

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет мистецтв

Кафедра декоративно–прикладного мистецтва та дизайну

«Допущено до захисту»

Реєстраційний № _____

В.о. завідувача кафедри

« ____ » _____ 2023р.

_____ Хомякова А.П.

« __ » _____ 2023 р.

**ДИЗАЙН ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВОГО СЕРЕДОВИЩНОГО ОБ'ЄКТА З
ВИКОРИСТАННЯМ ПРИНЦИПІВ ТРАНСФОРМАЦІЇ**

Кваліфікаційна робота студентки
групи ДС – 19

ступінь вищої освіти «бакалавр»
спеціальності 022 Дизайн

Голіневої Наталії Олексіївни

Керівник: викладач

Дорогой Олександр Васильович

Оцінка:

Національна шкала _____

Шкала ECTS __ Кількість балів _____

Голова ЕК _____

(підпис) (прізвище, ініціали)

Члени ЕК _____

(підпис) (прізвище, ініціали)

_____ (підпис) (прізвище, ініціали)

_____ (підпис) (прізвище, ініціали)

ЗАПЕВНЕННЯ

Я, Голінева Наталія Олексіївна, розумію і підтримую політику Криворізького державного педагогічного університету з академічної доброчесності. Запевняю, що ця кваліфікаційна робота виконана самостійно, не містить академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Я не надавав(ла) і не одержував(ла) недозволену допомогу під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають покликання на відповідне джерело.

Із чинним положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату в роботах здобувачів вищої освіти Криворізького державного педагогічного університету ознайомлений(а). Чітко усвідомлюю, що в разі виявлення в кваліфікаційній роботі академічної доброчесності робота не допускається до захисту або оцінюється незадовільно.



ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА ОСОБЛИВОСТІ В ВИКОРИСТАННІ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ У СУЧАСНОМУ СВІТІ.	
1.1.Історичне виникнення та види меблів-трансформер	8
1.2. Особливості використання меблів- трансформер на малій площі	13
1.3. Переваги та ергономіка використання меблів які трансформуються.....	16
Висновки до розділу 1.....	19
РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ДИЗАЙН ПРОЕКТУ СТОЛА – ТРАНСФОРМЕРА.	
2.1. Пошук аналогів стола-трансформера та їх аналіз	22
2.2. Концепція та основні етапи розробки проекту стола-трансформера	24
2.3. Економічне обґрунтування використання дизайн-проекту стола – трансформера.....	26
Висновки до розділу 2.....	29
ВИСНОВКИ.....	31
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	32
ДОДАТКИ:	
Додаток А	34
Додаток Б	39

ВСТУП

Актуальність. Перенаселення у світі впливає на ріст та на розвиток міст. З кожним роком площа, яку населяють люди стає меншою, через що великі сім'ї повинні розміщуватися в однокімнатних невеликих домівках, намагаючись розмістити у них усе необхідне для комфортного проживання. Меблі-трансформер у нашому сучасному світі можуть допомогти багатьом сім'ям розвантажити простір і зробити кожен зону домівки більш функціональною та зручною. Такі види меблів економлять не тільки простір в кімнаті, а ще гроші якщо бюджет сім'ї не великий для придбання необхідних речей. Мінімалізм за допомогою меблів-трансформер має зробити багатьом мешканцям маленьких домівок своє житло більш затишним і комфортним.

Що-же таке меблі трансформер? У перекладі з англійської мови transform - означає перетворювати, або по іншому багатофункціональні меблі, у яких є декілька функцій погодьтеся, що це досить зручно, особливо в умовах, так чи інакше, обмеженого простору. Такі меблі привертають компактністю, простотою трансформації, зносостійкістю. А чи знаєте ви, що сьогодні в меблевих магазинах є цілі відділи трансформерів, оскільки їх різновидів дуже, і дуже багато. І всі вони здатні «перекроїти» житловий простір, залишивши вам масу вільного місця.

Як же зручно у маленькій кімнаті розмістити і стіл і стілець і ліжко і невеличку тумбу і розмістити все так, щоб простір був більш свободнішим і було вільно дихати. Що ж можна зробити на невеличких чотири або п'ять квадратів. Авжеж використати меблі трансформер. Ліжко яке трансформується і може перетворитися на стіл, а тумбочка, яка перетворюється на стілець. І таким чином наша невеличка кімната має всі необхідні меблі для життя і для праці вдома.

Глобалізація сучасного світу призводить до стрімкого зростання кількості людей у містах. Щоб вмістити всіх, прискореними темпами будуються сучасні

квартири. Однак житлової площі тепер набагато менше, ніж раніше. Сьогодні все більшої популярності набувають смарт-квартири, де кожен квадратний метр щось займає. Велике значення тут мають і трансформери.

Сучасні моделі меблевих трансформерів вражають своїм дизайном та практичністю. Тенденції до створення компактних речей захопили світ настільки, що тепер будь-якому користувачу доступна досить широка свобода вибору. Ви можете підібрати собі будь-який предмет меблювання в залежності від ваших потреб, смаків, бажань і навіть настрою. Сучасні технології зробили можливим використання легких матеріалів, що відрізняються особливою міцністю і тривалим терміном експлуатації. Зібрані особливим способом, під немислимими кутами і в поєднанні з зносостійкими тканинами і наповнювачами, такі дивани та крісла можуть служити роками. Створені для зручності в побуті людини і економії місця в будинку, так звані меблі-трансформер практично нічим не поступаються звичайним меблям в рівні комфорту, даючи останнім при цьому сто очок фори в плані практичності, багатofункціональності та компактності. Вони бувають домашні та офісні, сучасні і вінтажні, громіздкі і мініатюрні, зручні і не дуже ...На сьогоднішній день політ дизайнерської і конструкторської думки дозволили створити неймовірно багатofункціональні меблі-трансформер, що володіють ще більшою практичністю в побуті і користуються величезною популярністю в більшості країн світу.

На першому плані серед всіх характеристик подібних меблів виходить її малогабаритність, що поєднується з привабливим дизайном. Меблі-трансформер прекрасний вибір для тих, хто ретельно стежить за модними тенденціями і воліє користуватися багатofункціональними речами.

Саме тому її купують власники навіть вельми значною житлоплощі – зараз трансформери стали воістину необхідними. Примітно, що таку дизайнерську задумку, як диван трансформер в двоярусне ліжко, користувачі сприйняли досить захоплено і на них спостерігається стабільно високий

попит. Іншими словами меблі-трансформер – це прекрасна можливість візуально розширити обмежений простір кімнати. Завдяки їй є можливість зробити спальне місце значно більш компактним і в результаті простір, що звільнилося, використовувати більш раціонально.

Таким чином хочеться більш детально розглянути історію створення таких меблів та їх різновид і створити свій власний дизайн проект стола-трансформера на основі цікавого матеріалу. За допомогою двох розділів та шести підрозділів розглянути модульні меблі та їх вжиток у сучасному житті і на основі отриманих знань створити креслення та 3D модель власного проекту стола-трансформера.

Мета роботи створити дизайн об'ємно-просторового середовищного об'єкту з використанням принципів трансформації. Для досягнення мети роботи треба виконати певні **завдання**:

1. Проаналізувати історію створення меблів що трансформуються
2. Описати види об'ємно просторових об'єктів що трансформуються .Їх особливості та функціональність
3. Створити проект мебелі-трансформер (стіл-трансформер) та виконати візуалізацію дизайн-проекта.

Об'єкт дослідження: об'ємно просторові об'єкти в середовищі, що трансформуються.

Предмет дослідження: проектування об'ємно-просторового об'єкту з елементами трансформації в середовищі.

Методи дослідження: аналіз певної літератури по темі , розробки інших дизайнерів та порівняння узагальненої інформації. Використання дослідницького, художньо-композиційного та системного аналізу для дизайн-проекту.

Практичне значення отриманого результату полягає у можливості використання цих даних для викладання фахових дисциплін або для практичного виконання цього проекту матеріально.

Структура дослідження складається з вступу, двох розділів та висновків до цих розділів, загальні висновки по проекту, списку використаних джерел та додатків. Обсяг основного тексту 31 сторінок, загальний обсяг роботи – 44 сторінок.

