

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН**

Кафедра комп'ютерних мультимедійних технологій

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
_____ О.А. Бобарчук
« ____ » _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ЗДОБУВАЧА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ “БАКАЛАВР”

Тема: «Макети дизайнерських шаблонів книги «Світ на 360 градусів»

Виконавець: _____ Дарина КУЗЬМЕНКО

Керівник: _____ к.т.н., доцент Світлана ГАЛЬЧЕНКО

Нормоконтролер: _____ Світлана ГАЛЬЧЕНКО

КИЇВ 2024

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет міжнародних відносин

Кафедра комп'ютерних мультимедійних технологій

Спеціальність 186 Видавництво та поліграфія

Освітньо-професійна програма Технології електронних мультимедійних видань

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

О.А. Бобарчук

« _____ » _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи

Кузьменко Дарини Андріївни

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти в родовому відмінку)

1. Тема роботи Макети дизайнерських шаблонів книги "Світ на 360 градусів"

затверджена наказом ректора від «26» березня 2024 р. № 440/ст.

2. Термін виконання роботи: з 13.05.2024 р. по 16.06.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: матеріали для книги (текстові та ілюстративні).

4. Зміст пояснювальної записки: Теоретичні основи розвитку та проектування сувенірних книжково-журнальних видань. Програмне забезпечення процесу розробки дизайнерських шаблонів. Практична реалізація створення книги.

5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу:
макети шаблонів, презентаційний матеріал.

6. Календарний план-графік

№ пор.	Завдання	Термін виконання	Підпис керівника
1.	Провести аналіз інформаційних джерел за темою дослідження	13.05.2024 – 14.05.2024	
2.	Дослідити теоретичну основу книжкової 3D продукції, їх види та типологія	15.05.2024 – 16.05.2024	
3.	Провести аналіз зразків визначеної продукції	17.05.2024 – 18.05.2024	
4.	Обґрунтувати вибір програмного середовища для макетування	19.05.2024 – 20.05.2024	
5.	Розробити концепцію видання	21.05.2024 – 22.05.2024	
6.	Розробити шаблони-оригінали дизайн-макету	23.05.2024 – 24.05.2024	
7.	Підготувати матеріалів для презентації	25.05.2024 – 26.05.2024	

7. Дата видачі завдання: «13» травня 2024 р.

Керівник кваліфікаційної роботи
(підпис керівника) (П.І.Б.)

Гальченко С.М.

Завдання прийняв до виконання
(підпис здобувача вищої освіти) (П.І.Б.)

Кузьменко Д.А.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи «Макет дизайнерських шаблонів книги "Світ на 360 градусів"»: 56 сторінок, 27 рисунків, 4 таблиці, 24 використаних джерела, додатки.

ПОП-АП КНИГА, КНИГА З ВИСІЧКОЮ, 3D КНИГА, МАКЕТУВАННЯ, ДОДРУКАРСЬКА ПІДГОТОВКА, ЦИФРОВИЙ ДРУК.

Об'єкт дослідження: книжково-журнальна та сувенірна продукція з ефектом об'ємності.

Предмет дослідження – макет дизайнерських шаблонів книги «Світ на 360 градусів».

Мета роботи – розробка оригінал-макету сувенірної продукції з ефектом об'ємності за тематикою дирижаблів та повітроплавання.

Методи дослідження: Аналіз різноманітних електронних ресурсів для дослідження 3D-поліграфічних видань. Використання класифікації для опису різних видів і типів. Обґрунтування вибору програмного забезпечення для макетування оригіналів-шаблонів книги, та концептуальна розробка. Використання методів узагальнення та огляду для формулювання висновків. Макетування та графічне оформлення для створення та опису практичної частини.

Практичне значення отриманих результатів кваліфікаційної роботи полягає в проведенні комплексного дослідження книжково-журнальних 3D видань як засобу для залучення аудиторії до культури читання.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ 3D КНИГ	10
1.1. Історія виникнення об'ємних книжкових видань.....	10
1.2. Призначення та різновиди 3D видань	13
1.3. Аналіз оригінального новаторського формату 360° книга	14
1.4. Характеристика та формати книжкової продукції	17
Висновки до розділу 1	22
РОЗДІЛ 2. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА РІЗНОВИДИ 3D ДРУКАРСЬКИХ ВИДАНЬ....	23
2.1. Папір в трьох вимірах. Частини об'ємних та рухомих книг	23
2.2. Будова об'ємних книг.....	25
2.3. Класифікація 3D книг та їх наповнення.....	28
РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ТА МАКЕТУВАННЯ КНИЖКОВОЇ ПРОДУКЦІЇ «СВІТ НА 360 ГРАДУСІВ»	37
3.1. Концептуальна розробка та технічний дизайн	37
3.2. Створення дизайн-макету та виготовлення	39
3.3. Виготовлення друкованої продукції	42
ВИСНОВКИ.....	49
СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	50
ДОДАТКИ.....	53

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

- Поп-ап книга** – (англ. pop-up book) це вид ілюстративних видань, які мають рухомі елементи, які можуть "вискакувати" або розгортатися при відкриванні сторінки.
- Книга з вирубкою** – (англ. die-cut book) це вид книг, в якому застосована техніка вирубки або вирізання частин тексту, ілюстрацій, векторних елементів зі сторінок.
- 3D книга** – це вид книги, який використовує технологію тривимірного зображення або його імітацію для створення візуального ефекту глибини та реалістичності.
- Флап** – це розкладне або прикріплене крило книги, яке може бути використане для додаткової інформації, ілюстрацій, або щоб виглядати як вушко для закладки.
- Оригінал-макет** – це унікальний виріб в електронному форматі, кожний елемент якого ідентичний у відповідній друкарській реалізації у фізичну копію.
- Анагліфічне зображення** – це зображення, яке створює ефект тривимірності, коли його розглядають через анагліфічні окуляри.

ВСТУП

Актуальність дослідження. Через складну технологію відтворення, на сьогоднішній день, дуже мало друкарень мають змогу надати послуги на виготовлення подібної продукції. Тому такі видання не можуть бути періодичними та мають певні ліміти у виробництві. Але сама ідея не втрачає при цьому конкурентної спроможності серед інших видань через свою незвичність. Тому вивчення та дослідження даної тематики є затребуваною, особливо в пошуку вирішення заданої проблеми.

Одним з основних переваг книг даного формату є інтуїтивне зацікавлення до фізичного книго-читання. На поліграфічному ринку України існує велика конкуренція. Має місце тенденція до зменшення видання книжок, газет та журналів. У 2020 році усі підприємства поліграфічного сектору видали приблизно 35 млн. примірників, що становить менш ніж 1 примірник на кожного громадянина України, в Європі цей показник становить 12-14 примірників на душу населення [1]. Тому потрібно враховувати важливий соціальний аспект друкованої продукції. Сувенірні видання в тому числі і книжково-журнальні можуть бути розміщені як арт-об'єкти, для підвищення соціальної уваги до фізичних книг. Найголовніша перевага таких видань майже повна відсутність тексту, що оглядово надає зрозумілості картинки. Це означає, що використання таких книг надають ефективніше досягати своєї цільової аудиторії, порівняно з використанням більш загальних форм реклами книжково-журнальних видань.

Основною метою є: розробка оригінал-макету сувенірної продукції з ефектом об'ємності за тематикою дирижаблів та повітроплавання.

Для досягнення мети кваліфікаційної роботи визначено такі основні завдання:

1. Аналіз видів та типів 3D книг, дати визначення терміну «3D книга».
2. Технічний та художній етапи розробки концептуальних шаблонів.
3. Обґрунтування вибору програмного забезпечення для макетування.

4. Розробка оригінал-макету за визначеною тематикою.

Об'єктом дослідження є книжково-журнальна та сувенірна продукція з ефектом об'ємності.

Предметом дослідження є макет дизайнерських шаблонів книги «Світ на 360 градусів».

Для досягнення поставлених завдань використовуються наступні **методи дослідження**: аналіз різноманітних електронних ресурсів для дослідження 3D-поліграфічних видань. Використання класифікації для опису різних видів і типів. Обґрунтування вибору програмного забезпечення для макетування оригіналів-шаблонів книги, та концептуальна розробка. Використання методів узагальнення та огляду для формулювання висновків. Макетування та графічне оформлення для створення та опису практичної частини.

Рекомендації щодо використання результатів: результати бакалаврської роботи рекомендується використовувати як наочне представлення причин та наслідків дирижаблебудування та їх використання для інформування учасників освітнього процесу кафедри КМММТ Національного Авіаційного Університету.

Наукова новизна отриманих результатів. розглянуто та проаналізовано малорозвинену тематику сувенірних 3D видань в Україні, доповнено з іноземних електронних джерел. Розроблено не стандартний дизайн, що акцентує на себе увагу ефектом об'ємності. Було уточнено етапи розробки оригінал-макету, які мають перспективу для подальшого розвитку.

Практичне значення отриманих результатів дипломної роботи полягає в проведенні комплексного дослідження книжково-журнальних 3D видань як засобу для залучення аудиторії до культури читання.

Апробація. результатів дослідження та аналізу, проведеного Дариною Кузьменко, здійснювалася на різних наукових конференціях, де отримала схвальні відгуки від наукової спільноти. Зокрема, результати дослідження були представлені на таких заходах:

1. XXIV Міжнародна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених «Політ. Сучасні проблеми науки» 2021 року

2. XIV Інтернаціональна науково-практична конференція здобувачів вищої освіти і молодих учених: «Мультимедійні технології в освіті та інших галузях діяльності» 2023 року

Публікації. Підчас конференцій студентка Кузьменко Дарина отримала цінні відгуки та рекомендації колег, які сприяли подальшому вдосконаленню роботи. Результатами досліджень були опубліковані у вигляді наступних статей:

1. «ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ» Науковий керівник – Олена Родіонова, ст.викладач кафедри КММТ

2. «МУЛЬТИМЕНДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ» Науковий керівник – Мелешко А.М., к.т.н., доц., професор кафедри КММТ

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ СТВОРЕННЯ 3D КНИГ

1.1. Історія виникнення об'ємних книжкових видань

Історія інтерактивних книг, які входять наразі в класифікацію 3D книг, навряд чи можна назвати новими. Близько 700 років тому, люди вигадали книги з використанням простих рухомих частин, щоб викладати такі прості предмети як "Анатомія" або створення астрономічних прогнозів.

Перші поп-ап книги, або спливаючі книги – були лише для заможної дорослої аудиторії до кінця 1880-х років. Після, книжки "метаморфози" почали містити розкладні ілюстрації; що розміщувались на сторінках дитячих видань. Поп-ап книги були одні з перших об'ємних та інтерактивних видів книжкових видань. До дев'ятого сторіччя такі рухливі книги були невеликих тиражів і друкувались лише в Англії.

McLoughlin Bros, було видавництвом, що функціонувало в Нью-Йорку та стало новатором у використанні кольорових друкарських технологій у дитячих книгах. Їхня діяльність охоплювала період з 1858 по 1920 рік. Видавництво набуло популярності завдяки своїм ілюстраціям, створеним такими художниками як Томас Наст, Вільям Момбергер, Джастін Говард, Палмер Кокс та Айда Во.

У 1870 році *McLoughlin* відкрили завод з кольорового друку в Брукліні, де працювали до 75 художників. Протягом 1880-х років видавництво регулярно випускало книги з хромолітографічними ілюстраціями, часто піратськими копіями англійських видань.

