



Харківський національний університет радіоелектроніки

Факультет \_\_\_\_\_ Комп'ютерних наук \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_ Медіасистем та технологій \_\_\_\_\_  
Рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ перший (бакалаврський) \_\_\_\_\_  
Спеціальність \_\_\_\_\_ 186 Видавництво та поліграфія \_\_\_\_\_  
Тип програми \_\_\_\_\_ Освітньо-професійна \_\_\_\_\_  
Освітня програма \_\_\_\_\_ Видавничо-поліграфічна справа \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ:  
Зав. кафедри МСТ \_\_\_\_\_  
(підпис)  
« 20 » травня 2024 р.

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Студентові \_\_\_\_\_ *Матвейчуку Марку Вікторовичу* \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи \_\_\_\_\_ *Розробка інтерактивного презентаційного каталогу  
для ТДВ «Хмельницькзалізобетон»* \_\_\_\_\_

Затверджена наказом по університету від \_\_\_\_\_ 20 травня 2024 р. № 458 Ст \_\_\_\_\_


2. Термін подання студентом роботи до екзаменаційної комісії \_\_\_\_\_ 13 червня 2024 р. \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи  
*тип продукції: друкований каталог, інтерактивний електронний каталог;*  
*друкований каталог: кольоровість: 4+4; формат: 60x90/8; кількість сторінок – 40;*  
*спосіб друкування – офсетний; наклад – 2 000 шт.*  
*електронний каталог: кольоровість: 4+4; формат: 60x90/8; кількість сторінок – 12;*  
*спосіб розповсюдження – інтернет.*

4. Перелік питань, що потрібно опрацювати в роботі  
*Вступ; 1 Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу; 2 Аналітичний огляд сучасних тенденцій  
виготовлення каталогів; 3 Розробка схеми технологічного процесу виготовлення презентаційного  
каталогу; 4 Вибір та обґрунтування способів друку та друкарського обладнання для друкованого  
каталогу; 5 Розробка макетів друкованого та електронного каталогів; 6 Вибір програмного  
забезпечення для розробки друкованого та електронного каталогу; 7 Вибір поліграфічного  
обладнання для виготовлення друкованого каталогу; 8 Обґрунтування вибору та розрахунок  
матеріалів; 9 Маршрутно-технологічна карта виготовлення каталогів; 10 Економічна частина;  
Висновки; Перелік джерел посилання; Додатки.*

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням креслеників, схем, плакатів, комп'ютерних  
ілюстрацій (п. 5 включається до завдання за рішенням випускової кафедри)  
*Мета роботи та вихідні дані; Особливості виготовлення друкованих та електронних  
каталогів; Технологічні схеми виготовлення каталогів; Макети каталогів; Вибір програмних  
засобів; Вибір поліграфічного обладнання; Розрахунок матеріалів; Маршрутно-технологічні  
карти; Економічна частина; Висновки.*

6. Консультанти розділів роботи (п. 6 включається до завдання за наявності консультантів згідно з наказом, зазначеним у п. 1)

Найменування розділу	Консультант (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Позначка консультанта про виконання розділу	
		підпис	дата
Основна частина	доц. Козуб П.А.		12.06.2024
Економічна частина	ас. Помогалова Н.В.		11.06.2024

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз завдання на кваліфікаційну роботу	21.05.2024	виконано
2	Огляд літератури за темою роботи	24.05.2024	виконано
3	Обґрунтування способу друку	26.05.2024	виконано
4	Розробка схеми технологічного процесу виготовлення друкованого та електронного каталогу	28.05.2024	виконано
5	Розробка макетів продукції	31.05.2024	виконано
6	Вибір програмного забезпечення	02.06.2024	виконано
7	Вибір поліграфічного обладнання	05.06.2024	виконано
8	Вибір та розрахунок матеріалів	07.06.2024	виконано
9	Розробка маршрутно-технологічних карт	08.06.2024	виконано
10	Економічна частина	11.05.2024	виконано
11	Оформлення пояснювальної записки	12.06.2024	виконано
12	Оформлення графічної частини	13.06.2024	виконано

Дата видачі завдання 20 травня 2024 року

Студент

  
(підпис)

Матвейчук М.В.

Керівник роботи

  
(підпис)

доц. Козуб П.А.  
(посада, прізвище, ініціали)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи містить: 77 с., 14 табл., 23 рис., 4 дод., 23 джерела.

МАКЕТ, ПРЕЗЕНТАЦІЙНИЙ КАТАЛОГ, ІНТЕРАКТИВНЕ ВИДАННЯ, ТЕХНОЛОГІЯ, PDF, 3D-МОДЕЛЬ, ОФСЕТНИЙ ДРУК, СОБІВАРТІСТЬ.

Мета кваліфікаційної роботи – розробка проєкту друкованого презентаційного каталогу для підприємства «Хмельницькзалізобетон» з інтерактивним електронним додатком.

Об'єкт дослідження - технологічні операції підготовки та виготовлення друкованих та електронних каталогів.

Кваліфікаційна робота бакалавра містить опис основних етапів розробки проєкту інформаційного презентаційного каталогу для ТДВ «Хмельницькзалізобетон» та його електронного інтерактивного додатку з каталогом продукції та конструкторською документацією.

Для цих видань розроблені структури та елементи дизайну, виконана верстка. Розроблено технологічний процес підготовки видання, обрані й обґрунтовані необхідні програмні й технічні засоби для реалізації проєкту. Здійснено розрахунки основних поліграфічних матеріалів. Також виконано економічне обґрунтування роботи та розрахована собівартість продукції.

## ABSTRACT

The explanatory note of the qualification work contains: 77 p., 14 tabl., 23 pic., 4 app., 23 sources.

LAYOUT, PRESENTATION CATALOG, INTERACTIVE EDITION, TECHNOLOGY, PDF, 3D MODEL, OFFSET PRINTING, COST.

The purpose of the qualification work is to develop a project of a printed presentation catalog for the enterprise "Khmelnytskzalizoboton" with an interactive electronic application.

The object of research is the technological operations of preparation and production of printed and electronic catalogs.

The bachelor's qualification work contains a description of the main stages of the development of the information presentation catalog project for the "Khmelnytskzalizoboton" TDV and its electronic interactive application with the product catalog and design documentation.

Structures and design elements were developed for these editions, layout was made. The technological process of publication preparation has been developed, the necessary software and technical means for the implementation of the project have been selected and substantiated. Calculations of basic printing materials have been made. An economic justification of the work was also performed and the production cost was calculated.

## ЗМІСТ

	С.
ВСТУП.....	8
1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ .....	10
2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ КАТАЛОГІВ.....	12
2.1 Історія розвитку каталогів.....	12
2.2 Класифікація каталогів.....	13
3 РОЗРОБКА СХЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЙНОГО КАТАЛОГУ .....	19
4 ВИБІР ТА ОБҐРУНТУВАННЯ СПОСОБІВ ДРУКУ ТА ДРУКАРСЬКОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ДРУКОВАНОГО КАТАЛОГУ .....	23
4.1 Вибір способу друку.....	23
4.2 Вибір друкарської машини .....	25
5 РОЗРОБКА МАКЕТІВ ДРУКОВАНОГО ТА ЕЛЕКТРОННОГО КАТАЛОГІВ.....	27
5.1 Розробка дизайну макету .....	27
5.2 Вимоги до верстки каталогів .....	29
5.3 Розробка заголовків у каталогах.....	31
5.4 Розробка модульної сітки.....	33
5.5 Оформлення обкладинки каталогу .....	35
5.6 Розробка макету інтерактивного електронного каталогу.....	36
5.7 Проєктування та розробка revit-сімейств залізобетонних виробів виробництва ТДВ «Хмельницькзалізобетон».....	38
6 ВИБІР ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ ДРУКОВАНОГО ТА ЕЛЕКТРОННОГО КАТАЛОГА .....	47
6.1 Вибір програми для обробки растрової графіки .....	47
6.2 Вибір програми для обробки векторної графіки.....	49
6.3 Програми для верстання.....	50
6.4 Програми для 3D-проєктування .....	51
7 ВИБІР ПОЛІГРАФІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ДРУКОВАНОГО КАТАЛОГУ .....	54
7.1 Вибір обладнання для виготовлення друкарських форм.....	54