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА ОСОБЛИВОСТІ В ВИКОРИСТАННІ МЕБЛІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ У СУЧАСНОМУ СВІТІ

1.1. Історичне виникнення та види меблів-трансформер

Ще за часів Стародавнього Єгипту людство почало використовувати найпростіші моделі на зразок рибальських складних стільців - один з таких трансформерів навіть знайшли в гробниці Тутанхамона. У середні століття майстри виготовляли столики-трансформери, секретери і бібліотечні дрібнички, які мали навісні частини і вбудовані ніші. Такі моделі дуже красиві, і сьогодні вони є справжньою окрасою для музеїв, але в той час навряд чи можна було випустити такі меблі на ринок.[2]

Істотно просунули розвиток інженерної думки похідні меблі, які мали бути компактними і функціональними. Навіть найвідоміші особи користувалися подібними виробами в дорозі - особливо знаменитий похідний набір імператора Олександра III, у якого в дорожній розкладній скрині «ховалася» обстановка для цілої кімнати, починаючи від умивальника, і закінчуючи ліжком і письмовим столом.

Пізніше королівські і царські палаци не обходилися без облаштування потаємних кімнат, в яких висувалися столи і лавки, розкривалися стіни і підлоги, звідки з'являлося розкішне спальне ложе. Чи не відмовлялися від трансформерів та в пізніші часи.

Однак, дійсно гостра необхідність в трансформерах виникла з різким збільшенням населення планети і ущільненням міст - земля в полісах стала дорогою, приміщення зменшилися, а потреби залишилися. З кінця XIX віку, коли побут став більш демократичним, меблі, що трансформуються стали придбавати велику актуальність. Жити в особняку могли собі дозволити одиниці, а самим поширеним типом міського житла стала наймана квартира в прибутковому будинку. Родоначальником смарт меблів-трансформер можна по праву вважати класичні розкладні дивани та розкладні столи-книжки, які були,

напевно, в кожному радянському будинку. Практичність таких меблів полягала в тому, що вона могла реально економити життєвий простір в малометражних квартирах і невеликих кімнатах, при цьому маючи здатність розкладатися до великих розмірів, коли необхідно розсадити гостей або ж укласти спати кількох людей. Наприклад, у Німеччині набуло поширення спального місця у вигляді обіднього столу-ліжка з виглядом шафи. Це були ліжка з ящиками для зберігання білизни. Цей тип меблів використовується часто обладнати невеликі кімнати для прислуги. Також у цей період виникає наступна частина модифікованих меблів, яка приймає огляд англійських скринь, які служили об'єктами за звичайних обставин меблів і при переїзді вони служили валізами.

Окрім функціональності та різноманітності, особлива увага приділяється естетичному вигляду та створенню оригінальних інтер'єрних виробів, що відповідають останнім дизайнерським ідеям. У радянських господарів найбільшою популярністю користувалися розкладні дивани, крісла-ліжка, буфети-столи та ін. В перших моделях розкладних функціональних меблів були використані пружинні і важільні механізми. Звичайно, спочатку виробники приділили увагу найбільш громіздкому предмету обстановки - ліжку, «схрестивши» його з диваном. Популярність розкладних виробів росла з кожним роком - і скоро практично в кожному будинку з'явилися такі крісла, дивани, столи і стільці. У гонитві за компактністю виробники придумали чимало полегшених варіантів - ту ж розкладачку - які користувачі згадують не дуже радісно.

Справжніми майстрами у виробництві меблів, зручних і багатофункціональних, стали англійці. Їх невеликі по площі котеджі вимагали дотепного пристрою побуту, оскільки в них зберігалася віками накопичені меблі предків, а нові речі також треба було якось розміщувати і зберігати. Так з'явився багатофункціональний комод, який на час подорожей перетворювався в дорожню скриню, а, знаходячись вдома, вмещав велику кількість дрібниць і одягу всередині численних своїх ящиків.

В кінці ХХ століття відбулася революція у ставленні до похожих меблів. Окрім функціональності та різноманітності, особлива увага приділяється естетичному вигляду та створенню оригінальних інтер'єрних виробів, що відповідають останнім дизайнерським ідеям. Крім стандартних речей з'являються ексклюзивні меблі, виконані вручну в єдиному примірнику як особливий авангардний дизайн-продукт: журнальні столики з регульованою висотою з скла і металу, настінні дзеркала з прихованим об'ємом для туалетних речей і багато що інше. До кінця віку намітилася нова прогресивна тенденція: так звані «зникаючі меблі», що з'являються лише в момент необхідності. Таким чином меблі трансформер стало невід'ємною частиною людського сучасного життя. Їх різновиди та різноманітність дало змогу людям зробити затишок у своїй оселі.

Види меблів-трансформера:

- Самим ідеальним і використовуваним майже в кожному будинку типом меблів-трансформера є диван ліжка. Цим вже нікого не здивувати, зате як зручно! За способом трансформації це може бути диван-книжка чи диван з викатки (Рис.А.1.1)[6].
- Досить цікавим і вдалим варіантом є шафа, половина якого може використовуватися для речей, а з іншої половини трансформується ліжка. Це справжній подарунок не тільки любителям інтер'єрів в дусі мінімалізма, але і володарям квартир незручного планування. Складається таке ліжка з корпусу, підйімальної основи, механізму відкидання (або висунення), а також ортопедичної ґратки і матраца. Звичайно її виготовляють на індивідуальне замовлення в розрахунок, що вона впишеться в меблі (стіну), що є у вас, або буде така, що зав'язлася в єдиний простір з деяким новим меблевим об'єктом (наприклад, шафа-купе). Вдень відкидне ліжка забирається всередину і виглядає, як звичайна шафа, а ближче до ночі ви її елегантно дістаєте та відпочиваєте (Рис. А.1.2)[9].

- Другий за популярністю тип меблів-трансформера - це стіл. З маленького практично журнального столика «виростає» зручний письмовий. Такі столи дуже часто купують в кімнати для дітей. Адже у вільний від навчання час їм потрібно багато простору для ігор. Столи-трансформери завоювали популярність також в організаціях, що займаються проведенням виїзних заходів, оскільки саме доладні меблі дозволяють мобільно виїхати на територію, яку замовник вважає прийнятною для проведення свого святкування або церемонії. За способом трансформації одні тільки столи можна умовно розділити як мінімум на три групи: до мінливих розмірами стільниці, але постійною висотою ніжок; з регульованою висотою опор, але незмінною площею кришки; з повною трансформацією всієї конструкції, тобто розсувний стільницею і регульованою висотою опор (Рис.А.1.3)[9].

- А ось в однокімнатних квартирах все частіше встановлюють на кухні стіл-ліжко. Це спеціальна тумба, яку можна використовувати, як стіл, а вночі висувати з неї ліжко. Це дуже зручно, особливо для господарів, які часто приймають гостей(Рис.А.1.4)[8].

- Останнім досягненням в розробках даної меблів стали гіпертрансформери. Це своєрідні перевертиши, де з однієї частини предмета ми з легкістю отримуємо іншу, не менш функціональну. У таких меблів можна не тільки всі відгинати і вигинати, починаючи з підлокітників і закінчуючи подушками, але і регулювати її форму(Рис.А.1.5).

Меблі для трансформації можна регулювати - такі вироби необхідні дітям, адже вони дозволяють підлаштувати стіл або стілець під зріст дитини, який так швидко змінюється (Рис.А.1.6).

Аналізуючи сучасні меблів – трансформери можна виділити кілька принципів трансформації меблів: використання модульних елементів, принцип складання об'єктів один з іншим, принцип контейнерної трансформації. За конструктивно-технологічною ознакою меблі ділять на вбудовані, пересувні,

універсально - збірні, брускові, корпусні, розбірні, нерозбірні, секційні, стелажні, комбіновані, меблі – трансформери тощо.

Також меблі трансформер можуть поділятися на каркасні і без каркасні. **Каркасна** конструкція поділяється на вмонтовану та окрему. Для вмонтованої каркасної конструкції характерне кріплення до певної стелі чи стіни. Така конструкція напрочуд функціональна, оскільки її можна прибрати у вмонтовану для цього нішу, і при цьому не займати зайвий простір. **Безкаркасний** тип конструкції має широкий діапазон трансформування через відсутність каркасу. У такому типі конструкцій використовується система вже скріплених між собою елементів, тому в таких меблях спектр форм може бути значно великим. Якщо казати про надійність таких меблів, то вони значно поступають меблям-трансформерам, що мають каркасну систему.