Сьогодні колекція *McLoughlin*, яка включає понад 1700 картинних книг, ігор, паперових іграшок, каталогів видавців та оригінальних творів мистецтва, зберігається в Асоціації антикварних книг (AAS). Ця колекція відображає

розмаїття та якість видань *McLoughlin*, а також їхній внесок у розвиток кольорового друку та дитячої літератури.

Видавництво «*McLoughlin Brothers*» з Нью-Йорка виготовила перші рухомі книги в Сполучених Штатах близько 1880 року. Це були товсті пластини, які розгорталися в багатошарові "дисплеї". Але вони не могли представити конкурентність європейським паперовим книгам. Оскільки книгарні того часу прагнули до розширення ринку, на початку двадцятого століття з'явилися більш креативні спливаючі книги. В популяризацію даних книг немало сил вклав американець Волдо Хант, що створював книги надихаючись чехословацькими творами. Хант почав створювати поп-ап книги для широкого вжитку, саме він надав поштовх для розвитку даної тематики книгодрукування.



Рис. 1.1. Поп-ап книга «*LITTLE SHOWMAN SERIES*» видавництво *McLoughlin Brothers* [22]



Рис. 1.2. Поп-ап книга видавництва *McLoughlin Brothers* [22]



Рис. 1.3. Поп-ап книга «*LITTLE SHOWMAN SERIES*» видавництва *McLoughlin Brothers* [22]

Аналізуючи тематику об'ємних книжкових видань в сучасному світі, в процесі пошуку інформації наявні лише об'ємні книги які розробляються в більшості для дитячої аудиторії (рис. 1.3). Вони мають певну класифікацію, та технологію виготовлення, окрім дитячої літератури, мало розвинена галузь друку дорослих видань. Тоб-то певні спеціальні за тематикою книги мають реалізацію і фізичне втілення для дорослої аудиторії, але дуже мало.

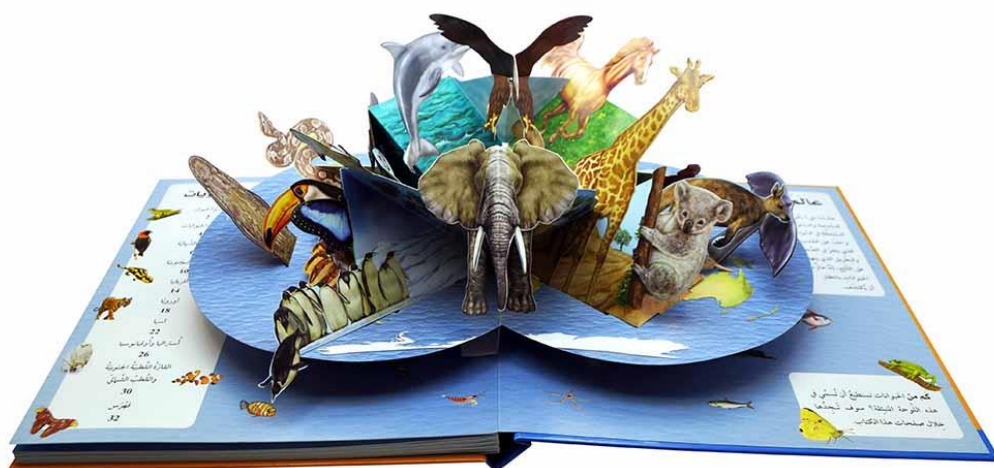


Рис. 1.4. Сучасна дитяча Поп-ап книга [6]

1.2. Призначення та різновиди 3D видань

Поп-ап книга – це книга з тривимірними сторінками, часто з можливістю «вискакувати» при перегортанні сторінок. Цей термін охоплює широкий спектр інтерактивних елементів, таких як рухомі книги, спливаючі вікна, книги-тунелі, трансформації, оберти, клапани, висувні вкладки, спливаючі вікна, розкривні сторінки та інші механізми, кожен з яких володіє унікальною механікою роботи. Книги цього типу створюють неповторне враження завдяки здатності виходити за межі традиційної плоскої структури та "вискакувати" при перегортанні сторінок. Крім того, аналогічний принцип використовується у тривимірних вітальних листівках, які подібно до цих книг мають рухомі елементи, створюючи захоплюючий візуальний ефект.

Зазвичай у типових об'ємних книгах дуже мало текстової складової, або вона взагалі відсутня у виданні. Це обумовлено тим що, в першу чергу книга є зоображальною. Вона акцентує увагу на сценах, що наявні на сторінках, тому текстова складова або зайва, або проходить редакційну адаптацію до макету який після передається до друку.

Таблиця 1.1

Різновиди книжкових Поп-ап видань

Вид категорії	Механізм розгортання	Наповнення
Механічні Поп-ап книги	Елементи виходять з середини сторінки. Кілька елементів виходять, якщо відкрита сторінка.	Великі поп-ап елементи, що створюють об'ємну сцену.
Анімовані Поп-ап книги	З рухомими елементами, наприклад обертаються.	Використання простих анімацій для створення рухомих сцен.
Технічні Поп-ап книги	Книги з вбудованими механізмами, такими як стілузи або кнопки.	З використанням технологій, таких як світлодіоди, динаміки або сенсори.
Інтерактивні Поп-ап книги	Книги з вбудованим місцем для запису або використанням флапів (лоскутів).	Книги з міні-іграми, які можна бачити та мати інтерактив на сторінках.
Естетичні Поп-ап книги: творчі та геометричні.	Створені як творчі об'єкти (наприклад архітектура) з використанням поп-ап техніки.	Геометричні – з використанням геометричних форм і структур.

1.3. Аналіз оригінального новаторського формату 360° книга

Яскравий приклад розробки книги, авторство якого постає дизайнер Юсуке Ооно. Він відомий тим, що створив кілька неймовірних 3D-книг у фанатському стилі, які надають цілком нових вимірів знайомим історіям. Одна

з книжок із набору дає можливість заглянути в історію Білосніжки через динамічну діораму. Книга відкривається як віяло, половина сторінок книжки зелена, а інша половина біла. Інший найпомітніший колір у 3D-книзі – червоний, який з’являється лише на яблуках, розкиданих по всій книзі.

Окрім унікального способу розповіді казки про Білосніжку (рис. 1.4), друга книга Ооно для Сейгенша пропонує 360-градусний погляд на культову японську гору Фудзі (рис. 1.5).



Рис. 1.5. Книга «Snow White Story» дизайнера Юсуке Ооно [3]



Рис. 1.6. 360° книга «Гора Фудзі» дизайнера Юсуке Ооно [3]

360° книга – це новаторський формат, який дозволяє митцям створювати панорамні тривимірні світи. Книга відкривається і розгортається у динамічне коло сторінок. Кожна сторінка ретельно створена як витвір мистецтва, що переносить глядача з двовимірної площини у тривимірний світ або діораму. 360° BOOK відзначаються високим рівнем деталізації та естетичної привабливості, що робить їх чудовим подарунком або прикрасою для інтер'єру.

Надихаючись технікою бук-фолдінгу та складаючи сторінки в формі арки, Юсукі Оно отримав натхнення на створення трьох вимірних видань. Бук-фолдінг (англ. *book folding*) – це техніка складання сторінок книги, за допомогою якої створюються тривимірні візерунки або зображення. Цей процес передбачає згинання кожної сторінки певним чином, щоб у підсумку вийшло об'ємне зображення, яке видно на торці книги. Візерунки можуть бути різними – від простих геометричних фігур до складних зображень, написів чи символів. Бук-фолдінг є популярним видом творчої діяльності та може використовуватися для створення унікальних декоративних предметів або оригінальних подарунків.

Книга 360 градусів постала як продукт нового тривимірного витвору мистецтва. Основна ціль дизайнера була в створенні книжкової моделі яка буде зафіксована у відкритому стані. За функціоналом вона має схожість на вище описані первинні діорами або архітектурні моделі. Під час роботи майстер дійшов висновку, що його концептуальна модель має схожість з 3D книгами. Для виготовлення даних книг було використано технологію офсетного друку, на задрукарському аркуші формату 600x900 мм було розкладено друкарські полоси. Після цього за допомогою окремо виготовленого кліше здійснено висікання та процес обривання елементів.

Після висічки, та обривання видання необхідно зібрати, воно має два типи кріплення: зовнішнє ниткове. Тобто сторінка має за технічним дизайном два отвори, перший за який нитка проходить скрізь висічений передбачений елемент та під аркою, де довжина закріпленої нитки – ховається в зібраному каналі з сторінок готової продукції. Це здійснюється в ручну.

1.4. Характеристика та формати книжкової продукції

Через те що тематика 3D книг це новий формат книжок та лише починає свій розвиток як повноцінна категорія, розглянемо відповідно до ДСТУ 3018-95 формати видання. В залежності від кількісної характеристики розрізняють видання:

- великих (від $84 \times 108/8$ до $84 \times 90/16$);
- середніх (від $70 \times 100/16$ до $70 \times 108/32$);
- малих форматів (від $70 \times 90/32$ до $70 \times 102/64$);
- мініатюрних (від $70 \times 90/64$ до $60 \times 84/102$).

Перша цифра позначає ширину книжкового блоку, друга дає характеристику його висоти. Сторінка має пропорцію де її висота більша за ширину, але існують: квадратні, горизонтальні, альбомні пропорції. Для полегшення в орієнтації розмірів друкарських аркушів, формати книжково-журнальних видань; їх розміри після обрізки з трьох боків – складається довідкова таблиця, якою користуються на поліграфічних підприємствах (рис. 1.6).

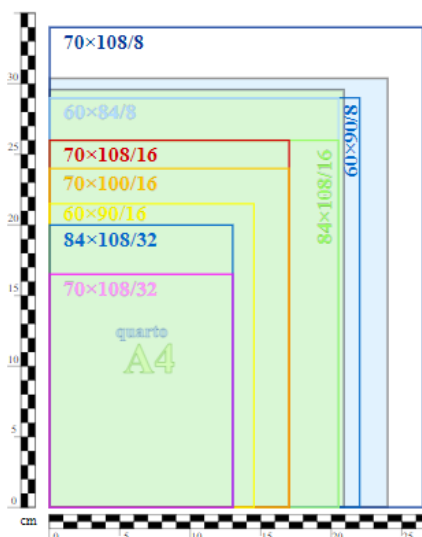


Рис. 1.7. Формати книжкових видань [15]

Що стосується найпоширеніших книжкових форматів, що використовуються на підприємствах, були виведені загальні стандарти книжкових видань вони поділяються на такі категорії як:

- мініатюрні (70-100)× (100-125) мм;
- кармані (80-130)× (140-177) мм;
- збільшений формат 170× (215-260) мм;
- дуже великі (245-265)× (340-410) мм;
- енциклопедичні (205-220)× (260-270) мм;
- стандартні (30-145)× (200-215) мм.

Під час верстки та макетування книжково-журнальної продукції а саме об'ємної, аналізуючи дані категорії та споглядаючи на ринок продукції, до тематики видання що досліджується підходять типові розміри (таб. 1.2).

Таблиця 1.2

Таблиця форматів для об'ємних книжкових видань

Назва формату	Розміри в міліметрах	Використання
Мініатюрні	(70-100) мм	Дуже малий формат, часто використовується для колекційних видань або подарункових книг (більше підходять під категорію сувенірних).
Карманий	(100-180) мм	Зручний та компактний формат, часто використовується для кишенькових книг, коміксів або блокнотів тощо.
Стандарт	(140-210) мм	Загальний формат для багатьох видань, таких як романи, популярна наукова література тощо.
Альбом	(більше 210-210) мм	Використовується для художніх або фотографічних альбомів, де зображення можуть вимагати більшого простору.