7.2 Вибір обладнання для післядрукарських операцій .....	55
8 ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ТА РОЗРАХУНОК МАТЕРІАЛІВ .....	58
8.1 Вибір друкарських форм .....	58
8.2 Вибір паперу та картону.....	59
8.3 Обґрунтування вибору фарби .....	61
8.5 Розрахунок матеріалів .....	62
8.5.1 Розрахунок кількості друкованих аркушів.....	62
8.5.2 Розрахунок необхідної кількості фарбовідбитків .....	64
8.5.3 Розрахунок друкарських форм.....	64
8.5.4 Розрахунок кількості паперу на тираж .....	64
8.5.5 Розрахунок необхідної кількості фарби .....	65
9 МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ВИГОТОВЛЕННЯ КАТАЛОГІВ.....	67
10 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА .....	69
10.1 Характеристика продукції.....	69
10.2 Оцінка ринків збуту.....	69
10.3 Конкуренція .....	70
10.4 Виробничий план.....	71
ВИСНОВКИ .....	75
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	76
ДОДАТОК А Приклади верстання сторінок друкованого каталогу .....	78
ДОДАТОК Б Спуск полос друкованого каталогу .....	79
ДОДАТОК В Макет обкладинки друкованого каталогу.....	80
ДОДАТОК Г Приклад процедури створення 3D-моделі залізобетонного виробу.....	81

## ВСТУП

У наші дні каталоги є одним із найпотужніших інструментів реклами. Стильний і красиво оформлений рекламний каталог здатний не тільки зміцнювати імідж компанії, яка займається «безпосереднім» залученням споживача способом роздачі відчутних, особистісно-орієнтованих рекламних продуктів. Одночасно він здатний проводити ефективне просування послуг і товарів, вироблених фірмою, на ринок. Якщо говорити про каталоги взагалі, то необхідно зазначити, що кожна компанія, що видає періодичні каталоги своєї продукції, прагне не тільки найбільш повно ознайомити потенційного клієнта з товаром, а й зацікавити його у покупці додатковими подарунками або знижками, що належать виключно власникам каталогів. Тому кількість одержувачів таких каталогів постійно зростає, що сприяє розвитку компанії.

За умови поширення мультимедійних методів просування продукту, великим попитом стали користуватись інтерактивні каталоги. Це можуть бути як самостійні видання, так і додатки до друкованих журналів та каталогів.

Це і визначило актуальність розробки не тільки друкованої версії інформаційного презентаційного каталогу для ТДВ «Хмельницькзалізобетон», але й його електронного інтерактивного додатку з каталогом продукції та конструкторською документацією.

Повний каталог надає не тільки рекламну інформацію про підприємство, його виробництво, продукцію, партнерів, але дає можливість потенційним клієнтам подивитись спеціалізовану професійну інформацію (моделі, конструкторську документацію, специфікації тощо). Це значно розширює цільову аудиторію цього видання та попит на нього.

Він призначений для безкоштовного розповсюдження клієнтам та партнерам компанії. Це підвищує довіру до підприємства «Хмельницькзалізобетон» та привертає додаткову увагу клієнтів до інших напрямів діяльності компанії.

Тому важливо розробити гарний дизайн для каталогу та вибрати правильне поліграфічне оформлення.

Враховується також аудиторія, на яку призначена продукція. Вся інформація в каталозі має бути спрямована на побажання потенційного клієнта.

Рекламний чи інформаційний каталог – це візитна картка, ефективний засіб роботи з постійними клієнтами. Правильно організована рекламна компанія здатна підвищити попит на запропоновану продукцію. Каталоги повинні мати фірмовий стиль, що сприятиме не лише розпізнаванню компанії, а й підняттю престижу фірми.

В першому розділі формулюється технічне завдання для проектування друкованої та електронної версії каталогів, мета та основні задачі роботи.

Другий розділ розглядає історію та особливості виготовлення каталогів, як виду поліграфічної продукції. Розглядаються технології, які використовуються для виготовлення друкованих та електронних каталогів.

В третьому розділі детально описані технологічні схеми для підготовки та виготовленню друкованого та електронного інтерактивного каталогів з детальним описом особливостей всіх етапів.

Обґрунтування способу друку та друкарського обладнання описано в четвертому розділі. Проаналізовано основні види друку та обрано оптимальний для виготовлення друкованої версії каталогу.

В п'ятому розділі розглядаються вимоги до макетів друкованого та електронного каталогів, описано особливості розробки дизайну та верстання.

Програмне забезпечення, необхідне для розробки друкованого каталогу та інтерактивного електронного каталогу з 3D-моделями розглянуто в шостому розділі.

Сьомий та восьмий розділи описують вибір поліграфічного обладнання та матеріалів для друкування тиражу каталогів, здійснюється розрахунок матеріалів, необхідних на тираж.

В економічній частині виконується економічне обґрунтування роботи та розрахована собівартість продукції

## 1 АНАЛІЗ ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

В кваліфікаційній роботі бакалавра необхідно розробити проекти інформаційного презентаційного каталогу для ТДВ «Хмельницькзалізобетон» та його електронного інтерактивного додатку з каталогом продукції та конструкторською документацією. А також розробити технології виготовлення друкованого та електронного видання з детальним описом всіх технологічних операцій.

Вихідні данні для проектування такі:

а) типи продукції – друкований каталог, інтерактивний електронний каталог;

б) друкований каталог:

- 1) кольоровість – 4+4;
- 2) формат – 60x90/8;
- 3) кількість сторінок – 40;
- 4) спосіб друкування – офсетний;
- 5) наклад – 2 000 шт;

в) електронний каталог:

- 1) кольоровість – 4+4;
- 2) формат – 60x90/8;
- 3) кількість сторінок – 12;
- 4) спосіб розповсюдження – інтернет.

Основна мета кваліфікаційної роботи - розробка проекту друкованого презентаційного каталогу для підприємства «Хмельницькзалізобетон» з інтерактивним електронним додатком.

Об'єктами дослідження виступають технологічні операції підготовки та виготовлення друкованих та електронних каталогів.

В роботі розглянуті такі задачі:

- аналіз завдання на кваліфікаційну роботу;
- огляд сучасних тенденцій виготовлення друкованих та електронних каталогів;
- розробка технологічної схеми виготовлення друкованого презентаційного каталогу;

- розробка технологічної схеми виготовлення інтерактивного електронного каталогу;
- обґрунтування вибору способу друку та поліграфічного обладнання для друкування каталогу;
- вибір програмного забезпечення для розробки макетів друкованого та електронного видань;
- обґрунтування вибору та розрахунок поліграфічних матеріалів для виготовлення каталогу;
- розробка маршрутно-технологічних карт для друкованого та електронного видання;
- економічне обґрунтування роботи.

При розробці даного презентаційного каталогу необхідно обґрунтувати рішення щодо верстки та дизайну з використанням елементів фірмового стилю компанії та підібрати оптимальний програмно-апаратний комплекс для реалізації проєкту. Також необхідно розробити структуру, здійснити верстання на наповнення інтерактивного варіанту каталогу. Для розробки моделей продукції запланувати використання засобів 3D-моделювання.

Зберігання повної інформації щодо продукції підприємства (специфікації, конструкторська документація, моделі) здійснюється на google-диску.

Для реалізації проєкту друкованого видання також необхідно обґрунтувати вибір поліграфічного обладнання та витратних матеріалів, виконати необхідні технологічні та економічні розрахунки.

На етапі розробки та виготовлення видань необхідно обрати таке програмне забезпечення, обладнання та матеріали, які дозволять отримати якісну продукцію. Також необхідно запланувати необхідний контроль якості для всіх технологічних операцій.

## 2 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ КАТАЛОГІВ

### 2.1 Історія розвитку каталогів

Рекламний каталог має свою дивовижну та захоплюючу історію. Часом появи паперових рекламних каталогів вважається 1872 рік. Цього року Аарон Монтгомері – підприємець із Чикаго, вирішив розпродати велику кількість товару, що скупчився на його складах, і скористався зовсім незвичайним для цього часу способом [1].