Таким чином проаналізувавши історію виникнення, та різновид меблевих трансформерів, можна дійсно висловити, що такі меблі стали у різні етапи людського життя просто необхідністю для людства. Кожен період створював свій стиль в дизайні, архітектурі та мистецтві. Меблі, яка є невід'ємною частиною дизайну, змінювалася з часом. Іноді з'являлося щось нове, іноді якісно модифіковані старі зразки. Дослідивши історію, можна виявити певні тенденції. Спочатку з'явилися трансформовані ліжка, виконані у вигляді шафи. Причому шафа чудово підходить для зберігання постільних речей та багатьох інших речей. Потім отримали величезну популярність ліжка, які легко перетворюються в стіл. Винахідники пропонували користувачам купувати всілякі тумбочки і «зникаючу» меблі. В кожному епоху виникали меблі, що відрізнялися своєю багатофункціональністю. Трансформовані меблі, як умовно називаються меблеві предмети, розраховані на деякі перетворення в процесі їх використання, набули особливого поширення з появою масового, але не дуже просторого житла. Таким чином можна розглянути особливості використання трансформерів.

1.2. Особливості використання меблів- трансформер на малій площі

У нашому сучасному світі на жаль, далеко не кожен може дозволити собі повнорозмірне двоспальне ліжко-шафу-купе на всю стіну, величезний письмовий стіл і ще купу зручних і практичних меблів через обмеження в розмірах кімнати. Але це не причина відмовлятися від комфорту, і меблі-трансформер тому пряме підтвердження.

Так, інженерами-мебельниками створені багатофункціональні розкладні шафи-ліжка, столи з інтегрованими висувними стільцями, зручною вбиральнею, поєднану з письмовим столом і коморою, а також маса інших комбінованих меблів для кухні, спальні, вітальні, коридору та інших частин будинку. Коли виникає необхідність у вільному просторі, дані меблі зручно складаються, набуваючи компактні розміри, при цьому величезна різноманітність варіантів виконання і обширна колірна гамма дозволяють підібрати меблі, що трансформуються під будь-який стиль інтер'єру. Наприклад, двоспальне ліжко-трансформер. Трансформоване ліжко вважається останнім віянням моди і суттєво допоможе вам у вирішенні проблеми економії місця. При його установці одна кімната може бути використана як вітальня вдень і як спальня вночі. Власники такого трансформера вбивають одним пострілом двох зайців – комфортний відпочинок вночі і економія квадратних метрів удень.

Які ж особливості при виборі трансформеру для маленької кімнати, щоб її більш функціонує і затишною?

Ось головні параметри, на які необхідно звернути увагу при виборі:

- функціонал моделі;
- габарити в складеному і розкладеному стані, потреба в просторі для розвороту;
- простота і тип трансформації (окремі меблі, вбудовані);
- зносостійкість механізму (варіант гостьовий, або щоденний);

- допустимі навантаження (особливо на відкидні сидіння і висувні стільниці);
- вага переставних блоків, сумісність з покриттям підлоги (ролики можуть продавлювати тонкий ламінат, а широкі ніжки - чіплятися за пишній килимок);
- умови догляду та чищення (чим частіше доводиться рухати меблі, тим швидше вони брудняться);
- відповідність інтер'єру приміщення.

Окрему увагу приділіть висоті меблів - дуже часто рухомі предмети, які ховаються всередині великого блоку, розташовані досить низько.

Багато людей працюють вдома, тому їм у малогабаритній кімнаті треба місце для міні офісу з повноцінним офісним столом. Яскравим прикладом є скринька з полицями на стіні. Скринька на стіні на перший погляд виглядає як підвісна система зберігання. Але в розкладеному вигляді він перетворюється на компактне, але зручне робоче місце. Тут є все для продуктивної праці (Рис. А.1.7)[1]. Повністю використовувати простір під журнальним столом – відмінна ідея для тих, хто страждає від нестачі площі. Під стільницею розташовані кілька систем зберігання, де розміщуються потрібні дрібниці (Рис. А.1.8)[1]. За допомогою гарнітурів, що трансформуються, можна грамотно розставити всі необхідні предмети навіть у тісній обстановці. Добре знайомі всім столи-книжки, які можуть встановлюватися в будь-якому приміщенні, прийнято вважати ідеальною меблями для малогабаритної квартири. Вони настільки припали до смаку виробникам і споживачам, що з'явилися нові види столів-трансформерів:

- *журнальний столик-трансформер, що перетворюється в обідній;*
- *письмовий стіл - шафа для іграшок;*
- *кухонний - обідній стіл, обладнаний великою кількістю ящиків і полиць.*

Що стосується матеріалу виконання меблів-трансформер, то в більшості випадків це поєднання міцного металу, застосованого для різного роду

конструкційних з'єднань і організації механічних висувних платформ, з натуральним деревом.

При цьому смарт-меблі з цільного масиву дерева є найбільш довговічними, екологічно чисті і безпечні. Вони володіють натуральним дерев'яним забарвленням, приємною на дотик фактурою, природною теплотою і при цьому гармонійно вписуються в інтер'єр практично будь-якого типу.

Часом для тих, хто приїздить навчатися в інше місто виділяють кімнату в гуртожитку. На сьогоднішній день гуртожитки бувають найрізноманітніші. Десь хороші умови проживання, десь – не дуже. В основному це невеличкі кімнати, які обладнані дуже громіздкими несучасними меблями, які дуже заважають у повсякденному житті студента. Адже ця кімната для підлітка стає пристанищем на декілька років і обладнання її модульними меблями це єдиний шанс зробити простір у маленькому приміщенні і для розваг і для навчання. Наприклад двоярусне ліжко, воно може зайняти дуже мало квадратів і, якщо додати декілька висувних механізмів з невеличкими шухлядками для речей, дає змогу замінити великий незручна шафа, а двом студентам проживати у маленькій кімнаті зручно і дуже комфортно.

Це так званий конструктор, який ви самі придумуєте і створюєте повністю для себе, з огляду на свої особисті потреби і смаки. До того ж, модульні меблі крім навколишнього виду дають додаткове місце для інших речей, не погіршуючи при цьому зовнішній вигляд кімнати. При правильному виборі меблів можливо сховати все зайве.

Особливості використання трансформуючих меблів залежить від простору маленької кімнати, від її освітлення та розташування, а також від особливих смаків замовників. Щоб обладнати маленьке житло, перш за все складіть детальний план, врахувавши ширину, висоту та довжину кімнат; з'ясуйте скільки меблів вам потрібно розмістити, щоб не загромаджувати весь простір; прорахуйте розміри модульних конструкцій. Облаштовуючи кухню,

варто звернути увагу на розкладний кухонний куточок, який займатиме мінімум площі, а при потребі стане спальним місцем. Також, рекомендуємо купувати меблі зі змінними габаритами. Наприклад: диван-стіл трансформер одночасно слугуватиме місцем для відпочику, обіднім (робочим) столом і ліжком. Це відмінна альтернатива відразу трьом функціональним девайсам. Кутова шафа-купе дозволить використовувати кожен сантиметр кімнати, розташувати речі та одяг, а розсувний механізм дверей збереже левову частку квадратури. Для дитячої кімнати вдало підійде двоярусне ліжко, або ліжко-горище. Такі композиції стануть універсальним рішенням завдяки своїй здатності замінити спальне місце, робочий стіл або кілька шафок для зберігання.

За допомогою меблів-трансформера ви можете в одній кімнаті поєднувати кабінет, вітальню, спальню і їдальню. Особливість використання конструкторів – це перш за все квадратура приміщення та особисті побажання клієнта. Таким чином, щоб зробити своє маленьке житло функціональним, треба уважно врахувати усі деталі довжини та діли стін, стелі, підлоги та освітлення кімнат, це дасть змогу раціонально розмістити трансформера так, щоб вам не заважало нічого на маленькому просторі, але й вся кімната мала всі необхідні меблі для комфортного життя.