Дуже великі	(245-300 мм або більше)	Зазвичай використо-вується для об'ємних книг, ілюстрованих видань або альбомів з великими зображеннями.
Книга-панорама	(200 x 400 мм або більше у довжину)	Книга з широкими сторінками що відкриваються, часто використовується для представлення широких пейзажів чи ілюстрацій.
Книга-телескоп	(більше 150 x 300 мм у розгорнутому стані)	Книга, яка може витягуватися або розгортатися відома як "телескоп", зазвичай використовується для створення змінної довжини образів чи історій.
3D-тунельна книга	(150 x 150 мм або більше, залежно від конструкції)	Книга, яка створює ефект тривимірного простору, використовується для ілюстрацій або розповідей, де глибина має значення.

Для розробки макету, за основу було обрано формат 140x140 мм, дообрізний ставитиме (144 x 144) мм, за вимогами друкарні, в подальшому він буде редагуватися та піддаватись додрукарській обробці. Де в залежності від друкарської машини листи макету будуть розташовані на визначеному задрукарському аркуші, під формат спроможності обладнання – створення фізичної копії. Видання за форматом належить до квадратного типу (рис. 1.7).

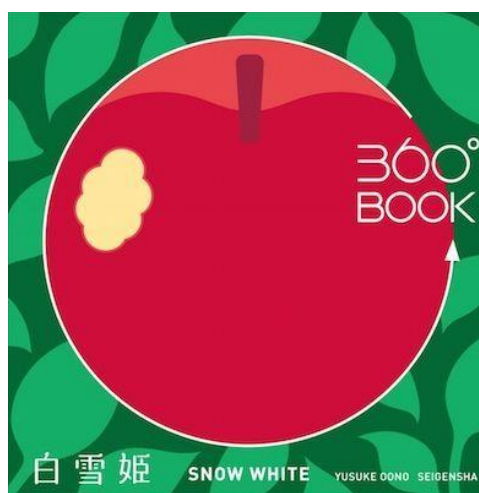


Рис. 1.8. Приклад квадратного типу видання [4]

Сувенірні книги та сувенірна продукція займають важливе місце на ринку друкованих видань, пропонуючи унікальні та пам'ятні предмети для різноманітних аудиторій. Вони поєднують в собі естетичну привабливість, інформаційну цінність та емоційний зв'язок із певними місцями, подіями або культурами.

Вказаний тип книги зазвичай включає в себе високу якість друку та дизайн, багаті ілюстрації та текстовий контент, що підкреслює особливості певної тематики. Вони можуть бути присвячені історичним місцям, культурним подіям, відомим особистостям або природним чудесам.

Сувенірні книги та продукція є важливими інструментами збереження та популяризації культурних, історичних та природних пам'яток. Вони поєднують у собі високу якість виготовлення, естетичну привабливість та інформаційну цінність, забезпечуючи тривалий емоційний зв'язок з місцями та подіями, які вони представляють.

До таких книг відносять малорозвинену але існуючу класифікацію "3Д книги" або "об'ємні книги". Ця класифікація включає майже абсолютну свободу в творчості, з урахуванням технічних можливостей поліграфічного обладнання, широкий спектр використання різноманітних матеріалів, їх комбінацій та незвичайний інженерно-технічний дизайн для реалізації.

Сучасні технології дозволяють виробляти сувенірні книги та продукцію з високою точністю та якістю. Книжково-сувенірна продукція охоплює широкий спектр видань, що виконують не лише інформаційну, а й сувенірну, пам'ятну чи колекційну функцію. Ось основні різновиди такої продукції:

Путівники, фотоальбоми, краєзнавчі видання про міста, регіони, країни світу. Такі видання містять багато ілюстраційного матеріалу, цікавих або незвичайних фактів, коротко та коректно описану інформацію, через це можуть бути сувеніром з подорожі, і приємним додатком.

Книги про визначні історичні або культурні події – ювілеї, фестивалі, святкування. Такі книги часто виготовляються обмеженими тиражами. Ексклюзивні видання про відомі архітектурні пам'ятки, музеї, парки. Призначені

для колекціонерів, часто виступають озайомленими брошурами з неповторною інформаційною складовою.

Книги з високоякісним поліграфічним виконанням – шкіряні палітурки, спеціальні обкладинки, ілюстрації. Дорогі подарункові варіанти, зазвичай цінова політика таких книг перевищує більше 1000 доларів в середньому. А найбільш рідкісні екземпляри можуть сягати і сотні тисяч доларів через дорогі матеріали для виготовлення, рукопис, використання додаткових матеріалів тощо.

Книги ручної роботи – зі спеціальними оздобленнями, аплікаціями, вишивкою. Яскраві представники культурної спадщини та традиції. Такі книги також являються пристрастю колекціонерів, і несуть в собі інформацію частіше історичних довідок, рукописів, сувої тощо

Мистецькі видання – каталоги виставок, альбоми з зображенням картин відомих художників. Перевага для шанувальників мистецтва. Яскравим прикладом мистецьких періодичних видань виступають «Великі Художники. Том 3. Леонардо Да Вінчі».

Книги з автографами відомих особистостей – письменників, акторів, політиків тощо. Такі книги несуть пам'ятку життя особистості, його звички та нестандартні рішення. Також являються прихильними та цінуються колекціонерами.

Інтерактивні книги – з голограмами, 3Д-зображеннями, об'ємними розкладками. До таких книг також відноситься класифікація «об'ємних книг» або «3Д книг».

Сувенірні мініатюрні книжечки – для туристів, на пам'ять про певне місце.

Загалом книжково-сувенірна продукція виконує декоративну, меморіальну, пізнавальну функції, часто стає предметом колекціонування та доповнює враження від подорожей чи подій. Або вираженням дизайнерської складової, інженерним рішенням, створення витвору мистецтва.

Висновки до розділу 1

Було проведено аналіз електронних джерел, та дослідження 3D видань, як об'ємна книга. Розглянуто історію та перші згадки про інтерактивні елементи книги, рухомі елементи.

Здійснено пошук та класифікація за призначенням 3D книг. Розглянуто класичні формати книжкових видань згідно стандартизації в ДСТУ 4489:2005.

Слід визначити що сувенірні книжкові видання, мало розвинена сфера в Україні, що стосується об'ємних книг по більшій мірі вони мають цільову аудиторію – дитячу. Та не направлені на дорослу, згідно аналізу іноземних електронних джерел, в країнах як Японія, США, Англія – поліграфічний ринок продукції більш розвинений в цьому напрямку.

РОЗДІЛ 2

ПРИЗНАЧЕННЯ ТА РІЗНОВИДИ 3D ДРУКАРСЬКИХ ВИДАНЬ

2.1. Папір в трьох вимірах. Частини об'ємних та рухомих книг

Інтерактивні та Поп-ап види книг представляють собою особливий різновид мистецтва дизайну, іноді відомий як «паперова інженерія». Вказаний підхід включає в себе створення книг, що виходять за межі традиційного плоского формату та використовують складені паперові механізми. Важливо відрізнити це від традиційної паперової інженерії, яка спрямована на розробку систем для масового виробництва паперових виробів.

Цей вид мистецтва має спільні елементи з орігамі, оскільки обидві техніки використовують складений папір. Однак, орігамі, яке в основному використовує ножиці та клей, відзначається легкістю складання та виготовлення. З іншого боку, спливаючі об'єкти «віконця» вимагають використання клею, вирізання та міцного картону. Основним аспектом обох технік є їх здатність до складання, створюючи унікальні та інтерактивні об'єкти, які виходять за рамки звичайної книжкової форми.

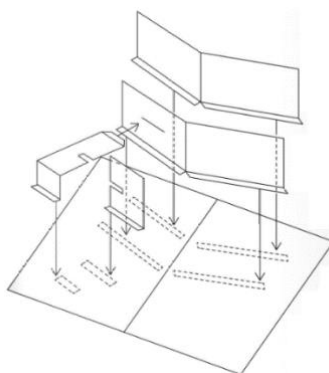


Рис. 2.1. Схема складання об'ємної книги [9]

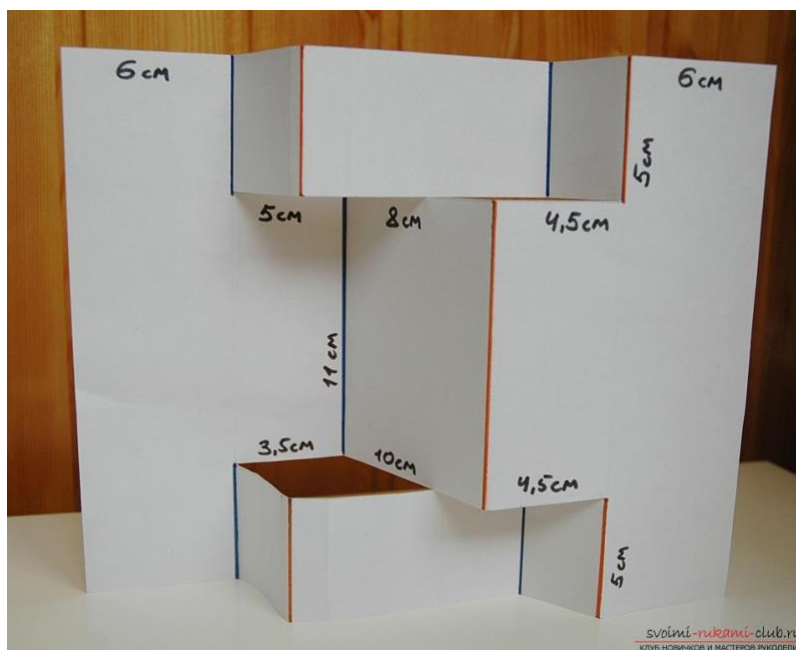


Рис. 2.2 Одна з можливих схем створення об'ємності в виданнях [10]

Основні інтерактивні компоненти та структури рухомих книг включають: волвелли – обертові (хоча не завжди круглі) диски, які використовуються для обчислень або створення оптичних ілюзій. клапани – паперові вкладки, які можна піднімати, щоб розкрити різні види сцени чи об'єкта, наприклад, "до" і "після"; їх також називають "підйомними клапанами" або "відворотами". спливаючі вікна – паперові конструкції, що висуваються при перегортанні сторінок. кулі – довгі паперові смужки, з яких можна створити тривимірну модель неба або землі. Зазвичай вони випускалися окремими аркушами, але також збиралися в альбоми.

Найдавніші збережені клапани рукописів датуються 1121 р.н.е., а найстаріший волвелле – 1250 р. Діорами та висувні книги-тунелі, які демонструють тривимірні сцени, з'явилися у вісімнадцятому та дев'ятнадцятому століттях, хоча термін "спливаюче вікно" був запатентований лише у 1932 році.

Протягом століть рухомі елементи книг виготовлялися з паперу, пергаменту (шкури тварин), ниток, прихованих металевих катушок і навіть свинцевих тягарців. Рухливі частини, такі як диски, клапани та висувні елементи, друкувалися на нерозрізаних аркушах паперу, а пізніше у вигляді перфорованих

аркушів з лініями висікання (вирізаних машиною) для полегшення складання. Книги з такими техніками охоплювали різні теми, включаючи релігійну відданість, науку, політичний театр, розваги та мистецьке натхнення.

