креслення.





3.8.2. Характеристика стандартів

Ленінградська орденна Леніна лісотехнічна академія ім. С. М. Кірова (ЛОЛТА) і Всесоюзний науково-дослідний інститут деревообробної промисловості (ВНДІ-дерев) опрацювали нові стандарти ГОСТ 6449.1-82 – ГОСТ 6449.5-82 "Вироби з деревини і деревинних матеріалів. Допуски і посадки", який відповідає вимогам стандартів Єдиної системи допусків і посадок РЕВ і стандартів РЕВ на основі норми взаємозамінності.

3.8.2.1. Поля допусків для лінійних розмірів і посадки

Поля допусків для лінійних розмірів до 10000 мм і рекомендовані посадки встановлені ГОСТ 6449.1-82.

Основні положення, терміни, визначення і позначення – по СТ РЕВ 145-75, наводимо деякі з них:

Граничні розміри – два гранично допустимі розміри, між якими повинні знаходитися або яким може дорівнювати дійсний розмір.

Номинальний розмір – розмір, відносно якого визначаються граничні розміри і який також служить початком відліку відхилень.

Допуск – різниця між найбільшим і найменшим граничними розмірами або абсолютна величина алгебраїчної різниці між верхнім і нижнім відхиленням.

Основне відхилення – одне з двох відхилень (верхнє або нижнє) найближче до нульової лінії, що використовується для визначення положення поля допусків відносно нульової лінії.

Квалітет – сукупність допусків, що відповідають однаковій степені точності для всіх номінальних розмірів.

Вал – термін, що вживається для позначення зовнішніх (охоплюваних) елементів деталей.

Отвір – термін, що вживається для позначення внутрішніх (охоплюючих) елементів деталей.

Посадка – характер поєднання деталей, що визначається величиною одержуваних в ньому зазорів і натягів.

Зазор – різниця отвору і вала, якщо розмір отвору більше розміру вала.

Натяг – різниця розмірів вала і отвору до з'єднання, якщо розмір вала більший від розміру отвору.

Система допусків і посадок являє собою планомірну класифікацію допусків в якій регламентується точність обробки. В основу стандарта закладені такі принципи:

1. По заснуванню системи – ділення на систему отвору і систему вала.
2. По величині допуску – ділення на квалітети.
3. По величині зазорів і натягів – ділення на види посадок.

В деревообробній промисловості основою системи є система отвору. Це означає, що постійним залишається отвір з своїми граничними відхиленнями для всіх випадків поєднань, змінюються лише граничні відхилення вала. В системі отвору найменший граничний розмір – номінальний розмір.

ГОСТ 6449.1-82 встановлює дев'ять квалітетів – 10, 11...18, з позначенням допусків, відповідно IT10, IT11...IT18.

Величина допуску залежить від номінального розміру і номера квалітета. При переході від одного квалітету до наступного більш грубого, допуски ростуть приміром на 60%, а через кожні 5 квалітетів – в 10 раз.

Встановлено два положення допусків отворів і одинадцять положень полів допусків валів з буквенними позначеннями (рис. 9):

отворів – H, js валів – a, b, c, h, js, k, t, y, za, zc, ze.

В стандартах прийняті такі умовні позначення допусків і відхилень:

IT- значення допуску; ES- верхнє відхилення отвору; es- верхнє відхилення вала; EI- нижнє відхилення отвору; ei- нижнє відхилення вала;

В відповідності з визначенням (Рис. 9), основне відхилення валів від a до h є верхніми відхиленнями валів (es), а від k до нижніми відхиленнями валів.

Основні відхилення отворів H, валів h і k дорівнюють нулю.

Числові значення полів допусків і граничних відхилень отворів і валів для номінальних розмірів до 2000 мм подано в додатку I. В додатку приведені квалітети 12...14 і посадки які найчастіше використовуються у виробництві меблів.

Вибір і призначення посадок – основне з питань при виконанні робочої документації. Вибирають посадки в залежності від технічних вимог до якості з'єднання, а також від призначення, конструктивних особливостей і умов експлуатації. При виборі тої чи іншої посадки підходять з огляду допустимих зазорів і натягів, що забезпечують рухомість, нерухомість, щільність або міцність поєднуючих деталей і вузлів.

Рекомендовані нормативи по вибору посадок і документів з'єднань (табл.5) в виробках меблів опрацьовані згідно рекомендацій керівних технічних матеріалів (7) і відповідних ГОСТ-ів і ОСТ-ів (11, с.34, 24, 28).