1.3. Переваги та ергономіка використання меблів які трансформуються

Більшість квартир відрізняються невеликою площею, тому різні види розкладних диванів та столів вже давно використовуються власниками житла. Сучасні технології у виробництві меблевих конструкцій дозволяють створювати вироби, які не тільки змінюють свою форму, але й виглядають стильно та оригінально. Часто доводиться вміщати на обмеженому просторі необхідні предмети меблів і залишати якийсь корисний простір. При цьому можуть допомогти ергономічні меблі трансформер. Найважливішою перевагою цих меблів є функціональність. З одного предмета можна отримати кілька

елементів, щоб облаштувати кімнату. Трансформуються меблеві гарнітури особливо потрібні, коли в одній кімнаті потрібно поєднати кілька функціональних зон. Вони допомагають створити додатковий простір, оскільки багато з таких варіантів оснащені полицями, вішалками та різноманітними ящиками. Різні полиці та скриньки допоможуть створити ергономічний простір. Крім того, незвичайні меблеві конструкції роблять обстановку більш цікавою та естетично привабливою. Найпоширенішим варіантом подібних меблів є всілякі крісла-ліжка, столи-книжки та дивани ліжка.

Подібні меблі характеризуються такими функціями:

- економія простору;
- створення різних функціональних зон у одному приміщенні;
- організація замаскованих систем зберігання;
- декор простору.

Таким чином, методи ергономічного опрацювання меблевих виробів дає можливість забезпечити високий рівень комфортабельності виробів, оптимальність їх конструкції і раціональну витрату матеріалів при виробництві. На підставі ергономічних рішень досягається зменшення маси виробів при одночасному підвищенні їх комфортності. Особливо велика увага приділяється ергономічним вимогам при проектуванні меблів для сидіння. Тут передбачають автоматичну зміну кута нахилу сидіння і спинки зі зміною пози залежно від маси того, хто сидить, регулювання висоти сидіння, систему м'яких багатоваріантних сидінь. Ергономічні вимоги до проєктованих об'єктів є комплексом взаємозв'язаних антропометричних, фізіологічних, психофізіологічних, психологічних, соціально-психологічних і гігієнічних вимог, направлених на забезпечення оптимальних умов праці і відпочинку людини та збереження її здоров'я.

Наприклад, для того щоб правильно спроектувати робочу зону необхідно точно знати, в якій галузі працює людина, бо сфера діяльності безпосередньо впливає на ергономіку робочого простору, але існують загальні положення, які притаманні кожному робочому місцю. При проектуванні кабінету враховуються такі головні архітектурно-ергономічні вимоги:

1. Розміщення письмового столу відносно джерела природнього освітлення – для «правшів» вікно має бути зліва від столу, а для «лівшів» – навпаки.
2. Розміщення елементів штучного освітлення – загальне освітлення має освітлювати всю кімнату; місцеве освітлення – робочу зону письмового чи комп'ютерного столу.
3. Габарити і розміщення письмового чи комп'ютерного столу – розмір і форма столішниці, зручність відкривання висувних ящиків, правильне розміщення полиць чи шафок.
4. Ергономічність крісла чи стільця – висота, нахил спинки, мобільність тощо.

Вивчивши усі ергономічні аспекти можна дуже комфортно і функціонально спроектувати письмовий стіл-трансформер, який вбере в себе частини невеликого офісу, але буде компактний і змістовний .

З якого матеріалу робиться найбільш вдалі меблі-трансформер?

Що стосується матеріалу виконання меблів-трансформер, то в більшості випадків це поєднання міцного металу, застосованого для різного роду конструкційних з'єднань і організації механічних висувних платформ, з натуральним деревом.

При цьому смарт-меблі з цільного масиву дерева є найбільш довговічними, екологічно чисті і безпечні. Вони володіють натуральним дерев'яним забарвленням, приємною на дотик фактурою, природною теплотою і при цьому гармонійно вписуються в інтер'єр практично будь-якого типу.

Висновки до розділу 1

Сучасний меблевий ринок не перестає дивувати будь-якими інноваціями. Розкладні ліжка, модульні дивани, столи-трансформери та розкладні дивани завоювали серця багатьох покупців завдяки своїй зручності та функціональності. Найбільша перевага таких меблів полягає в тому, що вони дозволяють організувати простір у вашому домі за вашим бажанням. Ліжка-трансформери, модульні столи та стільці часто використовуються в гуртожитках, дитячих таборах і взагалі в домівках великих сімей. Моделі відрізняється високим рівнем ергономічності та функціональності, адже завдяки спеціальному механізму трансформації виріб може виконувати роль ще й інших меблів – наприклад, комоду. У місткі ніші ви з легкістю можете помістити постільну білизну, одяг чи інші необхідні речі.

Таким чином робимо висновок щодо життєвої необхідності у сучасному світі використовувати більш масштабніше меблі трансформери. Такі меблі володіють такими плюсами, як:

- *припадає до смаку любителям мінімалізму, так як дозволяє ще більше збільшити життєвий простір;*
- *має високу багатофункціональність;*
- *з її допомогою надається можливість в короткий час змінити інтер'єр приміщення;*
- *в одному приміщенні можливо створити різні функціональні зони;*
- *місця зберігання речей можуть бути повністю замасковані;*
- *значна економія сімейного бюджету, так як трансформер, який поєднує кілька предметів, обійдеться дешевше, однак якщо розглядати один предмет меблів, то реально коштувати він буде дорожче.*

Що стосується недоліків, то вони теж є. Підйомні і інші механізми, в результаті постійного використання, виходять з ладу значно швидше, ніж в звичайних меблів, а нерідко - ніж у позначених гарантійні терміни.

Але прогрес не стоїть на місці, в світі постійно винаходиться що-небудь нове, тому життєво необхідно стежити за цими тенденціями. Недоліки завдяки новим технологіям зникають і це дає змогу все більше звертати увагу на модульні меблі. Якщо ви більше не хочете захаращувати квартиру непотрібними речами, то зверніть свою увагу на меблі-трансформер. Це модне і сучасне рішення абсолютно будь-якої вашої проблеми, яка пов'язана з облаштуванням житла.[10]

Основні типи конструктивних сучасних рішень меблів-трансформерів поділяються на каркасний, безкаркасний та каркасний вмонтований. Конструкції сучасних меблів-трансформерів залежать від матеріалів, ергономічних вимог та ідей. Дизайн меблів-трансформерів різноманітний та індивідуальний. Об'єднує оформлення меблів такі фактори: функціональність, комфорт та конструкція. Переваги каркасних трансформерів – це багатофункціональність та збереження простору. Перевагами безкаркасних є здатність до легкого користування та пересуванню по приміщенню.

Прогностичні розробки житлового середовища та меблів неминуче давали і дають в якості практичного результату проектні пропозиції по новому формоутворенню меблів, які ініціюють розвиток передових меблевих технологій із залученням нетрадиційних матеріалів, формуючи стилістику меблів, співзвучну новому часу.

Ще до переваг мобільних меблів можна віднести:

1. Найголовніше - це економія квадратних метрів. Уявляєте, якщо прибрати з спальні ліжко? Скільки з'явиться місця! Можна грати з дітьми, можна танцювати, займатися спортом.
2. Ще одна важлива перевага - це багатофункціональність. Меблі-трансформер - це два в одному, а то й три.
3. Відсутність компромісів. Тепер досить купити м'які трансформуючі меблі - і вже не потрібно шукати компроміс як зробити з однієї кімнати і спальню і

вітальню. За допомогою меблів-трансформера днем це може бути вітальня зі зручним диваном, а вночі спальня з шикарною ліжком.

4. Унікальність - ось відмінна риса меблів-трансформера. Кожна модель неповторна. Такі меблі додасть в інтер'єр нестандартності, незвичності і стилю. Примітно, що сучасні меблі-трансформер виготовляється за останніми технологіями, а це говорить про високу якість і надійність. За допомогою меблів-трансформера ви можете в одній кімнаті поєднувати кабінет, вітальню, спальню і їдальню.

Таким чином різноматність меблевого сучасного ринку дає людству можливості удосконалювати своє житло , навіть якщо воно невелике, розміщуючи всі необхідні меблі при цьому створюючи вільний простір у своєму помешканні.