Монтгомері склав список товарів, що припадають пилом на його складі, а після цього відправив списки потенційним покупцям поштовою службою Чикаго. Результат виявився досить швидко – товар був повністю розпроданий! Наразі вже неможливо встановити, яким способом, і з якого паперу було виготовлено перший каталог, але відомо, що він вмістився лише на одну сторінку, а ця сторінка стала одним із найрезультативніших інструментів в історії дистанційної торгівлі (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 – Приклад першого каталогу

З того часу з'явилося безліч способів виготовлення рекламних каталогів. Це електронні переліки продукції з усіма необхідними даними, фото та описами переваг або друковані видання. На відміну від прайс-листів, каталоги містять не лише ціни на вказані позиції товару, а й ілюстрації товарів, а також іноді зразки рекламованої продукції.

Наприклад, компанія Isoral, що займається виробництвом покрівельних матеріалів, не тільки зображує в каталозі фактури та кольору матеріалів, а й пропонує наочні зразки матеріалів для монтажу покрівлі та покриття покрівлі різних кольорів.

Компанія Gisa Tex виробляє матеріали для зовнішньої обробки яхти, обробки кабіни катера зсередини та для проведення оздоблювальних робіт у каюті та салоні яхти. До переліку входять вологостійкі та водовідштовхувальні тканини, штучні шкіри зі спеціальними покриттями, обробка зі штучної замші та спеціального вінілу, еластичні синтетичні матеріали, що використовуються для внутрішнього оздоблення та навіть різноманітні оздоблювальні матеріали для стель та стін та оббивні тканини для меблів. Можна довго перераховувати продукцію компанії, але головною перевагою її каталогу є барвисте оформлення, а реальні зразки вироблених матеріалів.

Найдорожчий журнал-каталог у світі – Royal Report – Чеське глянсове видання присвячене предметам світу розкоші, які виробляють найпрестижніші бренди світу. Royal Report випускає ексклюзивні журнали-каталоги, обкладинки яких прикрашені діамантовою інкрустацією та літерами із справжнього золота.

Це не безкоштовний каталог, що роздається для продажу товарів. Він коштує близько 230 тисяч доларів, але чудово популяризує торгові марки.

## 2.2 Класифікація каталогів

Каталог – це довідкове або рекламне видання, що містить колекцію предметів або інформацію про послуги компанії. Друк каталогів необхідний при підготовці до виставок і презентацій. Бізнес часто використовує їх як інструмент реклами та продажів [2].

Правильно оформлене видання допомагає презентувати товари або послуги у вигідному світлі, розповісти про їх переваги і таким чином підвищити продажі.

Взагалі каталоги продукції бувають різними і мають різні цілі. Залежно від цього, їх можна розділити на дві основні групи. Існують каталоги іміджеві, що містять перелік товарів та послуг, новинки товарів. Призначенням іміджевого каталогу є не лише продаж та просування товарів та послуг, а й підняття іміджу та популярності компанії. Даний каталог має на меті справити враження на потенційного клієнта, схилити його до вирішення вибору саме Вашого товару чи послуг.

Такі каталоги, як правило, дуже цікаво оформлені, містять багато ілюстрацій та фотографій товарів. Їх призначенням є стимулювати потенційного покупця до рішення купівлі. А отже, дизайн та друк каталогів мають бути на високому рівні. Дозволити собі подібний каталог можуть лише досить великі компанії. Адже каталог є безкоштовною продукцією. Іміджевий каталог можна назвати засобом наочної агітації, тому що при перегляді такого каталогу, покупець повинен ухвалити рішення про купівлю товару саме Вашої компанії. Дизайну такого каталогу надається дуже велике значення. Каталог має бути естетичним та оригінальним, при розробці представницьких каталогів використовується нестандартний, креативний дизайн, друкуються каталоги на якісному крейдованому папері. Іноді обкладинки таких каталогів виготовляють, використовуючи надзвичайно красиві дизайнерські папери. Дуже важлива увага приділяється і післядрукарській підготовці, яка має надати виробу ефектності та презентабельного зовнішнього вигляду. Тут можливе і тиснення фольгою всіх кольорів, включаючи голографічну, вирубкування та висікання, конгрев для надання обсягу, вибіркоче та суцільне лакування, ламінація, глітерне лакування (з блискітками) тощо. Мета такого каталогу в тому, щоб вивчивши каталог, покупець зважився на покупку товару. Іміджеві каталоги високої якості друкуються для участі у виставках, конференціях, проведення презентацій товарів. Подібні каталоги можуть роздаватися важливим клієнтам або пропонуватись для перегляду в офісі.

Інший вид каталогів – каталоги інформаційні. Ці каталоги містять максимум інформації про товар, його зображення, певні характеристики товару. При виготовленні подібних каталогів виникає чимало проблем, які вирішують у процесі створення каталогів, адже каталог пропонується потенційним клієнтам безкоштовно. Зрозуміло, що каталоги продукції мають охопити максимум покупців, а отже, друкувати їх треба досить великими тиражами. Звичайно, замовник хоче максимально знизити вартість виготовлення каталогів, але при

цьому вимагає виготовлення досить якісної та цікавої зовні продукції. Ось і доводиться друкарням вирішувати питання не тільки про те, як якісно вибрати ілюстративний та інформаційний матеріал, грамотно згорнути каталог, враховуючи зручність подачі інформації, але ще й думати, як знизити вартість виготовлення каталогу (наприклад, використовувати спеціальний тонкий папір, максимально скоротити післядрукарську підготовку або взагалі відмовитися від неї). Завданням подібного каталогу є стимулювати покупця до того, щоб після перегляду каталогу він прийняв рішення прийти в магазин або інше місце продажу товару для остаточного рішення про купівлю товару. Далі вже працюють інші засоби для стимулювання клієнта до рішення про купівлю товару – рекламні POS матеріали, крім того, сам товар повинен відповідати інформації, описаній у каталозі

Різновид цього виду каталогів – це каталоги для поштового розсилання товарів. Зараз майже всі компанії продають товари через інтернет, тому такі каталоги виготовляють зазвичай електронними і здійснюють інтернет-розсилку. Даний вид каталогів має на меті стимулювати покупця вибрати в каталозі товар, який йому буде доставлений. Вони повинні найбільш повно описувати пропоновані товари. Причому фотографія товару, розміщена в каталозі, повинна максимально відповідати товару, який отримає замовник. Друковані варіанти таких каталогів ще залишились в крупних супермаркетах на акційні товари.

Існує ще один різновид інформаційних каталогів, що мають на меті донесення до замовника необхідної інформації про характеристики певних товарів. Найчастіше потенційного споживача зовнішній вигляд товару особливо цікавить, головне йому - технічні характеристики. Такі каталоги частково виконують роль довідника. Випускаються вони компаніями з випуску певних деталей, механізмів, запасних частин, матеріалів і т. д. Оформлення такого каталогу надається набагато менше уваги, головне - зручна, повна та зрозуміла подача інформації. Дуже часто такі каталоги (найчастіше це технічні каталоги) випускають на дешевому папері і друкують часом одну-дві фарби. Головним тут є зручність подачі та повнота інформації, навіть на шкоду естетиці. Користуються таким каталогом досить часто, він потрібен у роботі, тому важливо якісне скріплення каталогу.

Існує і ще один вид продукції, який, ймовірно, також можна певною мірою назвати каталогами. Це «об'єднані» каталоги товарів чи послуг. Багато компаній не можуть дозволити видання власного каталогу та розповсюдження його

безкоштовно. Певні видавничі компанії збирають за невелику ціну всіх бажаючих розмістити інформацію, друкується виріб на дешевому (найчастіше - газетному) папері в недорогому оформленні. Часто інформація в таких виданнях подається у вигляді рекламних блоків. Ці вироби спеціалізовані. Наприклад, у каталозі про будівництво - зібрано інформацію про будівництво, у каталозі про товари для саду - все про відповідну продукцію тощо. Ця реклама досить ефективна, поширюється безкоштовно [2].

Рекламні каталоги можна умовно ділити такі категорії.

Періодичний випускається через певні часові проміжки. Його принципом є подання актуальної інформації для постійних клієнтів, які стежать за оновленням асортименту, новими пропозиціями, знижками та акціями. Каталоги з оновленим змістом друкуються при поповненні переліку товарів чи послуг компанії, появі спеціальних пропозицій чи зміні цін. Зазвичай, одержувачем такої друкованої продукції є постійні клієнти компанії, які звикли регулярно отримувати оновлену інформацію.