Нормативні рекомендації посадок і допусків розмірів з'єднань в меблевих виробках по ГОСТ 6449.1-82

Таблиця 5

З'єднання		Інтервал номінальних розмірів, мм	Рекомендована посадка
Тип	Умовне позначення		
1	2	3	4

1. Кутове кінцеве на шип наскрізний відкритий	УК-1	До 30	H_{13} \overline{k}_{13}
2. Кутове серединне на шип і не наскрізний	УС-1 УС-2 УС-3	До 10	H_{13} \overline{za}_{13}
		Більше 10 До 30	H_{13} \overline{h}_{13}
3. Кутове кінцеве на шип з потьомком наскрізний і не наскрізний	УК-4 УК-5 УК-6 УК-7	До 10	H_{13} \overline{h}_{13}
		Більше 10 До 30	H_{13} \overline{za}_{13}
4. кутове кінцеве на шипи круглі (шканти) наскрізні ненаскрізі, кількість шипів $p=2$	УК-8 УК-9	До 12	H_{13} \overline{k}_{13}
		t – віддаль між осями шкантив по ГОСТ 6449.4-82	$\pm 0,25$
5. Кутове в паз, гребінь	УС-5 УС-6	До 6	H_{13} \overline{h}_{14}
		Більше 6 До 18	H_{13} \overline{h}_{13}
6. Кутове кінцеве на вус з	УК-10	ДО 30	H_{13} \overline{za}_{13}

вставним плоским шипом наскрізним і не наскрізним	УК-11	ДО 30	H_{13} \overline{k}_{13}
7. Кутове кінцеве і серединне на шип відкритий наскрізний подвійний	УК-2 УС-4	t – кромка по ГОСТ 6449.4-82	$\pm 0,12$
		Гніздо	H_{13}

8. По кромці на рейку, в паз і гребінь	К-1 К-3	ДО 10	<i>H14</i> _____ - при $L^* \leq 80$ <i>k14</i> <i>H14</i> _____ - при L_{js14} більше 80 до 500 <i>H14</i> _____ - при L_{h14} більше 500
		Більше 10 до 18	<i>H13</i> _____ - при $L \leq 80$ <i>k13</i> <i>H13</i> _____ - при L_{js13} більше 80 до 500 <i>H14</i> _____ - при L_{h13} більше 500 * <i>L</i> - довжина з'єднання
9. Кутову наскрізне на шип відкритий прямий наскрізний, потрійний, шухлядний прямий і "ластівки хвіст"	УК-3 УЯ-1 УЯ-2	t – крок по ГОСТ 6449.4-82 H=n-1 – висота з'єднання	±0,12
		Гніздо	<i>H13</i>
10. Кутове кінцеве і серединне на шипи круглі вставні (шканти не наскрізні,	УС-7 УЯ-3	t - крок між осями	Твердолистяні ±0,14
		Довжина	ДСтП ±0,22
кількість шипів n=3 – розміщені в один ряд		з'єднання по ГОСТ 6449.4-82	хвойні ±0,16

Примітки:

1. Координуючий (по ГОСТ 9330-76 - S2) розмір для всіх з'єднань (від бази до першої щічки шипа, стінки гнізда, осі шканта і т.п.($\pm 0,12$ мм по ГОСТ 6449.4-82.
2. Товщина групових шипів – 6,8,10,12,14, і 16 мм
3. Глибина гнізда (не наскрізного) на 2 мм більше довжина шипа.

По встановленню допусків при конструюванні корпусних меблів опрацьовано керівний технічний матеріал . Нормативні рекомендації по вибору допусків відповідають галузевій системі уніфікації конструювання корпусних виробів .

Рекомендовані граничні відхилення габаритних розмірів щитових елементів приведені в таблиці 6.