2.2. Будова об'ємних книг

У типовій Поп-ап книзі використовується щільний папір для сторінок і рухомих елементів книги; щільна картонна обкладинка спереду та ззаду, клей для закріплення обкладинки та клей для кріплення спливаючих елементів. Для друку можна використовувати різні чорнила, від чорнил на основі сої до більш традиційних чорнил на масляній основі. З поліграфічної точки зору, вигіднішим постає виготовлення книг у великих тиражах, використовуючи саме офсетний вид друку.

Багато книжок, що мають об'ємні елементи, додатково отримують покриття на сторінках, щоб зробити їх міцнішими та стійкими до бруду. До таких покриттів належать лаки на масляній основі, які роблять поверхню сторінки блискучою. Деякі компанії використовують лаки на водній основі. Інші спливаючі книги використовують при виробництві використовується пластикова плівка, яка накладається на сторінки як ламінація для подовшення терміну експлуатації продукції (таб. 2.1).

Таблиця 2.1

Техніки для створення об'ємної книги

Назва техніки	Визначення
Вирізання та Вигинання	Картинки або елементи вирізаються з основного задрукарського аркуша, і коли сторінка перегортається, вони вирушають вгору, створюючи тривимірний об'єм.
Створення ліфтів	Картинки або об'ємні елементи кріпляться до липких стрічок, які розгортаються під час відкриття сторінки.
Спеціальні ліфти для зображень	Це основа Поп-ап технік, де об'ємні елементи, які розгортаються, можуть бути зображені вже всередині готового листа.
Розрізання та Згинання	Сторінки можуть бути розрізані або зігнуті так, щоб створити об'ємні форми, коли книга відкрита.

Спеціальні вирубані обкладинки (або сторінки)	Обкладинки можуть бути створені так, щоб деякі їх елементи створювали об'ємність при відкритті.
Вкладення елементів	Додавання фізичних об'ємних елементів, наприклад маленькі коробки, в які щось може бути вкладено.
3D-Моделі	Вставка 3D-моделей або анагліфічних зображень, які надають враження об'ємності при користуванні спеціальними окулярами.
Розширена реальність (AR)	Використання мобільних пристроїв для відображення додаткового віртуального контенту на основі реального об'єкта.

Окрім базових Поп-ап книг, на ринку видавничо-поліграфічної продукції вже існують ряд інших об'ємних книг (табл. 2.2). Їх створення може вирізнитися в залежності від технік для створення ефекту об'ємності книг. Дані техніки можуть використовуватися окремо чи в комбінації для досягнення бажаного ефекту об'ємності в виданнях. 3D книги з ефектами об'ємності поділяються на кілька основних категорій, кожна з яких має свої унікальні особливості.

Таблиця 2.2

Категорії 3D книг з ефектами об'ємності

Вид	Внутрішнє наповнення	Особливості
Поп-ап книги	В даних книгах є складні механічні елементи, які «вистрибують», коли перегортаєте сторінки.	Деякі книги містять рухомі частини або анімовані сцени для додаткової візуальної привабливості; часто містять інтерактивні елементи, які залучають читачів до мультисенсорного досвіду.
Книги з доповненою реальністю	Книги поєднують фізичний і цифровий світи, часто використовують камеру пристрою, щоб оживити ілюстрації.	Видання про доповнену реальність можуть містити інтерактивні ігри, вікторини або додаткову інформацію, доступну через мобільний додаток.

Книги-розкладачки	Книги мають розкладні сторінки, які відкривають великі сцени або панорамні види.	Художники використовують техніку складання для створення багат шарових перспектив, додаючи глибини ілюстраціям.
Книги з анагліфічними зображеннями	Книги з анагліфами використовують червоно-блакитні окуляри для створення тривимірного ефекту на спеціально розроблених ілюстраціях.	У цих книгах використовується принцип стереоскопії, коли кожне око бачить трохи інше зображення, створюючи ілюзію глибини.
Голографічні книги	Книги використовують голографічну технологію для створення тривимірних зображень.	Голографічні книги створюють реалістичні зображення, які ніби плавають над сторінкою.
Тактильні книги	Створені для дитячої аудиторії, ці книги містять текстуровані елементи для тактильного досвіду.	Деякі книги містять шрифт Брайля, щоб зробити вміст доступним для читачів із вадами зору.
Лентикулярні книги	Книги з динамічним зображенням, лінзи створюють ілюзію глибини або анімації, коли читачі розглядають книгу під різними кутами.	У цих книгах використовується серія зображень тобто перехід, які змінюються під час нахилу книги, забезпечуючи динамічне візуальне враження.
Книги динамічні діорами	Кожна сторінка або розворот книги містить тривимірні сцени, які відкриваються і розгортаються при перегортанні.	Використання сучасних технологій друку та вирізання забезпечує високу точність і якість виготовлення. Лазерне вирізання та цифровий друк дозволяють створювати складні та точні деталі.

2.3. Класифікація 3D книг та їх наповнення

Лентикулярні книги – це особливий клас 3D книг, які використовують лентикулярну технологію для створення ефекту об'ємності та руху зображень. Ця технологія базується на використанні спеціальних лінзових покриттів, які дозволяють досягти ілюзії глибини і зміни зображення при зміні кута огляду.

Лентикулярна технологія, основою книг є лентикулярні лінзи, які представляють собою пластмасові лінзи, розташовані на поверхні зображення. Вони фокусують світло на різні частини зображення в залежності від кута зору, що створює ілюзію руху або глибини. Сам ефект 3D створюється завдяки лінзам, що дозволяє глядачеві сприймати зображення як об'ємні. Це досягається шляхом друку кількох зображень і розміщення їх під лінзами так, що кожне око бачить трохи інше зображення, створюючи стереоскопічний ефект. Завдяки зміні кута огляду, лентикулярні зображення можуть «рухатися» або змінюватися. Це дозволяє створювати анімації або змінні сцени, що робить книги більш інтерактивними і цікавими для читачів.

Голографічні книги – це клас 3D книг, що використовують голографічні технології для створення ефекту об'ємності. Голографія дозволяє зберігати та відтворювати тривимірні зображення, які сприймаються як реальні об'ємні об'єкти. До особливостей голографічної технології можна віднести запис та відтворення ривимірних зображень за допомогою лазерного світла. Голограма записується шляхом створення інтерференційного малюнка між відбитим від об'єкта світлом і опорним лазерним пучком. Завдяки голографії, зображення в книгах виглядають об'ємними, як ніби вони знаходяться в просторі перед читачем. Це створює сильне враження реальності і присутності.

Голограми дозволяють бачити зображення з різних кутів, що створює ефект, ніби читач може оглядати об'єкт з усіх боків, переміщуючись навколо нього (рис. 2.5).

Механізм голографії у таких виданнях базується на явищі інтерференції світлових хвиль. Голограма являє собою спеціальний запис на світлочутливому

матеріалі інтерференційної картини між двома пучками лазерного світла - опорним і об'єктним, що відбивається від предмета.

У книгах та сувенірній продукції голограми, як правило, вбудовуються у спеціальні вікна або вставки на сторінках. При певному куті зору і належному освітленні зображення начебто "оживає", створюючи ілюзію тривимірного об'єкта.

Для створення голограм використовується метод світлочутливої голографічної емульсії, подібний до звичайного фотографічного процесу. Після опромінення лазером і проявлення на емульсії утворюється голографічна решітка, здатна відтворювати інтерференційну картину падаючого світла.

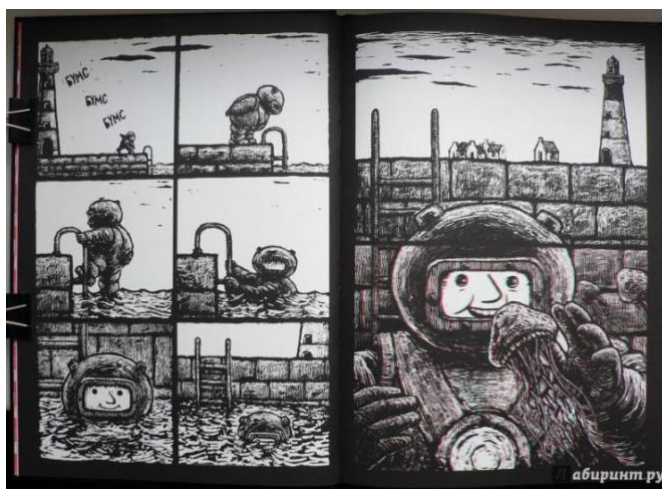


Рис. 2.3. Фото книги «Джим-водолаз. Подорож в серце океану» [14]

Анагліфічні книги, як одна з категорій 3D книг, використовують анагліфічну технологію для створення ефекту об'ємності. Вони забезпечують читачам можливість сприймати двовимірні зображення як тривимірні за допомогою спеціальних червоно-синіх (або червоно-зелених) окулярів. Прикладом такої книги є "Джим-водолаз. Подорож в серце океану", яка включає в себе анагліфічні зображення та 3D-окуляри.

Анагліфічна технологія: зображення, що розділене на дві складові – одну для лівого ока (зазвичай червоного кольору) і одну для правого ока (зазвичай синього або зеленого кольору). При перегляді через спеціальні окуляри, кожне

око бачить своє зображення, і мозок поєднує їх в одне тривимірне. Ефект тривимірності досягається завдяки тому, що кожне око отримує трохи інше зображення, що створює ілюзію глибини і об'єму. Анагліфічні книги, такі як "Джим-водолаз. Подорож в серце океану", зазвичай включають в себе спеціальні 3D-окуляри, які потрібні для перегляду анагліфічних зображень.

Тактильні книги є унікальним класом 3D книг, які надають можливість взаємодії з текстом та ілюстраціями через дотик. Вони використовують різні текстури, форми та матеріали, щоб створити об'ємні елементи, які читачі можуть відчувати руками. Такі книги можуть бути призначені як для дітей, так і для дорослих, зокрема для людей з вадами зору.



Рис. 2.4. Фото книги "Зайченя Хапай за хвіст" [15]

Тактильні книги виготовляються з різних матеріалів, таких як тканини, пластик, дерево, пісок, хутро тощо. Це дозволяє створювати текстури, що імітують різні поверхні та предмети. Вони вміщують в конструктиві об'ємні елементи, такі як виступаючі форми, рельєфи, вирізані фігури, які можна відчувати руками. Основна мета цього класу книг – стимулювати сенсорне сприйняття та надати додаткові відчуття через дотик. Це робить читання більш інтерактивним та залучає різні органи чуття.

Тактильні книги можуть використовуватись у терапевтичних цілях, допомагаючи зняти стрес та розвивати сенсорні здібності у людей різного віку. Вони є важливим інструментом для розвитку сенсорних навичок. Нажаль цей

тип книг є також мало поширеним на українському ринку поліграфічної продукції. Через великі затрати на виготовлення: часу, матеріалів, та зусиль ніж друк звичайних книг.

Окрім цього такі книги характеризуються збагаченим контентом. Вони включають додаткові мультимедійні елементи, такі як звук, відео та інші інтерактивні елементи. Це може використовуватись для демонстрації складних концепцій і моделей в науці, освіті, мистецтві, архітектурі, тощо. Відтворення складних концепцій відкриває можливість для кращого розуміння за рахунок трьовимірної візуалізації. Корисним для освіти виступає демонстрація анатомічних структур, хімічних реакцій, архітектурних моделей тощо. Голограми надають книжковій продукції інтерактивності, привертають увагу та роблять її більш цікавою. Хоча їх застосування доволі обмежене через складність і вартість, такий підхід може зробити сувенірне видання незабутнім і пам'ятним подарунком.