Іміджеві рекламні каталоги випускаються на формування привабливого образу компанії. При їх проектуванні та виготовленні основна увага приділяється не пропонованим товарам та послугам, а діяльності та професійним досягненням компанії. Основним одержувачем цього виду каталогів є потенційні клієнти, які ще знайомі з діяльністю компанії та її перевагами перед конкурентами.

Рекламний каталог випускається до друку для повного представлення пропозицій компанії. Зазвичай він містить усі прайс-листи та спеціальні пропозиції. Призначені для розсилки поштою чи роздачі у торгових точках. Випускаються за заздалегідь розробленим графіком відповідно до запланованого проведення акцій. Одержувачами є як постійні, так і потенційні клієнти.

Презентаційні іміджеві каталоги замовляються фірмами або компаніями з репутацією, що зміцнилася, визнаними авторитетними абсолютною більшістю споживачів. Таке друковане видання посилює та підвищує позиції компанії на ринку та створює солідний імідж для бізнес-партнерів та постійних покупців. Презентаційні іміджеві каталоги є найкращим способом нагадати цільовій групі про переваги компанії чи фірми [2].

Підсумовуючі, можна сказати, що каталоги можуть бути наступних типів:

– періодичний – витримане в єдиному стилі видання, яке випускається посезонно або при зміні асортименту;

- іміджевий (презентаційний) – демонструє переваги компанії або товару;
- рекламний (презентаційний) – використовується для просування бренду або конкретного товару або послуги;
- інформаційний – розповідає клієнтам про послуги та продуктах.

## 2.2 Особливості виготовлення каталогів

Зазвичай рекламний каталог є багатосторінковим виданням у м'якій обкладинці, зшитим з використанням термобіндера або на скобу, на відміну від листівок та брошур. Щоб привернути увагу до продукції, представленої у виданні, а сам каталог було приємно тримати в руках, необхідно приділяти пильну увагу фотоматеріалам та іншим ілюстраціям у каталозі, а також його дизайну.

Як правило, презентаційні каталоги друкуються на крейдованому папері середньої та низької щільності 115-170 г/м<sup>2</sup>. Для іміджевих презентаційних каталогів розробляється індивідуальний дизайн-макет. У зв'язку з тим, що цей вид рекламних видань використовується досить активно певний період часу (до випуску нового номера), рекомендується ламінувати обкладинку спеціальною плівкою, що наклеюється на паперову основу. Завдяки цьому обкладинка стає щільнішою, вона надійно захищена від подряпин та інших пошкоджень, у тому числі стирання фарби. Навіть після місяців користування такий каталог, як і раніше, виглядає акуратно.

Для коректного складання рекламних каталогів потрібно постійно вивчати та знати покупців своєї продукції. Саме це дозволяє більш якісно та точно подавати інформацію в каталозі та передавати відчуття, якого клієнт очікує від бренду та передбачуваної покупки. Найбільш повно відповідність цим критеріям можна побачити в рекламних каталогах компаній Отто і Quelle. Можна також скористатися досвідом багатьох компаній, що торгують за каталогами, та запропонувати цільовій аудиторії акційні купони на знижку чи подарунок, які доступні лише постійним клієнтам, тобто власникам каталогів. Це, своєю чергою, призведе до зростання клієнтської бази [3].

Перш ніж приступити до друку каталогу, друкарня чи поліграфічна компанія має з'ясувати, протягом якого часу буде актуальною надрукована інформація, з якою метою виготовляється каталог. Так, каталог компанії з

пошиття одягу застаріє вже через три місяці з настанням нового сезону. Туристичні каталоги "живуть" близько півроку. Чому такий важливий термін? Якщо фірма часто оновлює каталоги, не обов'язково використовувати дорогі довговічні матеріали – їхня міцність виявиться незатребуваною. Навпаки, якщо виріб повинен прослужити від півроку і більше, доцільно надрукувати тираж на якісному матеріалі.

Для друку каталогу друкарня, швидше за все, порадить крейдований папір як найкращий матеріал. Фарби на крейді виглядають яскраво та соковито, що важливо для іміджевої поліграфічної продукції. Інформаційний каталог можна надрукувати і на офсетному папері. Кольори будуть менш барвистими, але для подібних виробів яскравість не є визначальною властивістю.

Для обкладинки використовують щільніший папір, який ламінують або покривають УФ-лаком для підвищення його міцності. Замість звичайного можна використовувати дизайнерський папір.

Для скріплення листів найекономічніший варіант – зшивка дротом. Цей спосіб використовують для з'єднання листів у каталозі невеликого обсягу.

Інший, більш солідний та міцний матеріал для з'єднання листів у каталог – пружина. Такий каталог коштує значно дорожче, але він при цьому в разі довговічніший і користуватися ним зручніше. Вартість друку каталогу в друкарні залежить ще й від матеріалу пружини. Вона може бути металевою (дорожче) та пластиковою. У першому випадку виріб не можна розібрати, у другому – можна. Найдорожче обходиться виготовлення палітурних каталогів. У такий спосіб скріплюються аркуші об'ємних видань [4-5].

### 3 РОЗРОБКА СХЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЙНОГО КАТАЛОГУ

Каталоги є найважливішими інформаційними та рекламними носіями компаній, що пропонують великий вибір товарів чи послуг. Каталоги товарів використовуються для поширення серед покупців як постійних, так і потенційних, а також для ознайомлення з усім переліком продукції на виставках, у місцях продажу тощо. Для підтвердження іміджу фірми, вони повинні бути якісними та привабливими. Тому до процесу виготовлення каталогів пред'являють дуже високі вимоги.

Даний презентаційний каталог було розроблено як рекламне та інформаційно-довідкове видання. Тому до друкованого каталогу ще додається електронний інтерактивний каталог з повною технічною документацією по продукції, яку пропонує фірма. Відповідно, велику увагу приділено як додрукарській підготовці цих видань, так і післядрукарським процесам по виготовленню друкованого каталогу. Також детально опрацьовані всі операції розробки інтерактивного каталогу: процес розробки 3D-моделей, специфікацій продукції та комплекту конструкторської документації, макетування та верстання інтерактивного видання, тестування та розміщення тощо.

До додрукарських процесів відносять операції, спрямовані на обробку вихідної інформації з метою одержання зрештою друкованої форми. Залежно від типу отриманих даних, обраної схеми процесу обробки, вимог до якості результатів ці процеси можуть мати свої особливості у виборі програмного та апаратного забезпечення, обґрунтування концепції дизайну та ін.

Завдяки різноманітності способів друку та видів обладнання, друковані процеси можуть суттєво відрізнятись. Це слід враховувати ще у додрукарських процесах. Основним фактором, що визначає суть даної стадії є вибір друкарської машини.

Брошурувально-палітурні процеси спрямовані на отримання готової продукції. Ця стадія визначає, як виглядатиме поліграфічна продукція в кінцевому вигляді.

На рисунку 3.1 представлено послідовність технологічних операцій розробки та виготовлення друкованого презентаційного каталогу.