Рекомендовані поля допусків габаритних розмірів щитових елементів

Таблиця 6

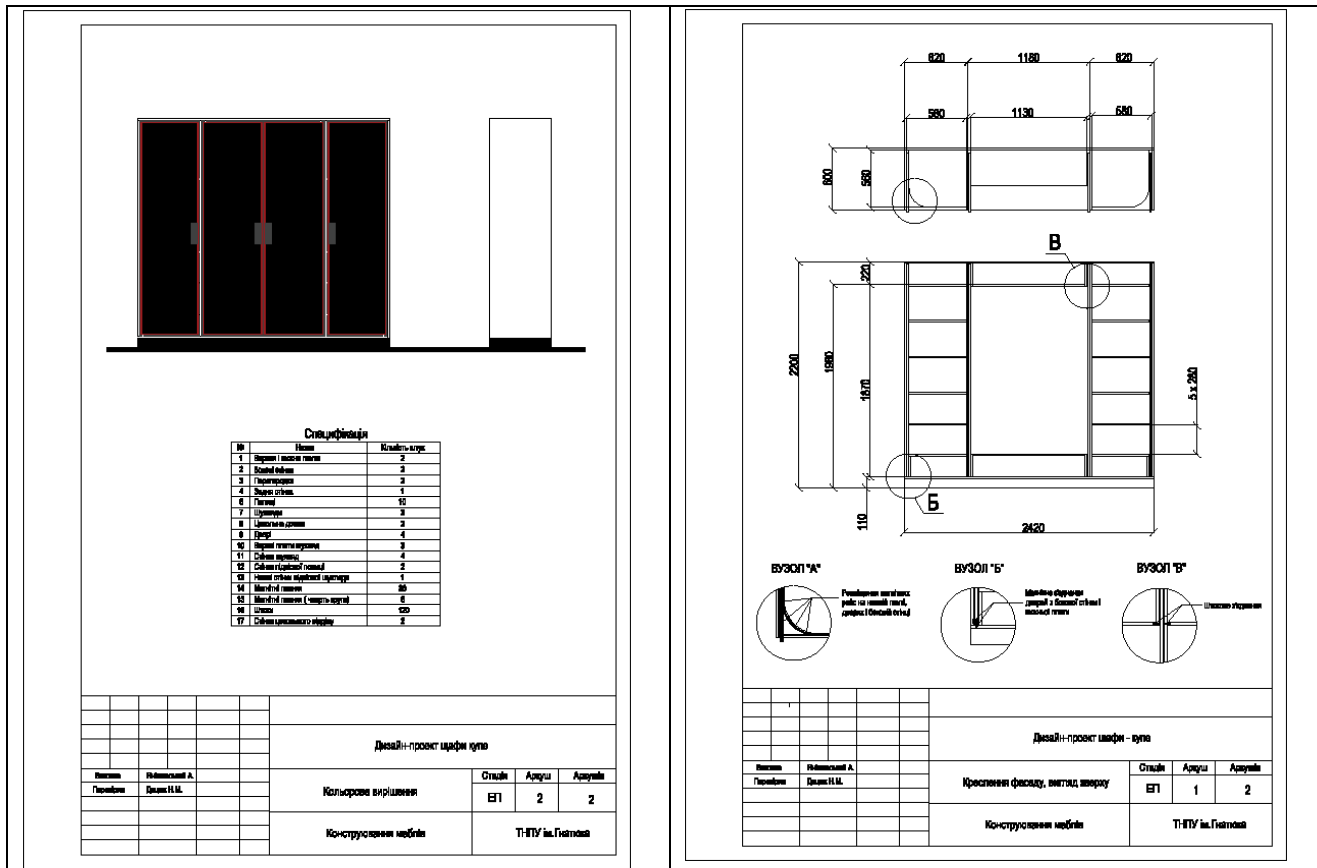
Назва щитових елементів	Параметр	Інтервал номінальних розмірів, мм	Рекомендовані поля допусків по ГОСТ 6449.1-82
Стінки прохідні, піврохідні, непрохідні, перегородки	Довжина	Від 300 до 1000	Js12 : js15
	Ширина	Більше 1000 до 2000 До 315	Js11 : js12 Js13 Js12
	Тощина	Більше 315 до 580 Від 16 до 18	Js13 : js14
Полиці	Довжина	До 800	Js12 : js13 Js11 : js12
	Ширина	Більше 800 до 1200 До 560	Js13 ; js14
	Тощина	Від 16 до 18	Js14
Двері накладні	Довжина Ширина Тощина	416, 440, 560, 592 Від 332 до 1250 Від 16 до 18	в12, с12, в 13 в12, с12, в 13 14