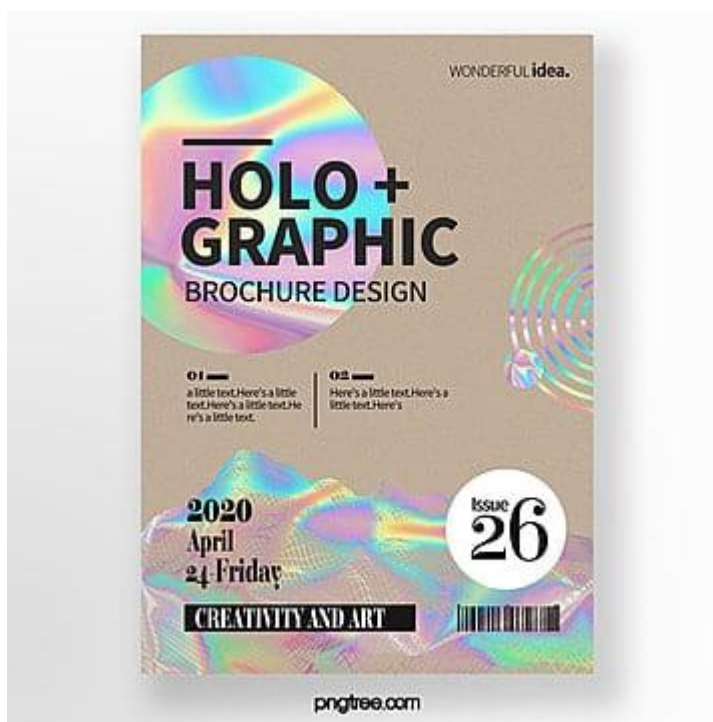


Рис. 2.5. Книга голографічна «Holo+Graphic» [21]

Новизна цього класу книг впроваджує сучасні технології, що робить книги більш привабливими для технічно розвиненої аудиторії. Голографічні книги представляють собою перспективний напрямок у розвитку 3D технологій, що відкриває нові можливості для візуалізації, навчання та взаємодії з інформацією.

Динамічні діорами є однією з різновидів 3D книг, які поєднують в собі традиційні елементи книговидавництва з новітніми технологіями візуалізації. Вони дозволяють створювати об'ємні сцени та інтерактивні елементи, що забезпечують унікальний досвід для читачів. Книги поєднують у собі традиційне книговидавництво з сучасними технологіями візуалізації, що дозволяє створювати об'ємні сцени та інтерактивні елементи.



Рис. 2.6. Книга «In a Cheese by Yusuke Ono» [17]

Книги динамічні діорами часто включають інтерактивні елементи, які дозволяють читачам взаємодіяти з контентом. Наприклад, натискання на кнопки, рух елементів або сканування QR-кодів для отримання додаткової інформації або мультимедійного контенту.

Використання технологій доповненої реальності (AR) додає додатковий рівень взаємодії, дозволяючи побачити анімації або відео, пов'язані з контентом книги.

До особливостей цього класу можна віднести високий рівень деталізації об'ємних сцен та художнього оформлення. Для створення таких книг залучаються ілюстратори, технічні дизайнери і іноді навіть інженери. Через використання високоякісних матеріалів можна виявити дві закономірності. Перша це довговічність, естетична привабливість книг, та зручність, компактність. Друга великі витрати на виготовлення, замовлення маленьких тиражів є неможливим для друку.

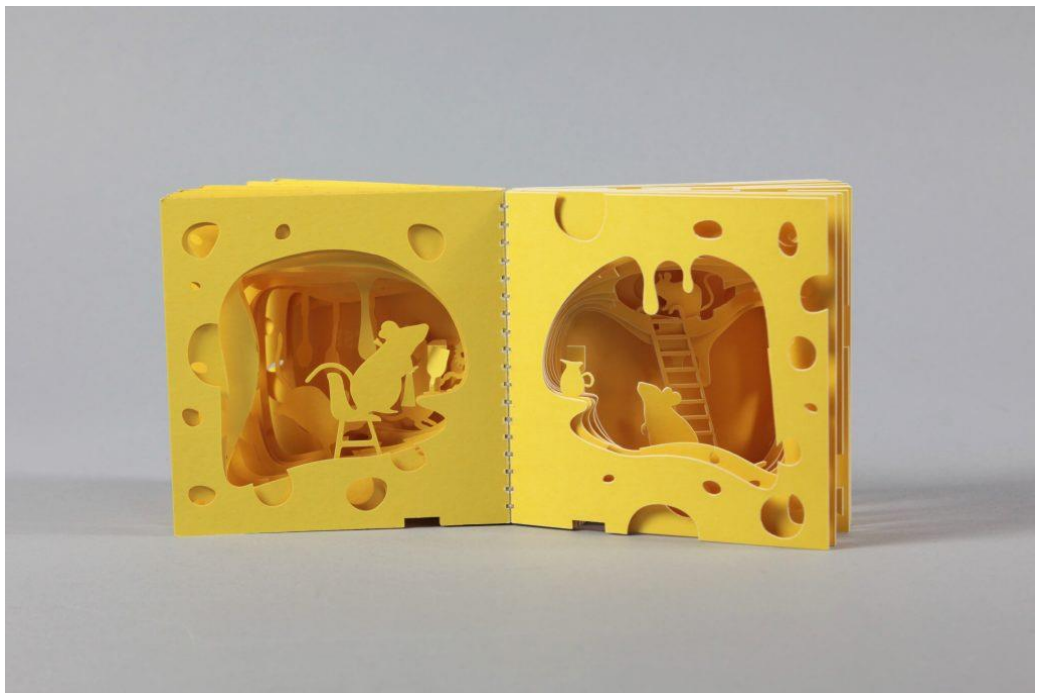


Рис. 2.7. Книга «In a Cheese by Yusuke Ono» [17]



Рис. 2.8. Книга «In a Cheese by Yusuke Ono» [17]

Книги динамічні діорами вимагають високого рівня майстерності у проектуванні та виготовленні паперових механізмів. Це включає в себе точні розрахунки для створення складних рухомих елементів. Складні механізми дозволяють створювати рухомі частини, такі як крила, двері, що відкриваються, або персонажі, що рухаються при перегортанні сторінок.

Наступним класом виступають мультиплікаційні книги – це особливий жанр літератури, який комбінує в собі три ключові складові: історію, кольорові ілюстрації з текстом та дві чи більше анімованих ілюстрації з механізмами руху, що працюють між розворотними сторінками.

Книги-тунелі, також відомі як «*peer book*», складаються з серії сторінок, з'єднаних по обидва боки згорнутими смужками, що нагадують гармошку. Ці смужки можна розгортати, переглядаючи їх через отвори в обкладинці. Кожна сторінка містить відкритий отвір, який дозволяє спостерігачеві бачити всю книгу у глибину, а зображення на кожній сторінці створюють тривимірну сцену всередині. Зародження цього типу книг відзначається серединами 18 століття та було вдохновлено театральними декораціями.

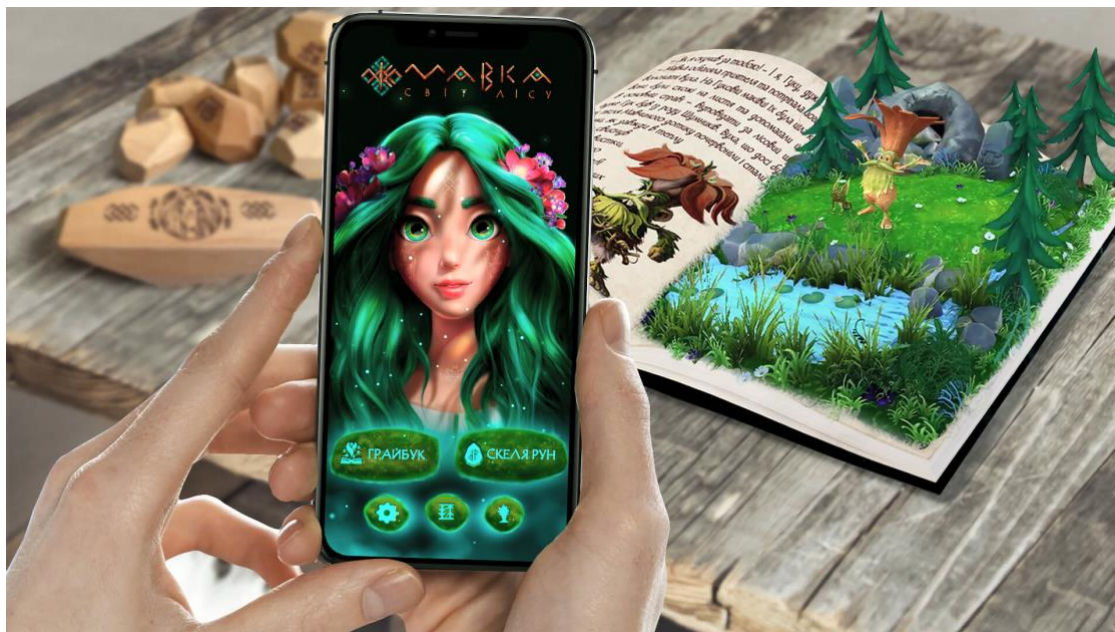


Рис. 2.6. Книга з доповненою реальністю «Грайбук. Мавка світ лісу» [12]

Книги з доповненою реальністю (AR-книги) представляють собою інноваційний підхід до читання, який поєднує традиційні друковані матеріали з цифровою інформацією. Ці книги використовують технології для поліпшення досвіду читання, створюючи інтерактивний та захоплюючий вміст.

Можливості книг з доповненою реальністю можуть революціонізувати спосіб, яким люди взаємодіють з літературою, зробивши читання більш доступним, приємним та інформативним. За допомогою програм або пристроїв AR, ці книги накладають цифровий контент на фізичні сторінки. Це дає читачам можливість отримувати додаткову інформацію, переглядати анімації або взаємодіяти з елементами у реальному часі [2].

Технологія AR розширює розуміння та уявлення процесів, що відбуваються у навколишньому середовищі. За допомогою технології AR віртуальні об'єкти можна інтегрувати в матеріальний світ: камера знімає реальний світ і доповнює його віртуальними об'єктами.

Кожен тип 3D-книги пропонує унікальний спосіб залучити читачів і дослідити оповідання за межами традиційних форматів.

Висновки до розділу 2

В другому розділі було проведено аналіз класів об'ємних видань для визначення типів. Визначено наповненість даних книжкових видань, їх можливе просування та використання в області науки та освіти. В процесі аналізу було визначено основні матеріали для наповнення таких інтерактивних видань, наприклад як папір, тканина, пластик, самоклеючі плівки, шкіра, електронні пристрої. Було виявлено, що різні класи мають свої переваги та застосування залежно від конкретного типу.

У результаті створення розділу було виявлено наступну концепцію роботи з виданням.

РОЗДІЛ 3

ПРАКТИЧНА РЕАЛІЗАЦІЯ ТА МАКЕТУВАННЯ КНИЖКОВОЇ ПРОДУКЦІЇ «СВІТ НА 360 ГРАДУСІВ»

3.1. Концептуальна розробка та технічний дизайн

Видання передбачає пропрацьований технічний дизайн, через який екстер'єр виглядає зовнішньо-дуже просто. Але всередині книги пропрацьовані деталі та «зовнішнє кріплення». Щоб виразити реалістичність відображення, автор регулярно текстував та відображував 3D модель, пропорції, простір, та розміщення кожної деталі окремо.