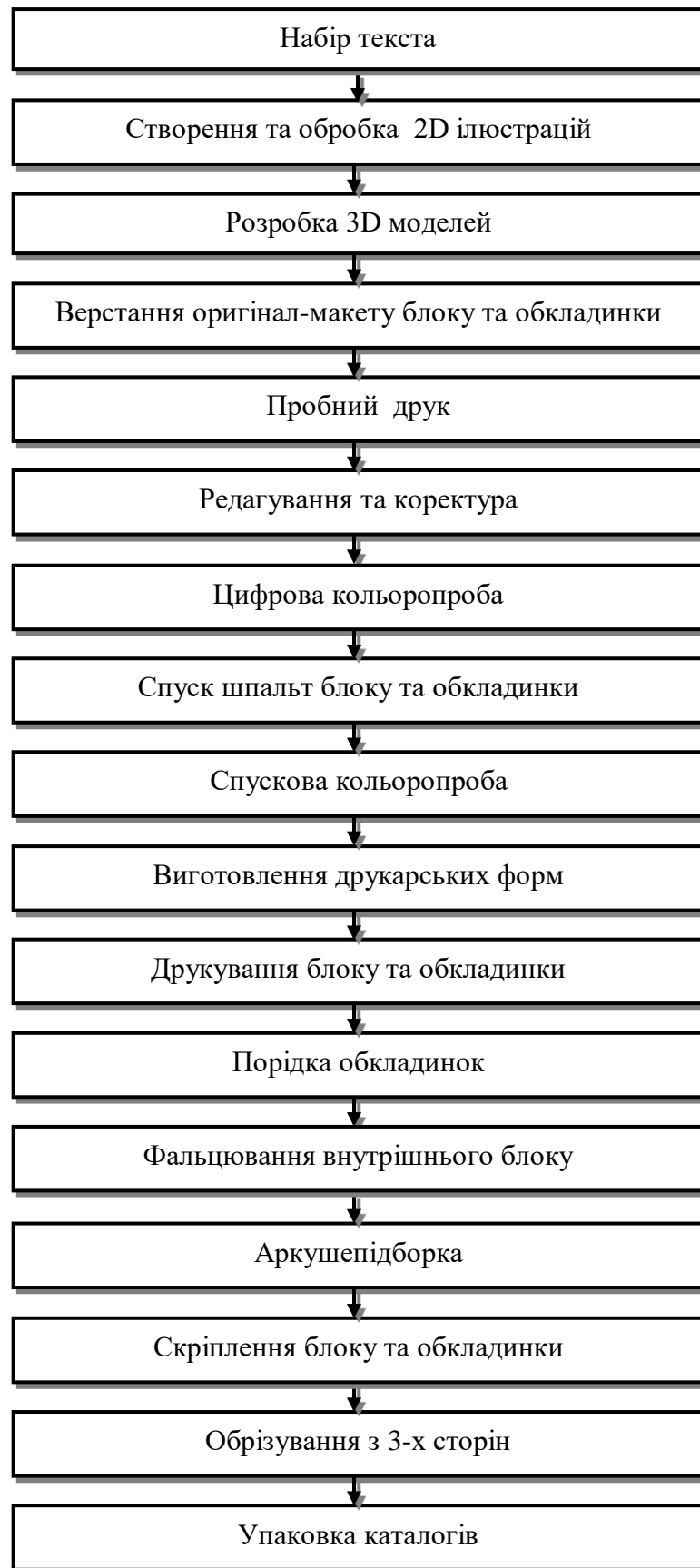


Рисунок 3.1 – Схема технологічного процесу виготовлення друкованого каталогу

Додрукарська підготовка друкованого каталогу включає:

- обробку текстової та графічної інформації;
- розробку та верстку оригінал-макету каталога;
- редагування та коригування оригінал-макету;
- пробний друк;
- кольоропроба;
- затвердження оригінал-макету замовником;
- виготовлення друкарських форм.

Додрукарська підготовка електронного каталогу дещо відрізняється, тому що друкування не планується, розміщення цього каталогу було здійснено в інтернет на сайті підприємства, а також у соціальних мережах. Також є посилання на цей каталог в друкованому варіанті.

Відповідно, додрукарська підготовка електронного каталогу включає:

- обробку текстової та графічної інформації;
- розробка САД-моделей та ВІМ-сімейств залізобетонних виробів;
- створення бази даних конструкторської документації;
- розробку та верстку оригінал-макету каталога;
- редагування та коригування оригінал-макету;
- затвердження оригінал-макету замовником.

Друк виконується офсетним способом, що обґрунтовано кольоровістю видання та його тиражем 2000 прим.

Післядрукарські операції включають:

- фальцювання;
- аркушепідборку;
- порізку обкладинок;
- комплектування блоку;
- скріплення на скобу;
- обрізання із трьох сторін.

Детальний опис технологічних режимів, використовуване обладнання та матеріали для кожного процесу будуть освітлені далі у відповідних розділах.

Для друку та інших технологічних операцій обрано сучасне поліграфічне обладнання, оптимальне для цієї продукції.

На всіх етапах розробки даної поліграфічної продукції передбачається виконання контролю якості як витратних матеріалів, і всіх технологічних операцій.

Для електронного інтерактивного каталогу також необхідно здійснити його тестування та розміщення на goole-диску.

Послідовність технологічних операцій розробки та виготовлення електронного презентаційного каталогу представлена на рисунку 3.2.

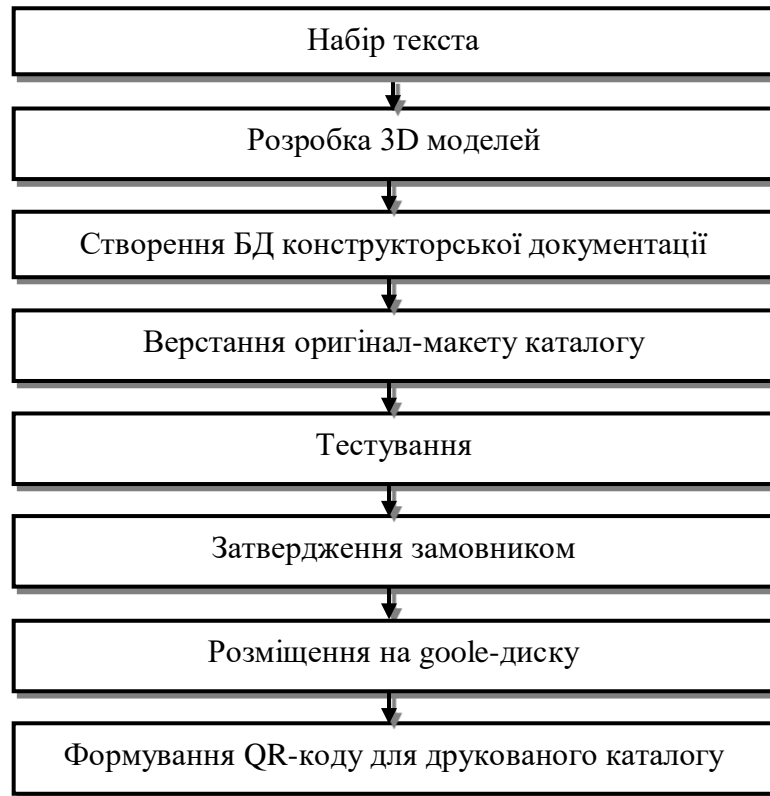


Рисунок 3.2 – Схема технологічного процесу виготовлення інтерактивного каталогу

## 4 ВИБІР ТА ОБГРУНТУВАННЯ СПОСОБІВ ДРУКУ ТА ДРУКАРСЬКОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ДРУКОВАНОГО КАТАЛОГУ

### 4.1 Вибір способу друку

Вибір способу друку для презентаційного каталогу визначається видом матеріалу, на якому здійснюється друк, кольоровістю та накладом [5].

Класичні методи друку різняться залежно від способу поділу друкуючих і пробільних елементів. Формування фарбового шару може здійснюватися як у процесі переміщення фарби крізь форму, і шляхом нанесення фарби на поверхню форми. В останньому випадку застосовується просторовий (високий друк та глибокий друк) або фізико-хімічний (плоский друк) поділ друкуючих та пробільних елементів. У друкованих процесах, що використовуються в сучасній поліграфії, кольорове зображення переносять з форми на поверхню, що сприймає безпосередньо або ж за допомогою однієї (офсетний друк) або двох (орловська друк) проміжних поверхонь. Устаткування для друку – це друкарські машини, які розрізняють за способом друку, за схемою побудови друкарського пристрою, за кількістю перенесення кольорового шару, за типом подачі поверхонь, що сприймають [4-6].

Кожен спосіб друку має ряд характерних індивідуальних ознак. Залежно від розташування друкованих та пробільних елементів на друкарській формі можна виділити чотири основні способи друкування: високий, плоский (офсетний), глибокий та трафаретний.

Можлива також класифікація за іншими ознаками.

Залежно від агрегатного стану використовуваного барвника можна виділити два способи друкування:

- з використанням рідких фарб різної в'язкості;
- з використанням твердих, порошкових фарбуючих речовин – тонерів.

Залежно від умов проведення процесу також можна виділити два способи друкування.

Контактний спосіб друкування, при якому друкарська форма входить в контакт з поверхнею матеріалу, що задруковується (або проміжної ланки) і фарба

з друкарської форми переходить на проміжний матеріал, що задруковується. При цьому способі між друкарською формою з шаром фарби і матеріалом, що задруковується, створюється певний тиск, необхідний для переходу фарби на матеріал.

Безконтактний спосіб друкування, при якому друкарська форма не входить ні безпосередньо, ні через проміжну ланку в контакт із матеріалом, що задруковується.