ЛІТЕРАТУРА

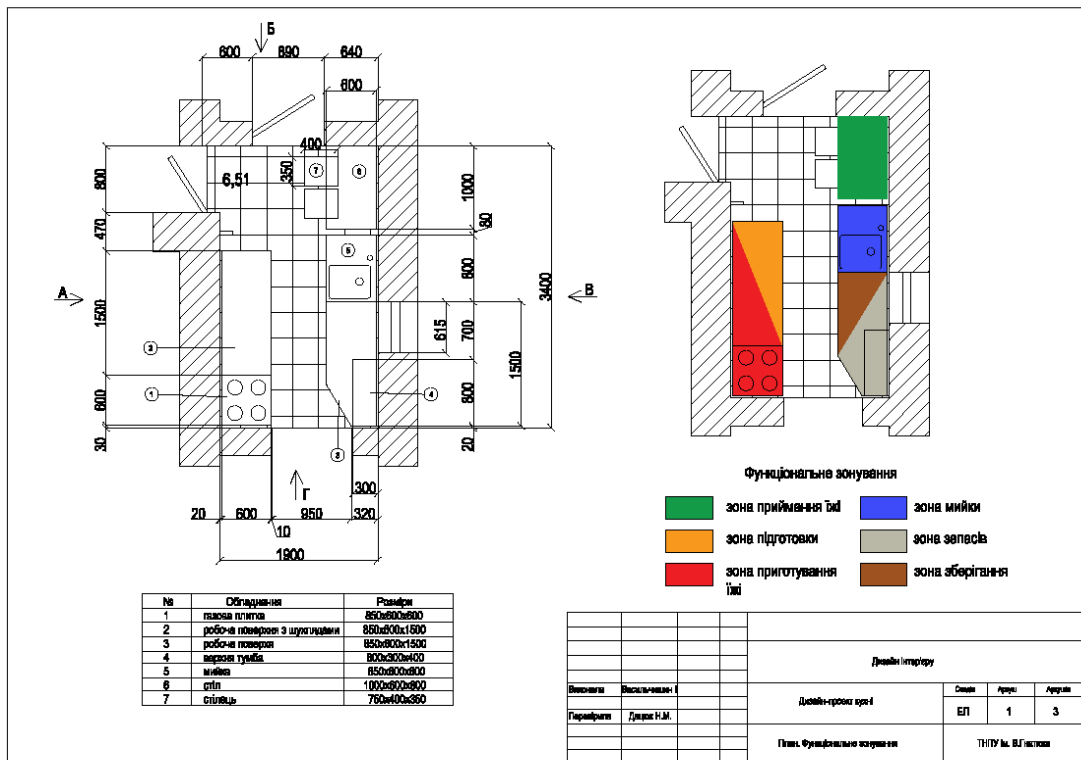
1. Гайда С.В., Салапак Л.В. Лабораторний практикум з дисципліни "Введення у спеціальність". – Львів: НЛТУ України, 2012. – 52 с.
2. Гошцкий Н.Л., Мигаль С.П., Тарнавский В.М. Методические указания к выполнению курсового проекта по теме "Многофункциональная мебель для детей". – Львов, 1989.
3. Даниленко В.Я. Основы дизайна: Навч. посібник. К., 1996.
4. Джонс Дж.К. Методы проектирования: Пер. с англ. 2-е изд. – М., 1986.
5. Дида И.А., Мигаль С. П. Методические указания к применению природных форм и структур в формообразовании мебели. – Львов, 1987.
6. Дячун З. Й., Бугаєнко Я.П., Вац Я.М. Методичні вказівки по опрацюванню конструкторської документації меблів при виконанні курсових і дипломних проектів. – Львів, 1989. – 99 с.
7. Дячун З.Й. Конструювання меблів. Столи, стільці та крісла, меблі для відпочинку. Взаємозамінність, міцність. Частина 2.- Київ: Видавничий дім «Києво – Могилянська академія», 2011. – 482 с.
8. Езісов И.И., Скороход А.В., Ядренко М.И. Элементы комбинаторики. – М., 1977.
9. Заяць І.М., Кушпін А.С. Функціональні розміри конструктивних елементів виробів та вибір завдання на проектування // Метод. вказівки. – Львів: УкрДЛТУ, 2000. – 36 с.
10. Краснощеков П.С., Петров А.А., Федоров В.В. Информатика и проектирование //Новое в жизни, науке, технике. Сер. математика, кибернетика. – 1986. – № 10.
11. Кузин В. С. Психология /Под ред. Ломова Б.Ф. Изд. 2-е. М., 1982.
12. Курліщук Б. Ф. Проектування інтер'єрів житлових і громадських споруд: Навч. посібник. – К., 1995.
13. Маєвський В.О., Кійко О.А., Салапак Л.В. Технологія корпусних меблевих виробів: Метод. посібн. – Львів: НЛТУ України, 2010. – 82 с.

ДОДАТКИ

Додаток 1. Зразок оформлення лабораторної роботи «Проект шафи-купе (габаритне креслення)»



Додаток 2. Зразок оформлення лабораторної роботи «Розробка корпусних меблів для кухні»



Вигляд по А

Вигляд по Б

Вигляд по В

Вигляд по Г

Анотація:

Дизайн-проект кухні в мінімалістичному стилі. Особливістю даної кухні є її невеликі габарити, а саме висота 1900 мм, ширина 1900 мм і довжина 3400 мм. Через неможливість збільшення площі вирішено зменшити кількість верхніх тумб, а з метою збільшення простору зробити під стільничним на тумбах, а ліцком. Особливий дизайн проєкту вимагає певний тип облицювання, дозволяючи легко приєднати на ній. Також при плануванні куліного простору виключений холодильник, збільшиши він розміщений в сусідній кімнаті - коридорі. Там і зберігається більша частина продуктів.