Для розробки макету було обрано дві програми від компанії Adobe, що надали основу та зручність для підготовки макету до друку. Першим чином розробимо шаблон на який будуть кріпитися деталі, для цього, використовуючи програмне забезпечення Adobe Illustrator 2020, було створено холст з двома монтажними областями. Першим кроком було створено та прораховано рамку її розміри та необхідна товщина.

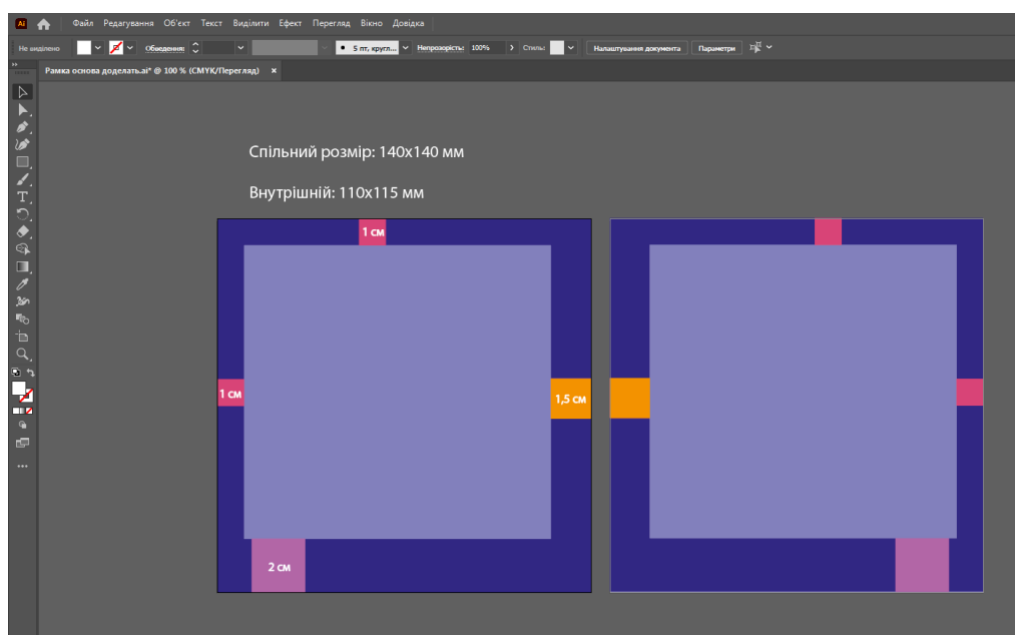


Рис. 3.1. Технічний дизайн

При розробці рамки шаблону, потрібно було врахувати щільність паперу, можливість створення розломів, подряпань, та інших механічних пошкоджень. Щільність паперу відіграє важливу роль у фізичному носії макету, через наявність маленьких деталей для висікання механічним плотером, потрібно враховувати, технічні можливості плотеру, в друкарні з якою співпрацює дизайнер.

Спільний розмір макету складає 140x140 мм, а весь книжковий блок 32 сторінки. Розмір обраний таким чином через те що формат більшого розміру втрачає свою концепцію мініатюрності, та елегантний вид самого сувенірного виробу. А менший формат ускладнює або унеможлиблює процес повноцінного технологічного виготовлення видання. За вимогами друкарні до технічного дизайну додаються додатково +2 мм з кожної з сторін, для оптимальної плотерної порізки. Також сама вимога стосується при розробці саме графічного наповнення самого макету. Це необхідно щоб плоттер не зарівав білі частини. Тому контур буде також збільшений. Ідея Юсукі Ооно полягає в дублюванні сторінок, та певній їхній видозміні. Дизайнер використовував лише векторні зображення, що є ідеальним варіантом для висічки.

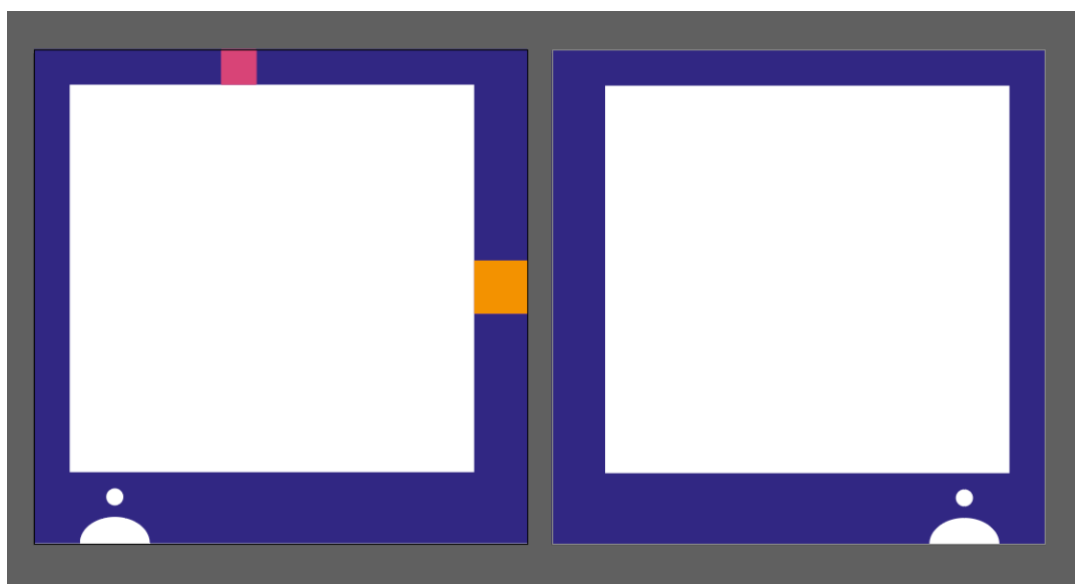


Рис. 3.2. Технічний дизайн фінал

При дослідженні конструкції книги, було виявлено що для ниткового кріплення необхідно в макет додати елементи за які власне буде кріпитись нитка. Арочні висічені елементи слугують в складеному вигляді – канальцем. В якому не розкладені нитки вміщуються та не тирчать знизу видання. Додатково в векторному програмному забезпеченні було створено лінії для плоттерної порізки за вимогами підготовки макетів до друку, Друкарні Вольф.

3.2. Створення дизайн-макету та виготовлення

Для створення дизайну було використане програмне забезпечення *Adobe Photoshop 2022*. Растровий редактор *Adobe Photoshop* є потужним інструментом для редагування та підготовки графічних зображень у pre-press середовищі. Він надає безліч функцій, що задовольняють потреби як оперативної поліграфії, так і відділу дизайну, дозволяючи створювати професійну і якісну поліграфічну продукцію. Враховуючи інструментальний набір растрової програми можна перейти до початкового макетування та примітки дизайну. Початком розробки постала ідея в техніці в живопису: «акварель по мокрому».

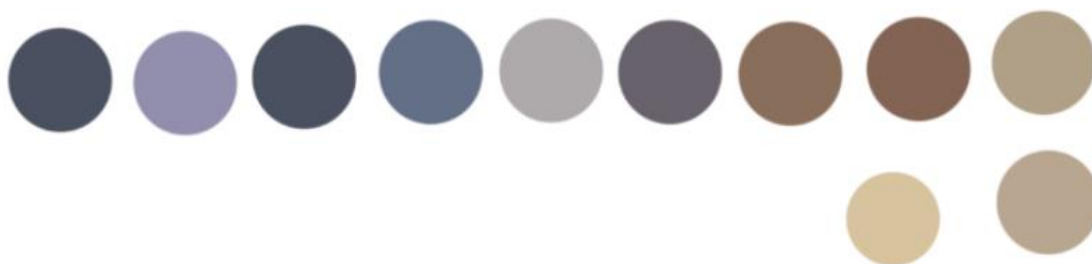


Рис. 3.3. Підбір колірної палітри

В данному випадку акварельні тона підбрані як кавові відтінки в поєднанні з теплими синіми відтінками. Для створення текстури, та імітації акварелі, використано в програмному забезпеченні *Adobe Photoshop 2022* набір пензлів, що надавались безкоштовно учасникам проходження платного курсу «2Д рисунок».

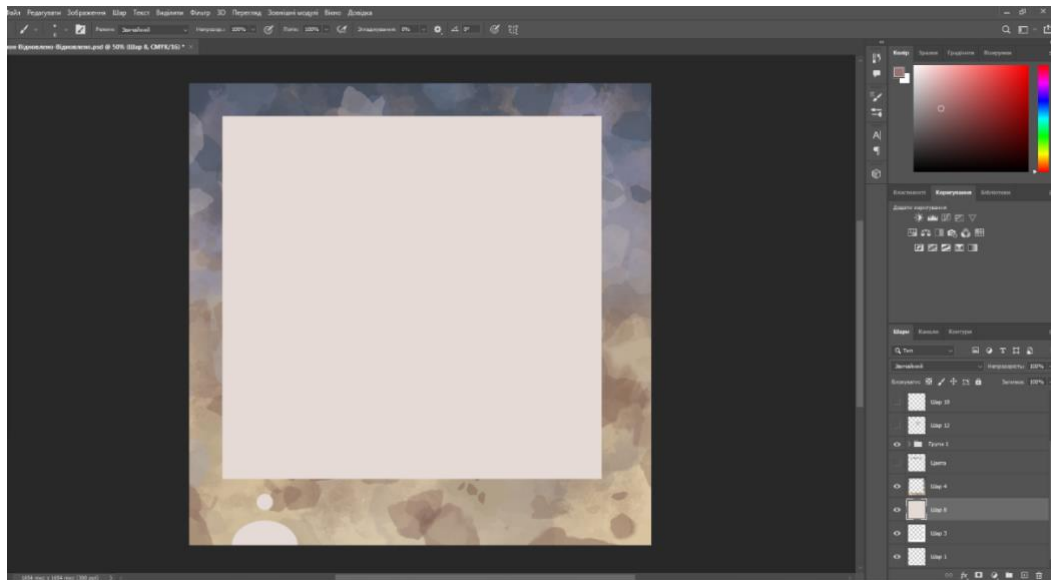


Рис. 3.4. Дизайн рамки

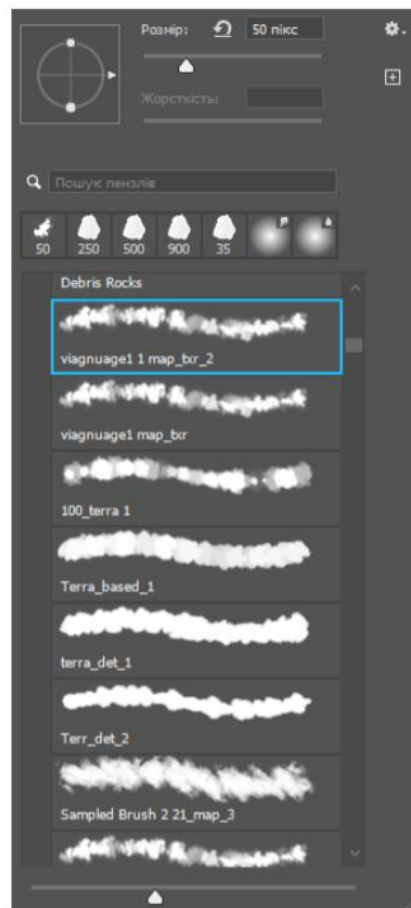


Рис. 3.7. Огляд інструментарію

Концептуальний зміст ілюстративного характеру був обраний саме як повітроплавання на дирижаблях. Книга при розгортці надає зображальну

картинку якій чітко показано причини, через які дирижабле-будування та експлуатація цього виду транспорту втратила будь-яку довіру щодо можливості розвитку в ті часи. Хоча, можливо ця технологія буде покращена в майбутньому та показана як більш досконала. Дирижаблі представляли собою дуже небезпечну накачену газом конструкцію, яка при найменших пошкодженнях могла просто взірватись на згубити дуже багато людських життів.