На сьогоднішній день найпоширеніший контактний вид друку – це офсетний. Це друк найвищої якості. Основними перевагами офсетного друку є відмінна передача кольору (включаючи півтони і відтінки), промальовування дрібних деталей і економічність. Чим більший тираж, тим дешевшим обходиться кожен екземпляр.

Основні переваги офсетного друку такі [6]:

- економічне виготовлення невеликих, середніх та великих тиражів з високою якістю, причому на різних сортах паперу;
- надійне, швидке та відносно недороге виготовлення друкарських форм як звичайними, так і цифровими способами;
- високий рівень стандартизації та автоматизації всього виробничого процесу.

Для виготовлення малотиражної продукції часто використовується цифровий спосіб друку. Головні переваги цифрового друку, які недоступні традиційним способам друку:

- малі тиражі.
- прискорений виробничий цикл.
- економічні тиражі.
- можливість застосування індивідуалізованого маркетингу.

Відмінною особливістю цифрових машин є відсутність постійного проміжного носія зображення. Постійна друкована форма в цифрових машинах відсутня, однак є змінна, реверсивна, що виготовляється при кожному повороті формного циліндра. Зображення формується безпосередньо на основі цифрового файлу, за винятком машин, у яких застосовуються експонуючі формні матеріали або циліндри, покриті спеціальним шаром та офсетні полотна [7].

На ринку сьогодні існує кілька типів цифрових друкарських машин: цифрові машини для друкування тонером, високошвидкісні струменеві цифрові

машини, широкоформатні струменеві машини, друкарські машини з пристроєм запису зображення на формний матеріал безпосередньо в друкарській машині.

Спеціально сконструйовані машини можуть виготовляти практично будь-яку продукцію, починаючи з графічного оснащення та схем на мембранних перемикачах, панелях, плоскій клавіатурі та килимках для миші, і закінчуючи кредитними картками клієнтів банку, водійськими правами та фінансовими документами. Запечатаний матеріал може бути підданий додатковій обробки: ламінування, формування з тепловим впливом, тиснення.

Переваги цифрового друку [7]:

- для влаштування подібного виробництва достатньо щодо невеликих площ та побутової електромережі;
- можливість друку коротких тиражів без великих витрат на переддрукарську підготовку;
- висока швидкість друку дозволяє практично відразу отримати готовий тираж;
- широкий асортимент матеріалів, що запечатаються.

Недоліки:

- відносно висока собівартість продукції;
- стійкість фарби нижче, ніж у офсетного друку.

В роботі друкування здійснюється на крейдованому папері тиражем 2000 примірників. Аналіз способів друку дає можливість обрати офсетний друк, як найбільш оптимальний для цього матеріалу та цього накладу.

#### 4.2 Вибір друкарської машини

Для друкування накладу необхідно обрати друкарську машину, яка дозволить надрукувати як внутрішній блок каталогу, так і обкладинку. Тираж 2000 екземплярів, друкування на крейдованому папері різної щільності, необхідно друк високої якості. Тому обираємо друкарську машину Shinohara 75. Сучасна японська друкарська машина формату B2 поєднує у собі перевірену технологію з високою надійністю виробництва. Простота обслуговування та ергономічна конструкція роблять цю машину ідеальним вибором для професійного високоякісного офсетного друку на аркушах формату B2 для

вимогливих Клієнтів. Форми та дані попереднього налаштування, розраховані за даними СІР4, дозволяють виконати одноетапне регулювання приведення та щільності фарб, забезпечуючи дуже високу швидкість запуску друку та точність відтворення кольорів тиражів. Крім універсальності, друкарські машини цієї серії відрізняє виробнича гнучкість, що дозволяє використовувати комплектацію від 1-ї до 4-х кольорових секцій, а напіваавтоматична зміна пластин та система змивки суттєво прискорюють виробничий процес.

Характеристики друкарської машини представлені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Технічні характеристики Shinohara 75.

Характеристика	Значення
Спосіб друку	офсетний
Максимальний формат паперу	520x750 мм x мм
Мінімальний формат паперу	260x400 мм x мм
Максимальний розмір друку	510 x 740 мм
Товщина паперу	0,04–0,6 мм
Кількість секцій	4
Швидкість друку	15000 відб./год

## 5 РОЗРОБКА МАКЕТІВ ДРУКОВАНОГО ТА ЕЛЕКТРОННОГО КАТАЛОГІВ

### 5.1 Розробка дизайну макету

Дизайн каталогу грає ключову роль в його успіху, становлячи близько половини його ефективності. Ефектне оформлення, що поєднує чіткі графіки і зрозумілі тексти, створює візуально привабливий і легко сприйманий продукт. Кінцевий результат у вигляді продажів і задоволення клієнтів безпосередньо залежить від якості дизайну каталогу та його правильної структури.

Кожне рекламне видання, чи то каталог або брошура, повинне відповідати потребам та очікуванням цільової аудиторії. Стиль і дизайн каталогу формуються на основі переваг споживачів.

Типовий каталог являє собою ілюстроване видання з багатьма сторінками, розділене на секції та категорії для полегшення пошуку інформації. Він зазвичай містить повний опис стратегії компанії, продуктів, послуг, з ілюстраціями, цінами та детальними характеристиками.

Каталоги бувають двох видів – інформаційні та презентаційні. Інформаційні каталоги мають на меті надання детальної інформації про продукти, і часто мають суворий, лаконічний дизайн. Презентаційні каталоги використовують креативні дизайнерські рішення для висловлення сутності бренду та створення враження про компанію. В нашому випадку в роботі розроблено 2 види каталогів: друкований презентаційний та електронний інтерактивний інформаційний. Вони поєднані між собою і дають повне уявлення про діяльність підприємства «Хмельницькзалізобетон» та його продукцію. Але при розробці необхідно дотримуватись відповідних вимог до дизайну. Для першого – це більш ілюстрований рекламний каталог з акцентними місцями, на які повинен звернути увагу клієнт. Для другого – більш лаконічний стиль оформлення, який використовую фірмові елементи, але основне його призначення, це надати повну технічну інформацію по продукції підприємства: документацію, специфікації, моделі, описи тощо.

Ефективний каталог повинен мати привабливий дизайн, бути зручним у форматі та містити інформативний, легко читабельний зміст. Якщо читач легко знаходить потрібний розділ або товар, це свідчить про успішність каталогу [8].

Ключ до створення ефективного каталогу – уникнення перевантаження дизайну надлишковою інформацією. Дизайн повинен служити цілям інформування, а не заплутувати читача [9].

Перед створенням технічного завдання на дизайн каталогу, необхідно відповісти на ключові запитання:

- характеристика цільової аудиторії;
- чим ваша продукція або послуги відрізняються від конкурентів;
- які товари чи послуги є основними для вашого підприємства;
- основне послання, яке необхідно передати своїм клієнтам.

Розробка каталогу починається з організації матеріалу, розподілу його на розділи та категорії.

Далі йде підготовка до оформлення каталогу - розробка концептуального підходу, структури, оформлення обкладинки та внутрішніх сторінок.

Особлива увага приділяється якісній фотозйомці продукції або представлення цієї продукції засобами 3D-моделювання. Професійні зображення підвищують привабливість продукту, стимулюють читачів до ознайомлення з описом і спонукають до покупки. Зображенням потрібна ретельна обробка, ретушування та колірна корекція. Усі ілюстрації повинні бути високої якості, з правильною роздільною здатністю і в колірній моделі СМУК.

Текстовий контент має бути лаконічним, але водночас детально описувати особливості та переваги продукції.

Важливу роль також відіграє вибір оптимального формату та кількості сторінок для зручності використання в різних умовах. Популярні формати включають євроформат (100x210 мм), А5 та А4. Для зручності користування, в нашому випадку обрано формат А4. Використання цього формату надає можливість розміщувати фотографії великого розміру з необхідними поясненнями. Що дуже актуально для презентації продукції підприємства.

Ще один фактор, який впливає на якісний дизайн, вибір якісного паперу для друку, щоб забезпечити зносостійкість та естетичний вигляд каталогу. Обкладинка зазвичай виготовляється з більш щільного паперу, ніж внутрішні сторінки. Для спроектованого друкованого каталогу обрано крейдований папір для внутрішнього блоку та крейдований картон з ламінацією для обкладинки. Цей папір дозволяє друкувати з високою якістю та доброю кольоропередачею.