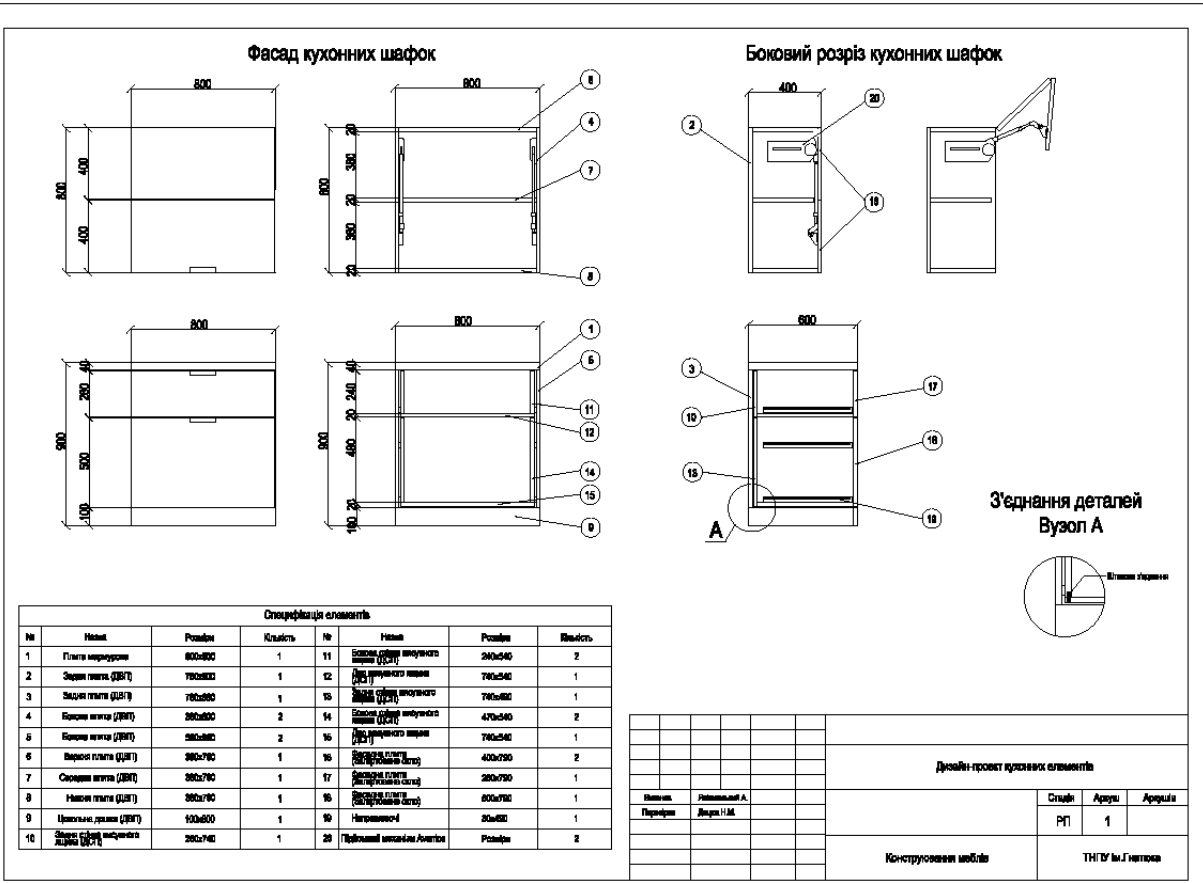
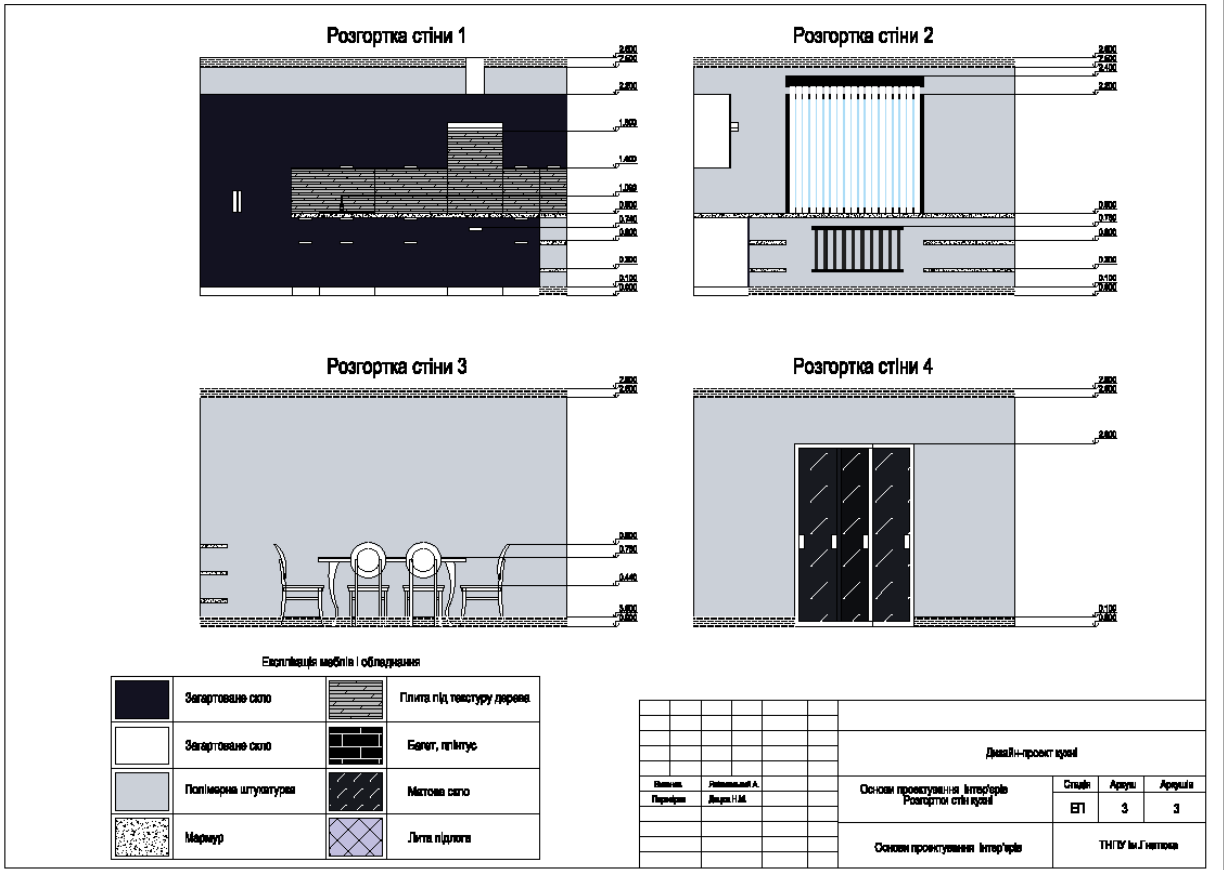
Обрано по стилістичній простіт площі поверхні з для покриття варильної поверхні кухоню та стільничку кольору теплого шпалову. Також на кухні в лінійному, який не дотримується векторів. Тому вирішено зробити двайверський подумок у формі воробин, яка ледя Б надгалася і на лед-пала гі-льняних, водночас його заварювач.