Зробивши висновки корисності та життєвої необхідності використання таких меблів, підводе до створення власного проекту - невеликого трансформованого стола, який можна буде розмістити у будь якому невеликому приміщенні.

РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ДИЗАЙН ПРОЕКТУ СТОЛА – ТРАНСФОРМЕРА

2.1. Пошук аналогів стола-трансформера та їх аналіз

На сьогодні у світі існує багато різноманітних конструкторських ідей столів що трансформуються, які можна розмістити у будь якій кімнаті і використовувати не тільки цей виріб як стіл або стілець, а й зробити з нього більш функціональну річ для різного використання у повсякденному житті. Також при розробці столу слід визначитись з його призначенням і для якого місця цей стіл призначається. Користуючись різноманітними інформаційними джерелами мені вдалося підібрати декілька моделей - аналогів подібних столів, проаналізувати їх за визначеними показниками якості та визначитись із власною конструкцією моделі.

Ось декілька прикладів аналогів, які я зможу використати при створенні власного дизайн проект стола-трансформера, що буде розміщатися у виставочному залу факультету мистецтв педагогічного університету. Стіл буде виконувати функцію стола, а при необхідності -тумби для інсталяції на виставах художніх робіт .

Конференц-зал – місце, де вирішуються важливі питання з розвитку компанії, тому меблі тут грають величезну роль для створення привабливого іміджу. Стіл для конференцій – це центральний елемент приміщення. Він може мати різну форму - прямокутну, овальну або круглу. Однак одна із проблем невеликих компаній полягає у відсутності місця для облаштування конференц-залів в офісах яких нема місця для встановлення стілу для нарад(Рис.Б.2.1).

Мобільний складний стіл – це раціональне рішення, яке сприяє ефективному використанню доступного простору. До того ж універсальність таких меблів дозволяє використовувати її в інших місцях – навчальних приміщеннях, місцях громадського харчування, класних кімнатах тощо.

Переваги складних столів:

- мобільність;
- зручність в експлуатації;
- варіативність збирання;
- легке транспортування;
- компактне зберігання.

Столи-трансформери набагато зручніші, ніж модульні столи. Їх можна використовувати окремо, вибудувати в ряд за потребою, або зібрати в один великий стіл для проведення переговорів (Рис.Б.2.2., Рис.Б.2.3).

Розглянемо ще один приклад трансформуючогося столу . Це стіл - шафа. Такий стіл може бути використаний як для домівки так і на роботі в офісі. Це дуже зручне вирішення , якщо офісна кімната вміщає в себе багато людей, а місця для шафи з паперами, або для зайвого столу, критично не вистачає. Тоді на допомогу , як завжди приходить рішення використання меблів 2 в 1. Такі шафи не тільки можуть перетворюватись на столи, алей мати у собі невеликий стілець для зручності. Ці столи можуть створюватися, як з деревини, так і більш з дешевого матеріалу, такого як ДСП ,ДВП, фанера та ін.. Колір цих виробів може бути різноманітним від світлого дерева до більш темних відтінків. Такі меблі можуть кріпитися до стіни або просто окремо стояти посередині невеликої зали або кімнати (Рис.Б.2.4).

Інший приклад стола трансформера- це тумба-полиця, аналіз якого дасть змогу створити наш власний дизайн- проект . Ця тумба, або все ж таки стіл, може використовуватися на невеличких просторах таких як маленька виставочна зала, для невеличкого музею, або навіть у себе вдома (Рис.Б.2.5).

Привабливість цього виробу полягає у економії місця у приміщенні, використання нескладних рухливих механізмів, цікавому нестандартний дизайні, та легкості у використанні. Така тумба дуже легко впишеться в інтер'єр приміщення невеликої площі, та дасть змогу найефектніше розмістити на ній предмети експозиції . Такий трансформер складається з металевого

каркасу та з полок, які можуть бути зроблені з високоякісного дерева, або більш з дешевого матеріалу MDF. Розміри такої конструкції будуть залежати від місця, де її планують розташувати, а колір елементів буде залежати від дизайну та освітлення приміщення. Завдяки сучасним технологіям цей трансформер не буде багато важити, а рухливі елементи будуть зручними та більш стійкими та довговічними. Така тумба може стояти біля стіни, або стояти окремо у приміщення. Колір стільниці може варіюватися від темних майже чорних кольорів до більш освітлених. Це залежить від кольорової гами стін та підлоги у приміщенні, а також від типу освітлення у даному приміщенні. Всі ці моменти виробники оговорюють детально з клієнтами, щоб їх бажання були повністю виконані, а вироб був неповторним і сучасним.

Таким чином розглянувши декілька прикладів столів- трансформерів та зробивши їх аналіз можна приступати до підготовки та створення власного дизайн - проєкту стола-тумби для виставочної кімнати факультету мистецтв художньо-графічного відділення Криворізького державного педагогічного університету.

2.2. Концепція та основні етапи розробки проєкту стола-трансформера

Наш дизайн - проєкт стола-трансформера буде створено для невеликої виставочної зали факультету мистецтв Криворізького педагогічного Університету . Спочатку був проведений виїзд та ознайомлення з місцем, де буде розміщатися наш об'єкт. Розробка дизайн-проєкту неможлива без складання чіткого технічного завдання, воно стане основою для подальших робіт. Нас ознайомлюють з виставочною залою, а також показують місце розміщення. Цей стіл має бути універсальним і повинен розміститися на невеличкому просторі (кут, колона, пілястра, або пряма стіна чи між іншими меблями). Зала, в якій буде встановлено виріб, освітлена штучним та природним світлом. Кольорова гама приміщення витримана в спокійних тонах,

має темну підлогу з литої мозаїки, та світлі пофарбовані стіни. Для того, щоб наш виріб органічно вписався в інтер'єр приміщення, треба розглянути декілька варіантів розташування нашого стола-тумби. Це має дуже велике значення з точки зору підбору кольору, для чого враховується освітлення та кольорова гамма приміщення.

Головні етапи розробки нашого дизайн проекту :

Перший етап - це технічне завдання

Ми проводимо первинну консультацію, оглядаємо приміщення, знімаємо виміри, та робимо фотофіксацію кімнати, оцінюємо вартість замовлення, показуємо замовнику декілька прикладів та узгоджуємо варіант нашої універсальної меблі (Рис.Б.2.6).

Другий етап – це концепція проекту

Виходячи із зібраних даних розробляється ескізна концепція проекту-обирається форма, розміри, вигляд нашого стола, стиль та колірно-тонове рішення. Стіл планується створити стилізувавши квітку з чотирма пелюстками, які можуть розкладатися, як поодиночі так і разом. Матеріал виготовлення стільниці та каркасу передбачається з використанням ДСП. Для поверхні стола буде використана плівка Oracal. Таким чином кольорова гамма поверхні столу-тумби передбачається з використанням кольорової гами виставкового залу, тому плівка буде використана з аналогічною кольоровою гамою. Так , як головні кольори у залі це жовтий, білий, сірий, то наша тумба теж буде мати пастельні тони білого жовтого та сірого кольору. Створюємо декілька колажів нашого виробу у різних місцях приміщення для створення 3-D моделі тумби(Рис.Б.2.7.).

Третій етап – підготовка остаточних креслень

Ми виконуємо креслення з розмірами майбутньої тумби в програмі AutoCAD. Також розробляються креслення розгортки стін виставочної зали з розмірами, та загальний план даного приміщення. Відбувається остаточне узгодження технічних креслень з замовником для подальшого виготовлення виробу(Рис.Б.2.8.,Рис.Б.2.9., Рис.Б.2.10).

Четвертий етап – це 3D візуалізація

На цьому етапі створюється 3-D модель інтер'єру з розробленою столом-тумбою в програмі Shart 3D. Наш стіл повинен розміщатись у різних частинах кімнати, тому його необхідно зробити мобільним. Відбувається формування декількох варіантів розміщення стола в приміщенні, та 3D візуалізація, яка дає уяву про те як буде виглядати стіл у просторі (Рис.Б.2.11).

Після остаточного виготовлення та узгодження усіх креслень стола-тумби можна переходити до реалізації нашого дизайн-проекту.