На завершальному етапі розробки каталогу на основі зібраних текстів та візуальних матеріалів розробляється дизайн каталогу. Обирається композиція, колірне рішення та шрифти, щоб забезпечити гармонійне поєднання креативу та інформаційного змісту.

## 5.2 Вимоги до верстки каталогів

Важливим елементом дизайну каталогу є верстка його матеріалів, особливості їх розміщення на шпальтах номера. У періодиці використовують кілька видів верстки, що відрізняються своїми характеристиками [10].

Перша – форма, конфігурація матеріалів, представлених на смузі. Це пряма та ламана верстка. Для прямої верстки характерна прямокутна форма публікації, чотирикутник, зазвичай витягнутий в довжину або ширину. Така верстка проста, зручна, допомагає швидкому вибору читачем публікації, що його цікавить. При ламаною верстці публікація набуває форми багатокутника. Це, можливо, приверне увагу читача, але водночас може, ускладнюючи форму публікації, утруднити її сприйняття, змушуючи шукати продовження і закінчення тексту. Друга характеристика видів верстки – співвідношення висоти та ширини публікації. При горизонтальній верстці ширина тексту перевищує її висоту, при вертикальній верстці його висота перевищує ширину. Для розміщення більшості публікацій на смузі зазвичай звертаються до вертикальної верстки. Але іноді горизонтальну верстку використовують для подачі на смузі блоку матеріалів – тематичної добірки та ін. Найчастіше в каталогах поєднують вертикальну верстку з горизонтальною, отримуючи таким чином їх різновиди – вертикальну верстку з горизонтальними перетинами тощо.

По відношенню до осі симетрії смуги розрізняють симетричну та асиметричну верстку. До першої іноді звертаються у процесі підготовки святкових номерів чи цільових смуг, прагнучи привернути увагу читачів незвичайністю їхнього дизайну. Переважна більшість газетних та журнальних шпальт будується на основі асиметричної верстки.

Для друкованого каталогу для більшості сторінок обрано симетричну відкриту верстку. Коли текст розміщується над зображенням чи під зображенням. Така верстка дозволяє підкреслити фотографії або зображення

продукції, яка розміщена на сторінках (рис. 5.1). Асиметрична верстка присутня тільки на деяких рекламних сторінка для звернення уваги клієнта (рис. 5.2).



Рисунок 5.1 – Приклади відкритої симетричної верстки



Рисунок 5.2 – Приклад асиметричної верстки сторінок друкованого каталогу

Для електронного каталогу обрана асиметрична верстка, яка дозволяє в уніфікованій формі надати наступну інформацію: зовнішній вигляд продукції, аксонометрична проекція, назва, умовне позначення залізобетонної конструкції. А також посилання на перегляд технічної документації та підключення до бази даних (рис. 5.3).



Рисунок 5.3 – Приклад асиметричної верстки сторінок електронного каталогу

### 5.3 Розробка заголовків у каталогах

Заголовки публікацій у каталогах – невід'ємний елемент дизайну. Від їх характеру та оформлення багато в чому залежить «обличчя» видання. Найважливіша їх функція – привернення уваги читача. Заголовки допомагають йому швидко ознайомитися зі змістом номера, зрозуміти, про що повідомляють його публікації, що важливо в інформації, яку йому пропонують, що представляє для нього особливий інтерес. Вміння оформлювачів видання використовувати заголовки в черговому номері часто визначає рішення читача – прочитати публікації, заголовки яких порушили в ньому інтерес, або відкласти каталог убік. Особливо це актуально для презентаційних та інформаційних каталогів.

Цей принцип максимально втілений у виданнях, що розробляються. Перше видання, друковане, акцентує увагу клієнтів підприємства на перевагах виробництва та асортименті продукції «Хмельницькзалізобетон». Друге видання інформаційне і призначене для надання повної технічної інформації про продукцію підприємства. Заголовки журналів виконано лаконічно читабельним шрифтом без засічок великого кегля, щоб привернути увагу та допомогти у пошуку необхідної інформації. Підзаголовки виконано тією ж гарнітурою, але меншим кеглем. Обидва каталоги відзначаються лаконічністю, основний акцент – на зображення, тому прийнято рішення використовувати одну гарнітуру як для основного шрифту, так і для заголовків (рис. 5.4). Це додає строгості та лаконічності тексту та не відволікає від основної інформації – самого залізобетонного виробу. Приклади заголовків наведено на рисунку 5.5.

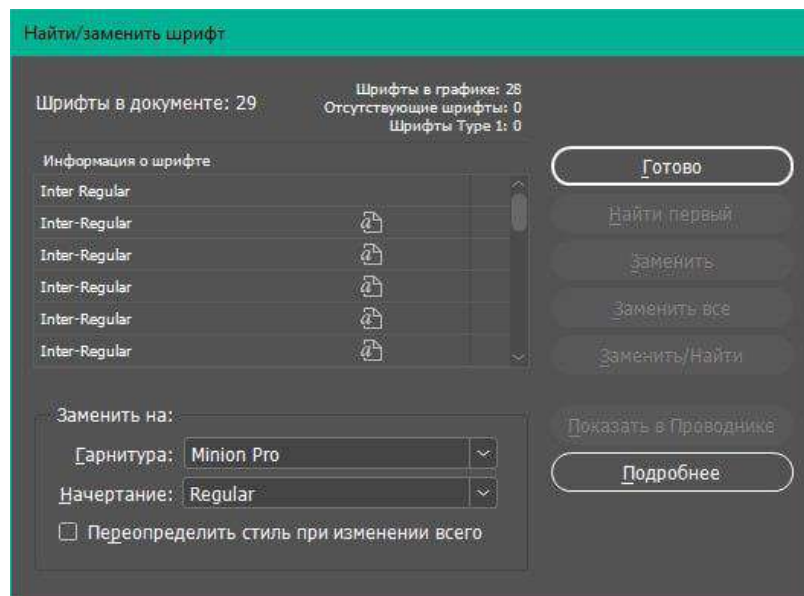


Рисунок 5.4 – Гарнітура шрифту для каталогів

## ВИРОБИ З ДЕРЕВИНИ

Вироби з деревини представлені широким асортиментом: дошка підлоги, склянки, підходники, козори, поручні, двері, барабани під кабельну продукцію, підони, саробрус та багато іншого.

### ПЕРЕВАГИ НАШИХ ВИРОБІВ З ДЕРЕВИНИ:

Використання сучасного обладнання для деревообробки німецької фірми «Wainig», фрезерно-шпигорізейний верстат для зрізання деревини польської фірми «Osma», прес подрізного зрізання деревини фірми «Hisa».

Власна сушальна камера виробництва польської фірми «LEKO».

Висока продуктивність деревообробного цеху – понад 5000 м<sup>3</sup>/рік.

Рисунок 5.5 – Приклади заголовків та підзаголовків каталогу

## 5.4 Розробка модульної сітки

Починаючи роботу над каталогом, важливо впорядкувати візуальну інформацію та скласти чітку розмітку, яка стане вашим провідником у процесі дизайну. Використання модульної сітки – це стандартна практика серед професіоналів. Цей метод дозволяє раціонально розподіляти графічні елементи на сторінці, що сприяє створенню гармонійної композиції.

Варіанти сіток можуть бути різними. Сітка може просто визначати поля та формат набору, може бути основою складної структури з широким використанням друкарських засобів та візуальних можливостей.

Малюнок сітки залежить від змісту та задуму проєкту та може мати практично необмежену кількість варіантів. Але у будь-якому випадку, вертикальні лінії сітки контролюють внутрішні та зовнішні поля, виділяють колонки та визначають відстані між ними. Горизонтальні лінії сітки визначають верхні та нижні поля, висоту колонок, розташування заголовків та образотворчого матеріалу.

Зрозуміло, жодна проста стандартна сітка не може задовольнити специфічні потреби всіх журналів і каталогів. Більше того, оскільки матеріали в журналі бувають різного характеру, часом однієї сітки для його оформлення недостатньо. У таких випадках різні сітки накладають одна на одну або об'єднують їх в одну складнішу. Горизонтальні поділки можуть бути згруповані так, щоб можна було використовувати різнокегельні шрифти та змінювати розмір образотворчого матеріалу та спосіб його розташування. Найбільш вдалі сітки придатні для макетування всіх матеріалів [11].