		Дизайн-проект кухні		
Виконавець	Виконавець	Стан	Архив	Архив
Перевірено	Дизайн Н.М.	ЕП	2	3
		Проектна сітка		
		ТНТУ ім. В.Гетьмана		

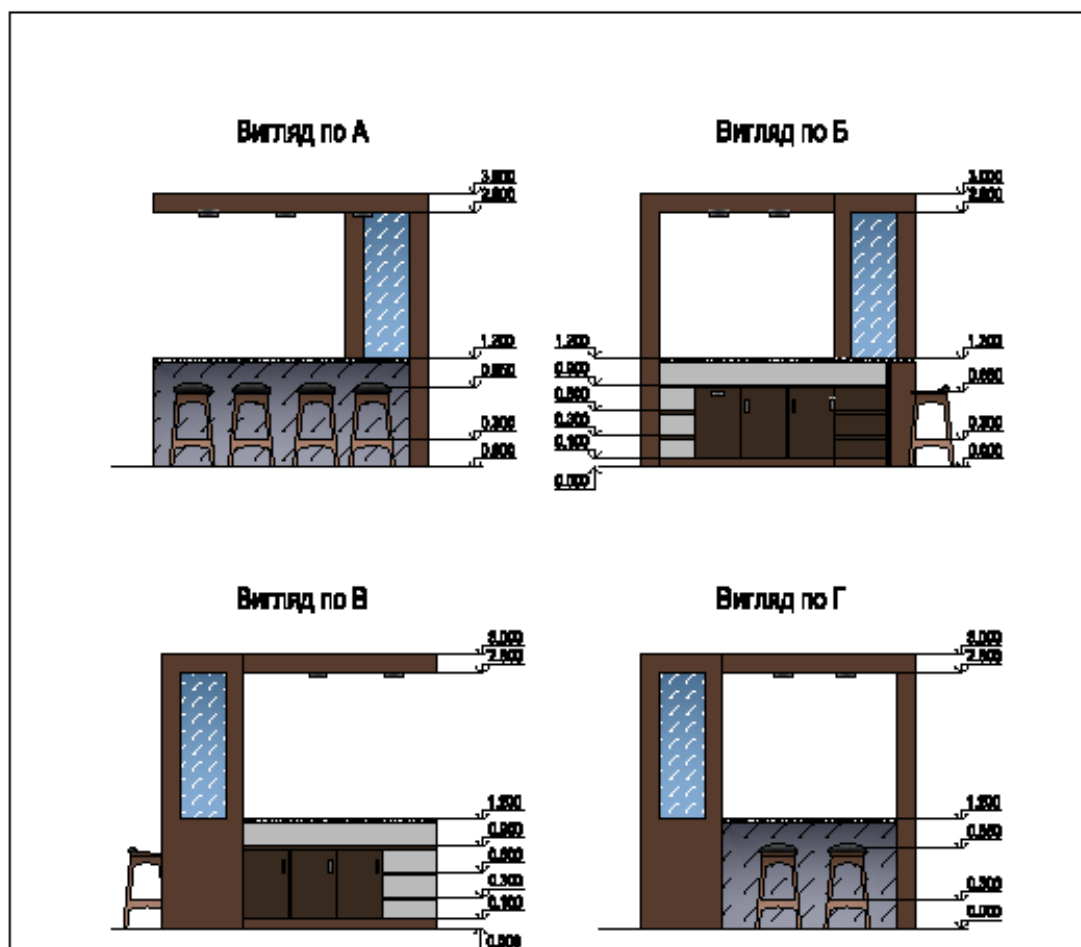
Висвітлення меблів і обладнання

№	Назва	Розміри	Кількість
1	Робоча поверхня, сітка	1600x800x2700	1
2	Крісло	400x500x800	6
3	Холодильник	1000x800x2000	1
4	Мийка	600x800x500	1