2.3. Економічне обґрунтування використання дизайн-проекту стола – трансформера

Наш стіл-тумба буде невеликих розмірів, тому затрати на його виготовлення невеликі. Головний затратний момент це стільниця та каркас з шліфованого ДСП, а також плівка Оракал, яка покриє поверхню нашого стола-тумби. Додатковий матеріал, такий як кріплення для рухливих елементів у вигляді петель не займуть багато коштів. Сучасний та стильний стіл замінить три меблі у кімнаті, це - стіл, полиця, а також тумба. Якщо під замовлення виготовляти кожний виріб окремо, це стане значно дорожче та не зовсім вигідно. Цей виріб може за допомогою невеликих кріплень-петель легко та швидко змінювати форму та розмір, що є універсальною та дуже потрібною

функцією на малому просторі. Цей стіл-тумба таким чином економічно обгрунтований: по перше він економить місце у приміщенні, по друге він має невеликі габарити, тому його можна пересувати одного боку виставочної зали до іншої. Він дуже зручний у використанні : його можна розкласти, як стіл, або використати як тумбу для інсталяції окремого виставочного елемента. Також він може послужити , як полиця для зберігання деяких речей. Наш дизайн-проект не тільки економить простір у виставочній залі, але й являє собою економічний продукт, бо використаний матеріал не потребує великих коштів та затрат на його виготовлення. Він зможе у майбутньому стати дешевою та універсальною альтернативою стола або тумби для маленьких приміщень не тільки виставочної зали, але й для невеликого офісу або магазину.

Для кваліфікаційного проекту я обрала ДСП як основний матеріал для виготовлення свого дизайн-проекту стола трансформуючого в тумбу . Стіл з ДСП буде набагато легшим та економічно обгрунтований ніж меблевий щит.

Основні переваги ДСП:

- ДСП має властивості вологостійкості, зносостійкості, термостійкості. ЛДСП стійкий до розчинників, хімічних впливів і високих температур.
- Ламінований ДСП екологічний. У його склад входить високоякісне дерево. Плити просочуються смолами, їх структура стає однорідною, без пустот.
- ЛДСП неймовірно різноманітний: малюнки під паркет, під мармур, під цеглу. Всілякі кольори і відтінки, можна підібрати на будь-який смак і задовольнити самого вимогливого користувача.
- ЛДСП при всіх своїх перевагах не коштує дорого, що теж важливо в наші дні.

Для покриття ДСП було обрано плівку Oracal

Переваги виробу:

- **Різноманітність.** Випуск самоклеючих плівкових покриттів здійснюється в найрізноманітніших дизайнах та кольорах, що робить вироби посправжньому універсальними.
- **Стійкість до високої температури.** Дає можливість наклеювати матеріал у різних кімнатах, зокрема, у ванній та на кухні.
- **Безпека.** У виробництві виробів використовуються виключно безпечні для людини компоненти. Вони не завдають жодної шкоди, що дозволяє застосовувати покриття для оформлення дитячих меблів. Здійснення закупівлі доступне у певних обсягах: іншими словами, на відріз. Тому є можливість придбання плівки для меблів саме в тій кількості, яка потрібна.
- **При наклеюванні матеріалу не потрібно користуватися додатковим складом, що клеїть.** Завдяки турботі виробників отримання якісного та надійного з'єднання з дерев'яними поверхнями гарантовано на довгі роки.

Для кріплення мобільних частин мого стола-тумби було використано металеві петлі.

Переваги петель:

- **Збереження привабливого зовнішнього вигляду корпусних та інших меблів.** Всі елементи кріплення захищені.
- **Довгий термін служби.** Приховані меблеві петлі мають гальванічне покриття, яке запобігає появі іржі на поверхні виробів. Відповідно вони довше служать і бездоганно працюють.
- **Надійна експлуатація.** Дверцята шухляд і пеналів відкриваються плавно, не заїдають і не падають.

- Міцна конструкція. Приховані петлі виготовлені з металу і по надійності ні в чому не поступаються класичним пристроям. При правильній установці вони працюють безшумно.
- Утримує дверцята закритими, завдяки наявності вбудованої пружини всередині.
- Підходять для установки будь-яких типів меблів для вітальні, фасадів кухні, а також кріплення дверей.

Таблиця 1

№	Матеріали	Ціна	Кількість	Сума
1	ДСП шліфоване	225грн м ²	4 м ²	900грн
2	Плівка Ogacal	173грн м ²	8 м ²	1384грн
3	Петлі	45грн шт	24шт	1080грн
			Всього	3364грн

Висновки по розділу 2

Перед початком розробки нашого універсального стола було проведено аналіз та вивчення аналогів даної моделі. В результаті роботи було прийнято дизайнерське рішення для створення столу-трансформера-тумба, який являє собою універсальну мебель для виставочної зали факультету мистецтв Криворізького державного педагогічного університету. У другому розділі нашої кваліфікаційної роботи було зроблено :

- поетапність та особливості виконання дизайн-проекту;
- дизайн концепцію для розробки;
- план роботи та фото фіксація навколишнього середовища;

- дизайн-проект та обчислено собівартість використаних матеріалів та роботи на його виконання;
- креслення стола-тумби та 3D візуалізація дизайн-проекту з навколишнім середовищем виставочної зали факультету мистецтв Криворізького державного педагогічного університету;
- його економічне обґрунтування з використанням матеріалів ДСП шліфоване, плівка Оракал, а також петлі для кріплення;
- визначення використаних матеріалів для виконання даного проекту у масштабі 1:1.

ВИСНОВКИ

В ході кваліфікаційної роботи ми створили дизайн об'ємно-просторового середовищного об'єкту з використанням принципів трансформації. Для досягнення мети роботи ми виконали певні завдання:

1. Проаналізували історію створення меблів, що трансформуються.
2. Описали види об'ємно просторових об'єктів що трансформуються .Їх особливості та функціональність у сучасному світі.
3. Визначили ергономіку використання меблів-трансформерів на малих площах приміщень.
4. Проаналізували та дослідили аналоги для створення власного дизайн проекту модульного столу-тумби.
5. Дослідили виставочну кімнату факультету мистецтв для створення 3D візуалізації нашого проекту у просторовому середовищі цієї кімнати.
6. Створили проект мебелі-трансформер (стіл-тумба) та виконали креслення дизайн-проекту.
7. Довели ергономічність нашого дизайн-проекту з використанням таких матеріалів, як шліфоване ДСП, плівка Оракал для поверхні стола та петлі для кріплення мобільних частин столу, так як вони не затратні порівняно наприклад з столярським щитом з сосни.

В результаті проведеної роботи було створено унікальний дизайнерський проект невеликого мобільного столу-тумби для виставочної кімнати художнього-графічного відділення факультету мистецтв КДПУ з виконанням ряду креслень та зроблена оцінка собівартості матеріалу, а також зроблено масштабування даного проекту 1:1.