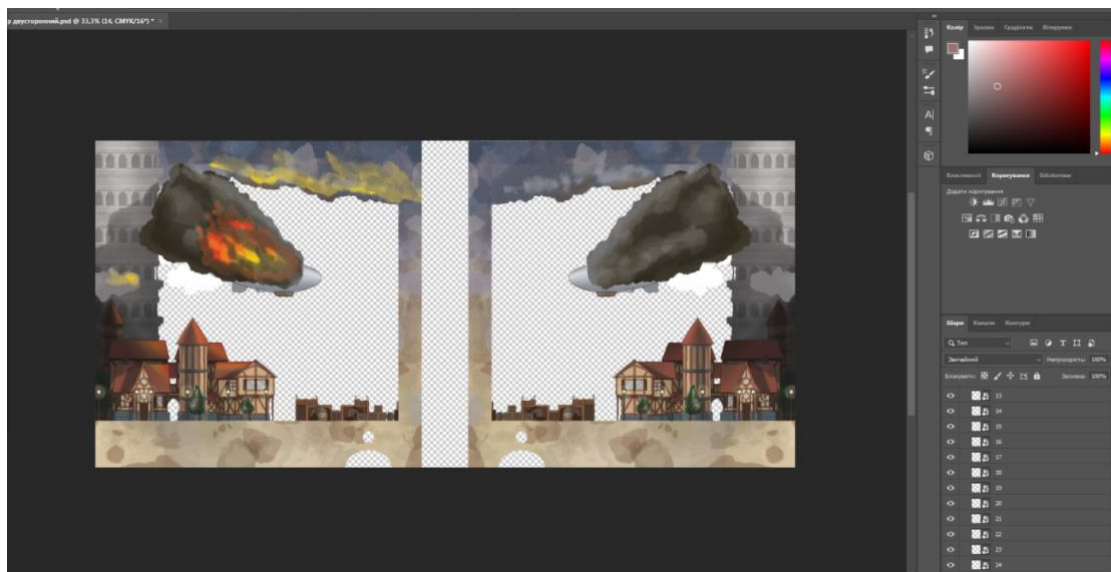


Рис. 3.7. Огляд створення унікального шаблону

Дирижаблебудування та повітроплавання на дирижаблях були в свій час інноваційними технологіями, що відкривали нові можливості для транспортування і дослідження. Дирижаблі досягли свого піку розвитку на початку 20-го століття. Вони використовувалися як для комерційних, так і для військових цілей, завдяки своїй здатності перевозити великі вантажі та здійснювати тривалі польоти. Однак, декілька ключових факторів сприяли їхньому занепаду...

Найвідоміша катастрофа з дирижаблем, що сталася у 1937 році з Гінденбургом, продемонструвала вразливість цих повітряних суден до аварій. Пожежі на дирижаблях, які часто використовували легкозаймисті гази як

підйомну силу, стали причиною багатьох смертей і зруйнували довіру до цієї технології.

Дирижаблі мали обмежену швидкість і маневреність порівняно з літаками, які почали активно розвиватися у той же період. Літаки виявилися більш ефективними у перевезенні пасажирів і вантажів на великі відстані з меншою витратою часу.

Сама картина та візуалізація змісту є візуальним сприйняттям самого дизайнера, та не відтворює точних подій катастрофи, дизайнерський візуал не підв'язаний до реальної моделі дирижаблю.

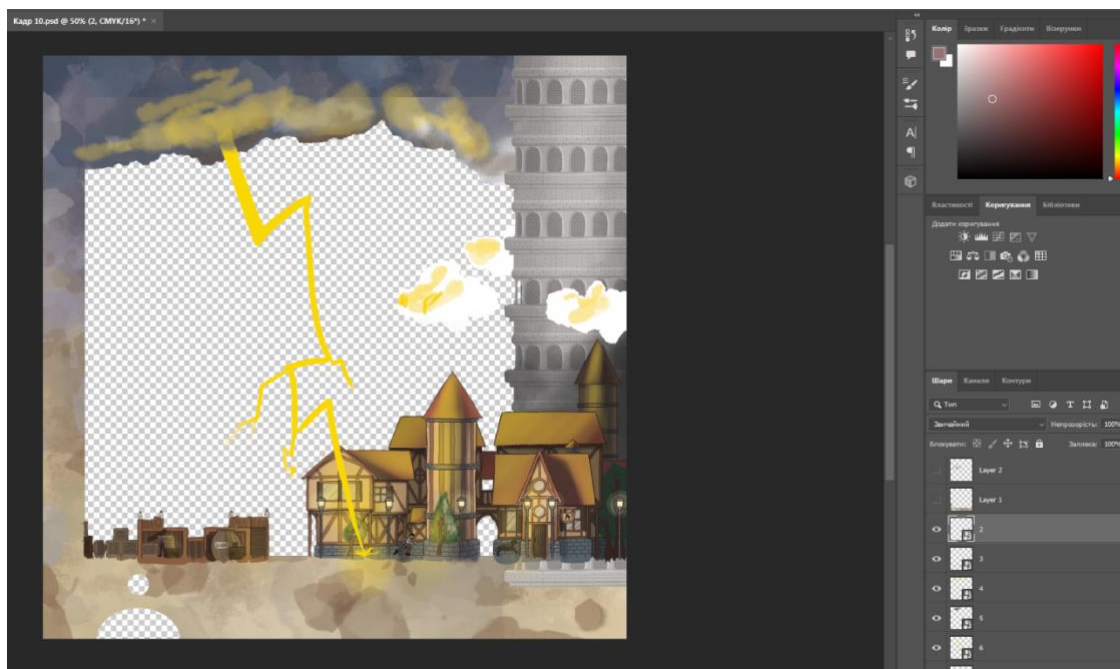


Рис. 3.8. Огляд створення дизайнерського шаблону

3.3. Виготовлення друкованої продукції

Згідно вимог Друкарні «Вольф» з якою відбулася співпраця для виготовлення даної сувенірно-книжкової продукції потрібно було виконати певні технічні умови. Через малий тираж виготовлення реального макету, для висікання внутрішніх елементів дизайну було обрано метод плоттерної різки. Контур для плоттерного різання у макеті малюється поверх друкуваного

зображення, лише векторними лініями (*Stroke*), кольором *Spot color*, із зазначенням імені «*shtamp*» та атрибутом *overprint*. При виготовленні великих тиражів друкованого видання рекомендується виготовлення та висічка окремими штампами на кожну сторінку. Через високу вартість для виготовлення штампу, вона окупається за рахунок багаторазового висікання великого тиражу. Сторінки для висічки вміщуються під прес з власне штампами і під щільним натиском пресу, відбувається висічка, потім додатково в після-друкарських роботах відбувається власне обривка після висічки. Третій варіант що також можливий але має певні нюанси – лазерна різка. Нюансів виключно два: перший це дорогий за вартістю метод для висікання сторінок. Другий – краї сторінки будуть мати обпалений вигляд. Тому за-для економії часу та грошей, для виготовлення екземпляру було обрано саме метод плоттерної висічки.

Для друку макетів сторінок, було використано цифрову друкарську машину Xerox Iridesse Production Press – перша у світі цифрова поліграфічна машина, яка орудує воістину феноменальною палітрою кольорів. Цифрова друкарська машина Xerox Iridesse Production Press. Має стандартні можливості промисловий кольоровий друк 4, 5 та 6.



Рис. 3.9. Фото Xerox Iridesse Production Press [23]

Крім стандартного набору СМΥК, в який входять чорний, блакитний, жовтий і пурпурний кольори, цей потужний апарат вміє одночасно вести друк прозорим, золотим, а також срібним металізованим тонерним порошком

Срібний і золотий металізовані порошки можна використовувати як окремо, так і в сукупності з іншими кольорами — як під ними, так і поверх них. Такий підхід дозволяє створювати унікальний перламутровий ефект в самих різних кольорових гамах. Ну, а шар прозорого тонера створює чарівну ілюзію натуральної текстури та об'єму

Сухі чорнила для спеціальних матеріалів: Білий, прозорий, сріблястий, золотий і флуоресцентний рожевий (з автоматичним розширенням колірною охоплення під час друку); додайте одну або дві станції спеціальних сухих чорнил на додаток до стандартних 4-х у гамі СМΥК, загалом до 6 станцій. Низькоглянцеві прозорі сухі чорнила *Media Expansion Low Gloss*. Пристрої подачі паперу високої місткості, штабелювання та кінцева обробка. Комплект автоматичного подавання *Xerox XLS Automatic Feeding Kit* для ефективного подавання матеріалів формату XLS. Оздоблення та обробка під час друку брошур формату А4 без полів у альбомній орієнтації на аркушах XLS на пристроях кінцевої обробки *Plockmatic PowerSquare 160* або брошувальнику *C.P. Bourg (BM-e)*

Додаткові характеристики дана цифрова друкарська машина має:

- Номінальна швидкість: 120 стор/хв (формат А4), щільність 52-400 г/м²;
- Рекомендований середньомісячний обсяг: 225 000–475 000 відбитків на місяць;

- Робоче навантаження: до 2 250 000 відбитків на місяць;

- Цифрові інтерфейси: Xerox® EX-P 6 v4.0 Print Server Powered by Fiery®.

Опція ліцензованого програмного забезпечення IPDS доступна для клієнтів, орієнтованих на разовий продаж.

- Типи носіїв: крейдований папір, некрейдований папір, папір для друку текстів, обкладинок і фірмових документів.

Висічка елементів здійснювалась на промисловому плотері Xerox 6706, модель може вирізати друкарські листи за розміром A0 формату або менше.



Рис. 3.10. Плоттер A0 Xerox 6706 Multifunction [23]

До висічки, була зроблена глянцева ламінація, двостороння. Це додатково скріпить паперові шаблони, перед кріпленням в одну конструкцію. Додатково ламінація надасть блиск та покращить кольоропередачу зображення. Ламінація була виконана наступним обладнанням... Рулонний ламінатор SmartFM 520 lamiMARK – високоякісне обладнання, яке використовується для ламінування різноманітних документів та матеріалів. Цей ламінатор має рулонну систему подачі та обробки матеріалу. Технологія ламінації рулонного ламінатора SmartFM 520 базується на застосуванні спеціальної ламінаційної плівки для покриття поверхні матеріалу і його захисту:

- Soft-touch;
- Матова;
- Глянцева.

Задрукарський лист чи оброблений макет проходить поміж двома валами, один з яких гарячий, пристикаючись до макету плівка буквально сплавлюється з

папером а потім виходить з іншої сторони. Важливим нюансом є максимально перед ламінацією прибрати пил чи будь-яке сміття з макету, бо воно також запечеться і це буде брак. А також важливим є накладання листів для ламінації один на одне хочаб 2-4 міліметри, щоб плівка не припеклась до валу, а лише до паперу. На підприємстві присутні 3 таких ламінатори з різними бабінами та видами плівок.