5	Духова	600x800x800	1
6	Витрати	800x450x120	1

		Дизайн-проект кухні		
Виконавець	Виконавець	Стан	Архив	Архив
Перевірено	Дизайн Н.М.	ЕП	1	3
		Основи проектування інтер'єрів		
		ТНТУ ім. Гетьмана		



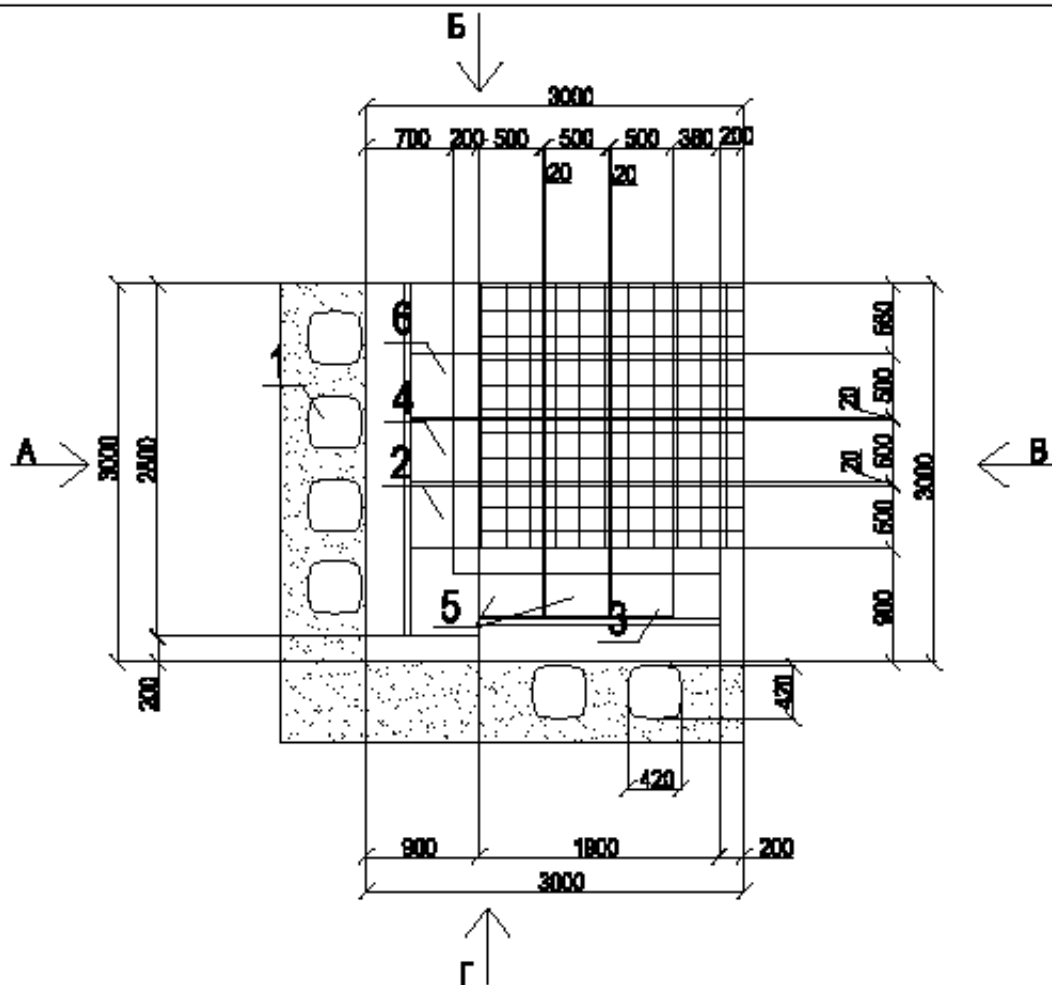
**Додаток 3. Зразок оформлення лабораторної роботи
«Розробка барної стійки для ресторанів та барів»**