Наші дані можуть бути використані для створення даного проекту у виставочній кімнаті графічного відділення КДПУ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Багатофункціональні меблі трансформер для малогабаритних квартир: веб-сайт. URL: <https://warez-portal.kiev.ua/bagatofunkcionalni-mebli-transformer-dlya-malogabaritnix-kvartir>. (дата звернення:12.03.2023).
2. Стаття «Все про меблевi трансформери» : веб-сайт. URL: <https://m.matrason.ua/ua/poleznie-soveti/vse-o-mebelnih-transformerah>. (дата звернення:19.04.2023).
3. Стаття дизайнера Анастасії Мазітової «Етапи виконання дизайн проекту»:веб-сайт.URL: <https://www.mazitovadesign.com>. (дата звернення:27.03.2023).
4. Дмитра Ю. А., Гутман Г. В., Країв В. Н. «Трансформація меблів».
5. Стаття «Дизайн-проект» : веб-сайт. URL: <https://www.perspectiva-design.com/ua/design-pr-ua>. (дата звернення:11.05.2023).
6. Стаття «Ергономічні сучасні меблі, які зроблять ваше життя комфортнішим.» : веб-сайт. URL: <https://kupistul.ua/ua/blog/ergonomichnaya-sovremennaya-mebel-kotoraya-sdelaet-vashu-zhizn-komfortnee>. (дата звернення:20.04.2023).
7. «Інтер'єр від проекту до реалізації.» Олівер Хіт.2007. 139с.
8. Стаття «Меблi-трансформери для невеликих житлових приміщень» : веб-сайт. URL: <https://derevynnyk.com/novi-mebli-transformery-dlya-nevelikyh-zhytlovyh-prymishhen>. (дата звернення:11.04.2023).
9. Стаття «МЕБЛІ-ТРАНСФОРМЕР АБО ЯК ЗАОЩАДИТИ ПРОСТІР» : веб-сайт. URL: <https://babyken.ru/poradi-i-sekreti/15301-mebli-transformer-abo-jak-zaoshhaditi-prostir.html>. (дата звернення:19.04.2023).
- 10.Стаття «Меблi-трансформер для будинку» : веб-сайт. URL: <https://remontu.com.ua/mebli-transformer-dlya-budinku>. (дата звернення:19.04.2023).
- 11.Мигаль С. П. Проектування меблів., Навчальний посібник. –Львів, 1999.
12. «Меблi-трансформер» Інтернет-магазин. : веб-сайт. URL: <https://brand-mebel.com/ua/g3240833-mebli-transformeri>. (дата звернення:14.05.2023).
- 13.О. П. Олійник, Л. Р. Гнатюк, В. Г. Чернявський «ОСНОВИ ДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРУ»Київ, 2011. 228с.
- 14.Блог «Розкладний стіл-полиця» : веб-сайт. URL: <https://svarogwood.com.ua/magazin-svarog-shop/raskladnoj-stol-polka>. (дата звернення:11.04.2023).
- 15.Стаття «Стіл-трансформер: переваги та недоліки» : веб-сайт. URL: <https://www.dybok.com.ua/ua/article/stil-transformer-perevagi-ta-nedoliki>. (дата звернення:11.04.2023).

- 16.Стаття «Складні столи для переговорів – новинка у світі офісних меблів» : веб-сайт. URL: <https://spec-furniture.kiev.ua/tips/skladnye-stoly-dlya-peregovorov--novinka-v-mire-ofisnoy-mebeli>. (дата звернення:26.04.2023).
- 17.Блог «3Moods - унікальні меблі-трансформер All-In-One» : веб-сайт. URL: <https://gtracer.com.ua/3moods--unique-allinone-transformer-furniture>. (дата звернення:6.04.2023).
- 18.Чому меблі типу трансформер потрібна в інтер'єрі малогабаритної квартири: веб-сайт. URL: <https://versal-wood.com/3769-why-transformer-type-furniture-is-needed-in-the-interior-of-a-small-apartment> . (дата звернення:12.03.2023).
- 19.«Школа сучасного дизайну від А до Я.» Волкова Д. 2018.288с.