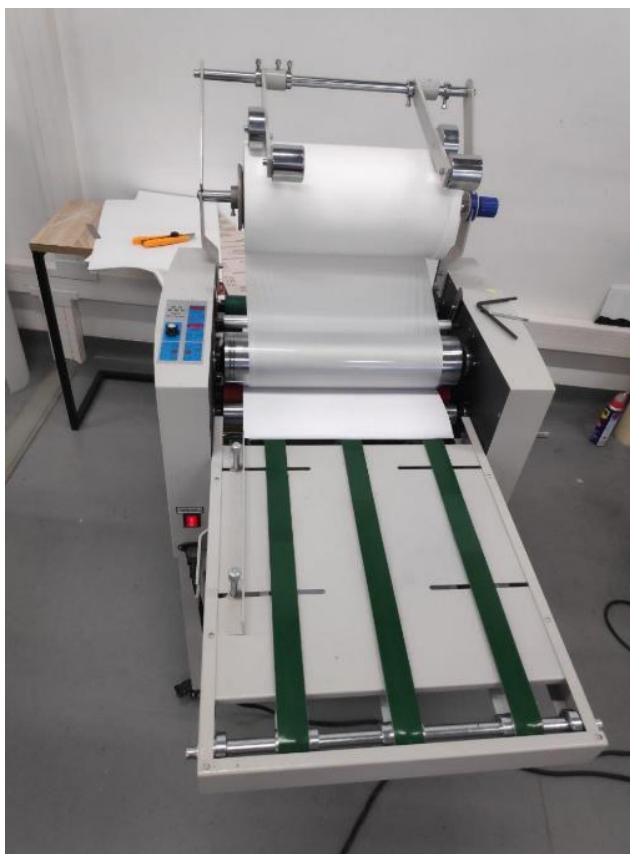


Рис. 3.11. Ламінатор SmartFM 520 [23]

Через використання плотерної висічки додаткова обробка гільотиною (різаком) не постала необхідною. Подальша післядрукарська обробка нажаль не виконується друкарнею, та виконується лише вручну. Для кріплення корінцю було використано двосторонній скотч з тонкою клейкою але дуже липкою основою., він частково встотується країв паперу, тому тримає форму усього корінця, такий тип кріплення був обраний через декілька причин.

Першою причиною постає необхідність розвороту книги на 360 градусів, м'яка обкладинка або клей – не надають можливості розгорнути сторінки

повністю, саме тому корінець виступає не основною частиною кріплення. Додатковою постає зовнішнє нитко-швейне кріплення, при технічному дизайні воно продумане, нитка повинна проходити через висічене коло та напівколо, та формувати вузлик, усі сторінки мають між собою однакову відстань ниткового кріплення, саме тому при розвороті книги вона розкривається не частково а повністю з однаковими відстанями поміж сторінками. Вузлики фіксують сторінки, через-що нитка не сповзає по довжині усього кола в книзі.

Висновки до розділу 3

У розділі 3 було проведено практичну реалізацію книги на 360 градусів, яка демонструє концепцію дирижаблів та причини їхнього занепаду як технології повітроплавання. Згідно зі спроектованою концепцією з попереднього розділу, було створено книгу з використанням відповідних матеріалів і технологій висічки.

У процесі практичної реалізації були враховані вимоги та потреби проекту. Особлива увага приділялася візуальному оформленню, зручності сприйняття інформації, а також дотриманню стандартів та стилю видання. Кожна сторінка книги була ретельно розроблена з використанням відповідних графічних елементів, зображень дирижаблів, схем та текстового матеріалу, що пояснює історичний контекст та технічні аспекти.

Практична реалізація книги на 360 градусів дозволила створити інтерактивний досвід для читачів, які можуть переглядати об'ємні зображення дирижаблів і дізнаватися про причини, через які ця технологія була відкинута, зокрема через пожежі та інші небезпеки. Ця книга буде використовуватися для передачі важливої інформації про історію дирижаблебудування та його занепад студентам, викладачам та широкій аудиторії, сприяючи підвищенню ефективності комунікації та розуміння представленої інформації.

В цілому, практична реалізація книги на 360 градусів дала позитивні результати і відповідає вимогам та очікуванням замовника. Цей розділ

підтверджує успішне впровадження розробленої концепції та підкреслює значимість інноваційних підходів у передачі історичної та технічної інформації через об'ємні книги.

ВИСНОВКИ

У процесі розробки було використано сучасні технології та інструменти для створення привабливих і професійних макетів книги. Особливу увагу приділяли вибору кольорової схеми та графічних елементів, які сприяли залученню уваги та передаванню ключової інформації. Такі видання, зазвичай, не містять великої кількості тексту, тому основний акцент був зроблений на візуальних складових.

Результатом роботи є колекція якісних макетів дизайнерських шаблонів для книги "Світ на 360 градусів", яка може бути використана для створення об'ємних та інтерактивних видань. Ці макети відповідають актуальним вимогам та стандартам дизайну, що забезпечує їх ефективність і привабливість.

Отримані результати роботи підтверджують важливість ефективного використання інтерактивних елементів у 3D книгах для реклами та комунікації, залученню нових читачів та збільшенню книговидавничої діяльності в Україні. Вони можуть забезпечити точне та швидке передавання інформації цільовій аудиторії, сприяючи підвищенню свідомості та зацікавленості у читачів.

Завдяки цій роботі ми отримали цінний інструмент, який можна використовувати для підвищення ефективності комунікації та просування книги "Світ на 360 градусів". Використання макетів дозволить досягти більшої видимості та впливу на аудиторію, що забезпечить успішну передачу інформації та підвищить репутацію книжково-журнальних видань, як методу отримання нової інформації.

СПИСОК БІБЛЮГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кузьменко Д.А. Політ. Тенденції розвитку видавничо-поліграфічної галузі України. Національний авіаційний університет, 2022. URL: <https://er.nau.edu.ua/bitstream/NAU/55169/1/%d0%9f%d0%be%d0%bb%d1%96%d1%82%2022%20%d0%9c%d0%9c%d0%a2%d1%96%d0%a1%20%d0%9a%d1%83%d0%b7%d1%8c%d0%bc%d0%b5%d0%bd%d0%ba%d0%be%20%d0%94..pdf>. (дата звернення: 13.05.2024)
2. Кузьменко Д.А. Мультимедійні технології доповненої реальності у сучасному освітньому процесі. Мультимедійні технології в освіті та інших сферах діяльності : матеріали Міжнар. науково-практ. конф. здобувачів вищ. освіти і молодих уч., м. Київ 10 листопада. 2023 р. Київ, 2023.
3. Oono Y. About the 360°BOOK / Yusuke Oono // Seigensha Art Publishing. 2016. URL: <https://www.special.seigensha.com/360book> (дата звернення: 13.05.2024)
4. Yusuke O. 360 Book Mount Fuji // Oono Yusuke. 2015. URL: https://www.amazon.com/gp/product/4861525160/ref=as_li_tl?ie=UTF8&camp=1789&creative=9325&creativeASIN=4861525160&linkCode=as2&tag=andymation-20&linkId=c443429f1843d327463f6b72419096f9. (дата звернення: 15.05.2024)
5. 360-Degree Picture Books // TRENDHUNTER. 2015. URL: <https://www.trendhunter.com/trends/3d-book>. (дата звернення: 16.05.2024)
6. Pop Up Book. Encyclopedia.com. URL: 360-Degree Picture Books // TRENDHUNTER. 2015. URL: <https://www.trendhunter.com/trends/3d-book> (дата звернення: 16.05.2024)
7. 3D Books: The Combination of Engineering and // Binus. University International. 2016. URL: <https://international.binus.ac.id/2016/11/02/3d-books-the-combination-of-engineering-and-imagination/> (дата звернення: 16.05.2024)
8. Pop Up Book. Academic Accelerator. 2017. URL: <https://academic-accelerator.com/encyclopedia/pop-up-book>. (дата звернення: 17.05.2024)

9. How Are Pop-Up Books Made? // Wanderopolis. 2021. URL: <https://wonderopolis.org/wonder/how-are-pop-up-books-made>. (дата звернення: 17.05.2024)

10. Pop-up book // Wikipedia. 2023. How Are Pop-Up Books Made? // Wanderopolis. 2021. URL: <https://wonderopolis.org/wonder/how-are-pop-up-books-made>.

11. ДСТУ 7157:2010. Видання електронні. Основні види та вихідні відомості. [Чинний від 2010-11-03]. Вид. офіц. Київ, 2010. 14 с. (Інформація та документація).

12. НОВІ ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ, ОБРОБКИ ТА ЗАСТОСУВАННЯ СТЕРЕОЗОБРАЖЕНЬ У ДИЗАЙНІ. Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. 2017. URL: <http://www.repository.hneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/16978/1/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%20%D0%B0%BD%D0%B0%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D1%84%20%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F%202017.pdf>. (дата звернення: 19.05.2024)

13. Rachael R. WHAT ARE AUGMENTED REALITY BOOKS / Rachael Rachael DRAW & CODE STUDIO. 2023. URL: <https://drawandcode.com/learning-zone/what-are-augmented-reality-books/> (дата звернення: 20.05.2024)

14. AR BOOKS. LiveAnimations. URL: <https://liveanimations.org/arbook/> (дата звернення: 20.05.2024)

15. Поширені книжкові формати. Кавун. Друкарня. URL: <https://arbuz.in.ua/ua/p1666009078-formaty-izdaniy.html>. (дата звернення: 21.05.2024)

16. ДСТУ 3018:95. Видання офіційне. [Чинний від 1993-02-23] Держстандарт України. Київ., 1995, с 16. (Інформація та документація)

17. ARTISTS\ BOOKS AT MASSART // In a Cheese by Yusuke Ono. –URL: <https://blogs.massart.edu/artistsbooks/2017/06/09/in-a-cheese-by-yusuke-ono/> (дата звернення: 21.05.2024)

18. Digital Collections for the Classroom. THE NEWBERRY. URL: <https://dcc.newberry.org/?p=21137> (дата звернення: 21.05.2024)

19. Visual Storytelling: Enhance Book Covers With 3D Modeling // Dibly. – 2024. URL: <https://theurbanwriters.com/blogs/publishing/visual-storytelling-for-books-3d-modeling> (дата звернення: 21.05.2024)

20. Parts, books, volumes, etc. StackExchange. 2013. URL: <https://writing.stackexchange.com/questions/7083/parts-books-volumes-etc> (дата звернення: 21.05.2024)

21. Taking in the complete picture: Framing the use of 360-degree video for teacher education practice and research // ScienceDirect. URL: [sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0742051X2100322X](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0742051X2100322X). (дата звернення: 21.05.2024)

22. Колекція McLoughlin Bros AmericanAntiquarianSociety. 2024. URL: <https://www.americanantiquarian.org/mcloughlin-bros> (дата звернення: 23.05.2024)

23. Парк обладнання. Друкарня Вольф. 2017. URL: <https://wolf.ua/uk/park-oborudovaniya/xerox-iridesse-production-press/init/> (дата звернення: 24.05.2024)

24. Цифрова друкарська машина Xerox® Iridesse® Production Press. XEROX. URL: <https://www.xerox.com/uk-ua/digital-printing/digital-presses/iridesse-production-press> (дата звернення: 25.05.2024)

ДОДАТКИ

Додаток А

Макети Дизайнерські шаблони книги «Світ 360 градусів»



Рис. А.1. Розворот макету сторінка 1



Рис. А.2. Розворот макету сторінка 10



Рис. А.3. Розворот макету сторінка 9



Рис. А.4. Розворот макету сторінка 14



Рис. А.5. Розворот макету сторінка 15



Рис. А.6. Розворот макету сторінка 30



Рис. А.7. Розворот макету сторінка 33