Експлікація матеріалів

	Дерево (темне)		Залив високою плити
	Дерево (світле)		Мімармур
	Плитка		Підлогові покриття (Ламіне)
	Міксана деревина		Ламіне підлоги

						Дизайн-проект барної стійки			
Зм	Кіл.	Арх.	№ дрс.	Підп.	Дата	Фасади барної стійки по А, Б, В, Г Експлікація матеріалів	Студія	Архиви	Архиви
Висота		Лейкополь А.					ЕП	2	4
Периметр		Джур Н.М.					Основи проектування інтер'єрів		
						ТНПУ ім.Гетьмана			



Експлікація меблів і обладнання

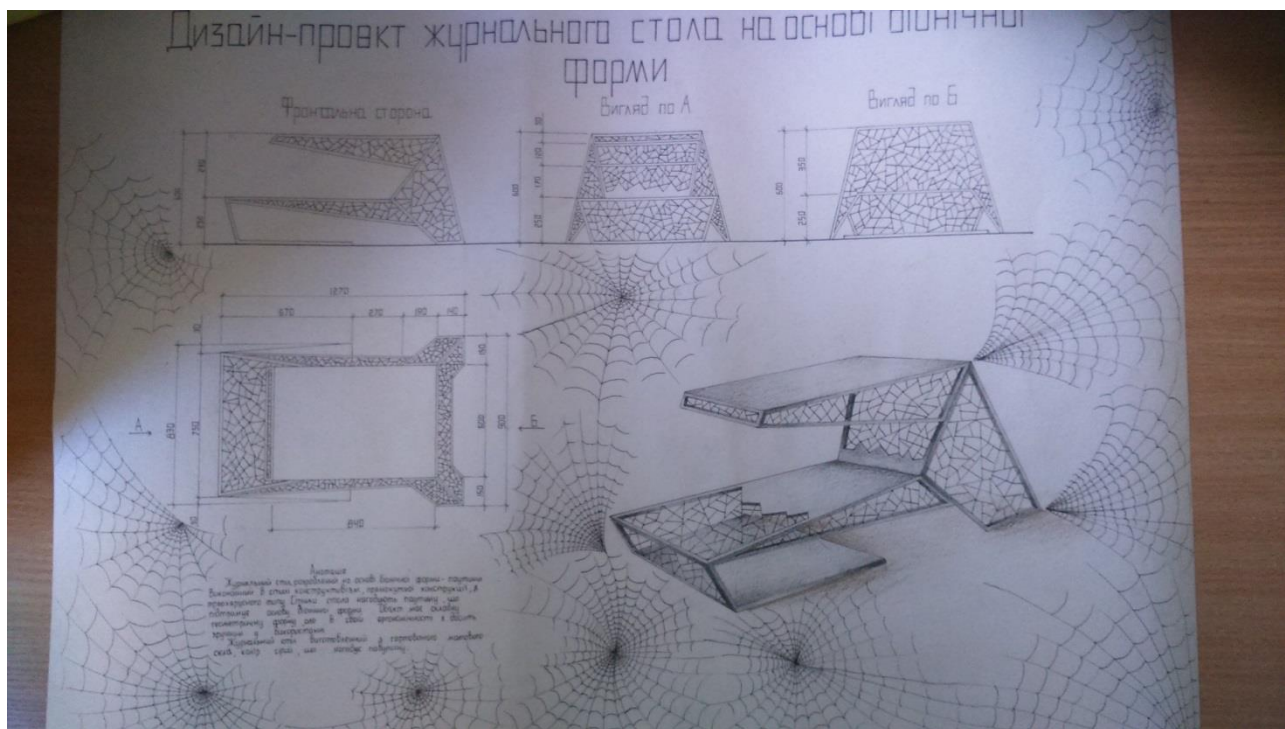
№	Назва	Розміри	Кількість
1	Диван	800x1500x80	1
2	Крісло	700x600x1100	1
3	Стіл	700x600x1100	1
4	Стол-робочий	700x600x1100	1
5	Стол-робочий	2х (700x600x1100)	1
6	Фрами вікон	700x600x1100	1

Зм.	Кіл.	Арх.	№ дрс.	Підп.	Дата	Дизайн-проект барної стійки			
						План барної стійки експлікація обладнання	Станія	Аркуш	Аркушів
							ЕП	1	4
						Основні проектування інтер'єру	ТННУ ім.Гетьмана		

Візуалізація барної стійки.



Додаток 5. Зразок оформлення лабораторної роботи
«Використання тектоніки біологічних конструкцій»



**Додаток 5. Зразок оформлення лабораторної роботи
«Загальні аспекти формотворення дитячих меблів. Використання
трансформованих систем дитячих меблів»**