ДОДАТКИ

Додаток А



Рис. А1.1. Диван-ліжко

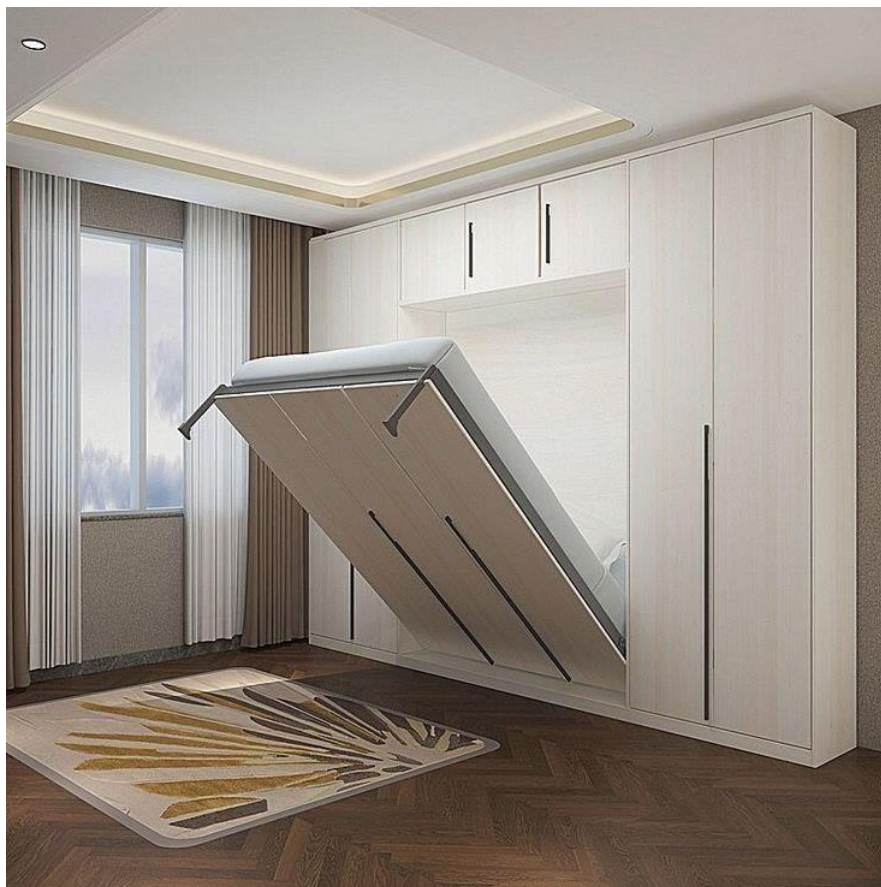


Рис. А1.2. Шафа-ліжко



Рис. А 1.3. Стіл-трансформер



Рис. А1.4. Стіл-ліжко



Рис. А1.5. Гіпертрансформер 3 в 1



Рис. А 1.6. Регульований стілець для дітей



Рис. А 1.7. Стіл-полиці



Рис.А1.8 Журнальний стіл з місцем зберігання



Рис.Б.2.1. Складний стіл



Рис.Б.2.2., Рис.Б.2.3. Модульні столи



Рис.Б.2.4. Стіл-шафа



Рис.Б.2.5. Стіл-тумба



Рис.Б.2.6. Фотофіксація виставкової зали художнього-графічного відділення

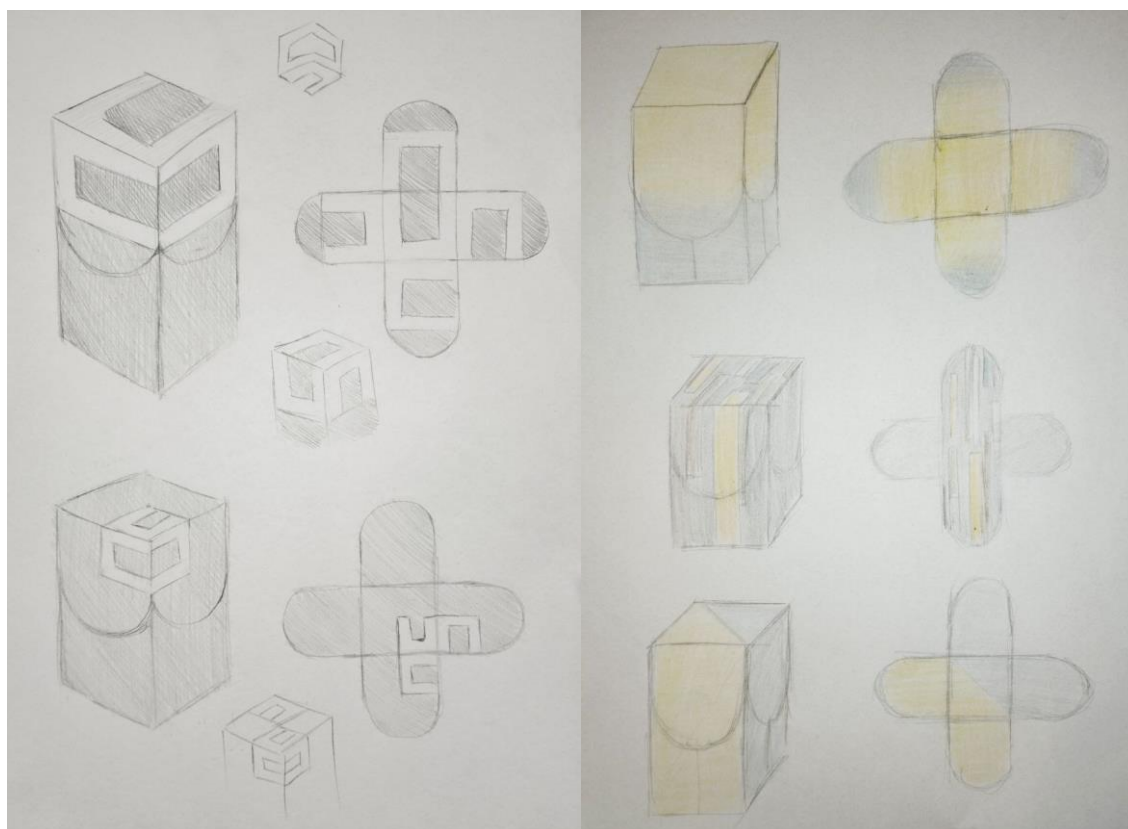


Рис.Б.2.7. Пошукові скізи стола-тумби

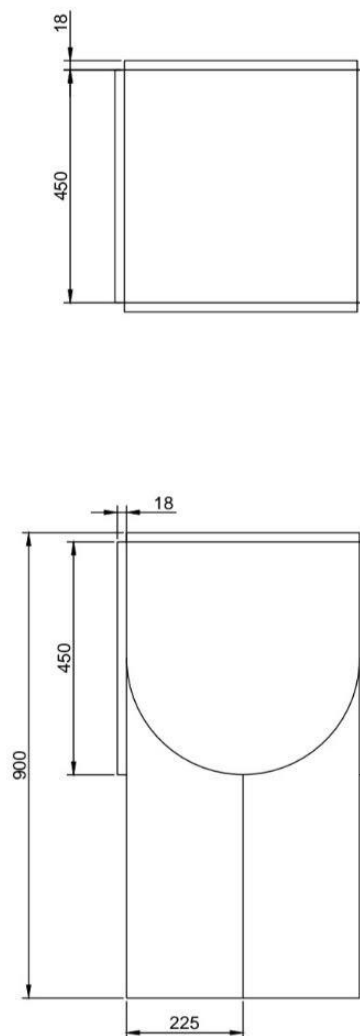


Рис.Б.2.8. Креслення стола-тумби з розмірами

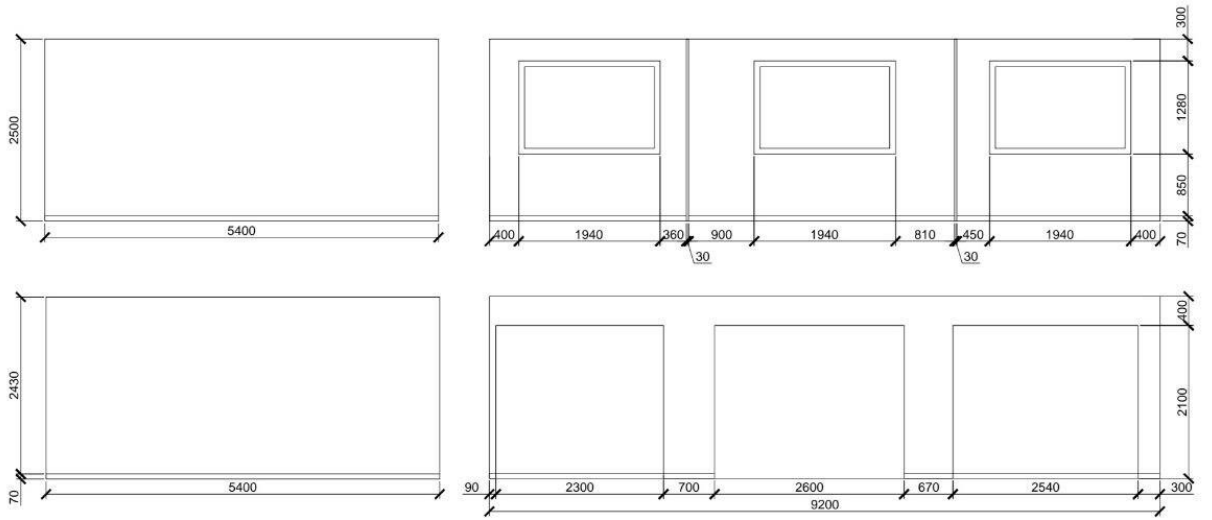


Рис.Б.2.9. Розгортка стін виставкової зали художнього-графічного відділення

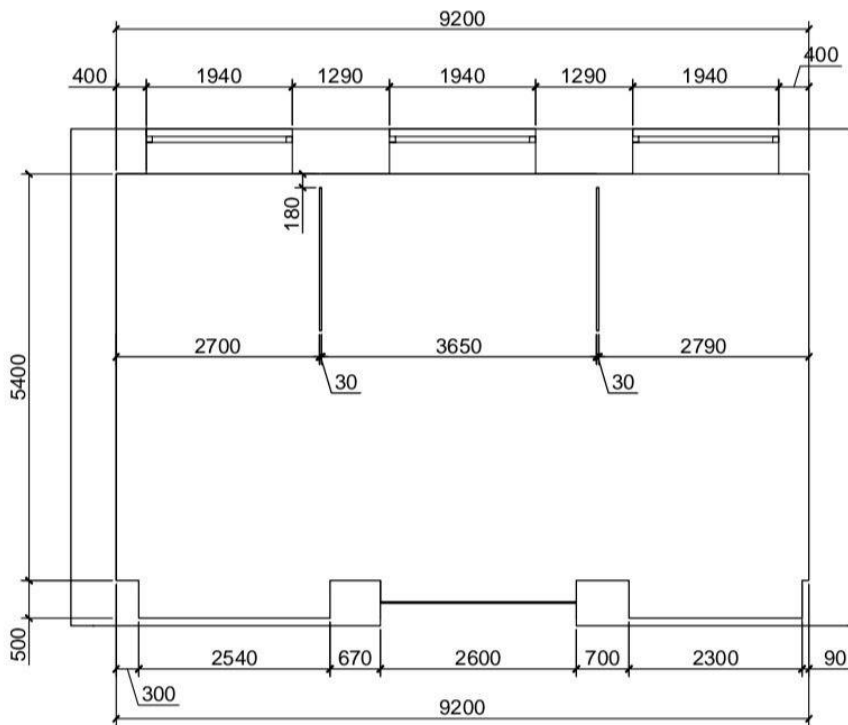


Рис.Б.2.10. Загальний план виставкової зали художнього-графічного відділення

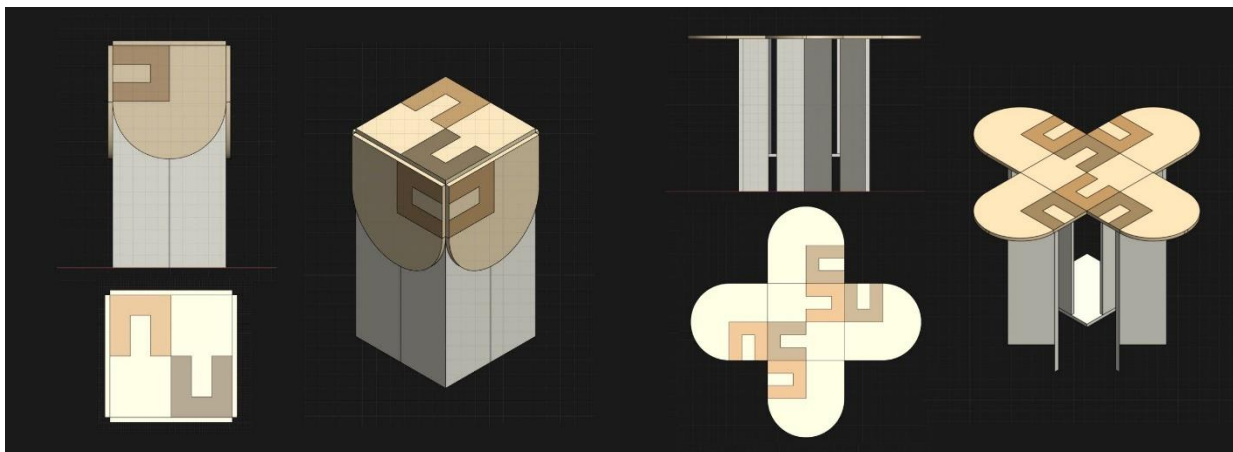


Рис.Б.2.11. 3D візуалізація