У структуру каталогу також закладаються умови поліграфічного втілення. Проєкт має бути орієнтований на конкретне шрифтове рішення та використання призначених для цього видання ілюстрацій та враховувати всі елементи оформлення, аж до колонцифр. Сітка також забезпечує цілісність концепції.

Для друкованого та електронного каталогу були розроблені різні шаблони сторінок. Для друкованого – простий одноколонний (рис. 5.6). Це пояснюється тим, що сторінки містять в основному текстову інформацію в невеликому обсязі. Вона пояснює зображення або моделі продукції, або фотографії, які характеризують це підприємство. Тому прийнято рішення робити акцент саме на зображеннях.

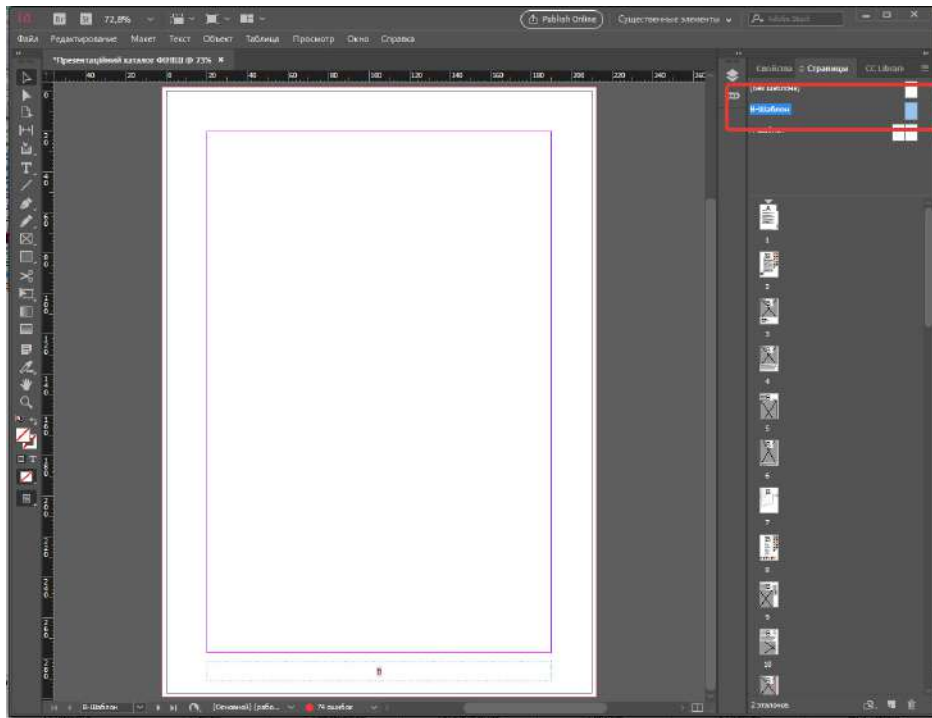


Рисунок 5.6 – Шаблон сторінок друкованого каталогу

Текст розміщується в одну колонку в різних місцях сторінки (рис. 5.7).



а) зверху

б) знизу

Рисунок 5.6 – Приклади розміщення тексту на сторінці, верстка в одну колонку

Каталог розробляється як презентаційний, тому додано помарчові акцентні елементи різної геометричної форми, які перетворюють «сухий» технічний каталог в досить цікавий рекламно-довідковий каталог. Він орієнтований і може приваблювати більш широку аудиторію.

Помаранчові виділення додані і на сторінки електронного каталогу. Вони однаково розміщені на всіх сторінках, тому прийнято рішення занесення їх в шаблон. Шаблон сторінок електронного каталогу представлено на рисунку 5.7.

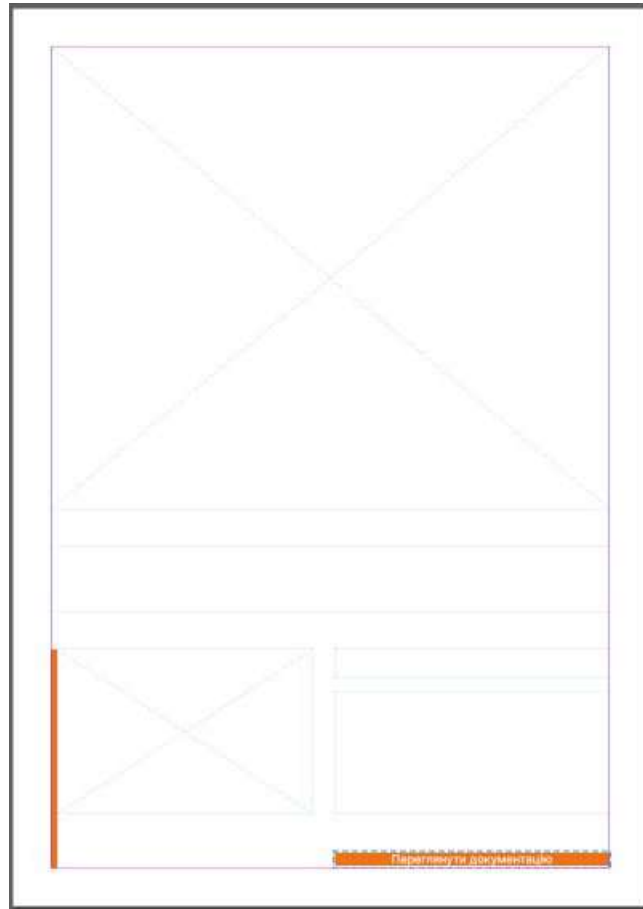


Рисунок 5.7 – Шаблон сторінок електронного каталогу

Приклади верстання сторінок каталогу представлено в додатку А.

Завершальним етапом є спуск полос друкованого каталогу, який представлений в додатку Б.

### 5.5 Оформлення обкладинки каталогу

При створенні каталогу товарів, оформлення обкладинки відіграє ключову роль. Вона виступає «візитною карткою» каталогу та формує перше враження.

Тому дизайн обкладинки вимагає особливої уваги. Ефективна обкладинка повинна втілювати унікальну або креативну концепцію, що гармонійно поєднується з корпоративним стилем. Важливо уникати перевантаження обкладинки надмірною інформацією для легкості сприйняття. Стиль обкладинки може варіюватися від яскравого до стриманого залежно від цілей каталогу.

На сучасному ринку друкованих видань, у тому числі каталогів та журналів, дедалі більшу увагу привертають видання, які відрізняються не лише цікавим дизайном, а й цікавим кольорним рішенням.

Професійним інформаційним каталогам властиві лаконічність та простота. Оформлення таких журналів має бути просте, із строгими кольорами та ілюстраціями в невеликій кількості.

У таких виданнях завантаженість матеріалом велика, тому потрібно, щоб були чітко розмежовані розділи та рубрики.

Проаналізувавши основні принципи оформлення, можна зробити такі висновки щодо оформлення внутрішнього блоку та обкладинки:

- дане видання містить важливу професійну інформацію довідкового характеру, у більшості графічну, тому текстові блоки повинні тільки підкреслювати цю інформацію, а не перебивати її;
- графічне оформлення презентаційного каталогу може бути абстрактним та акцентним (в нашому випадку додатковий помаранчевий колір) для підвищення зацікавленості клієнтів, але не відволікати від основної інформації;
- обкладинка має бути виконана в такій же кольоровій гамі, як і весь інформаційний каталог;
- обкладинка повинна містити логотипи компанії, яка пропонує дану продукцію, всі її контакти, а також посилання на електронний каталог;
- кольорова гама обрана аналогічна внутрішньому блоку чорно-помаранчева.

Ці принципи реалізовані в процесі проектування презентаційного каталогу. Приклад обкладинки представлено в додатку В.

## 5.6 Розробка макету інтерактивного електронного каталогу

В кваліфікаційні роботі щоб залучити та утримати увагу споживачів додаткового до друкованого каталогу розроблено електронний інтерактивний каталог, який дозволяє отримати більш детальну інформацію про продукцію.

Поєднання традиційних друкованих каталогів з інноваційними цифровими технологіями відкриває нові можливості для мультиканального маркетингу, дозволяючи компаніям ефективно досягати своєї цільової аудиторії.

Для того, щоб правильно розробити структуру та дизайн електронного видання, необхідно розуміти основні стратегії інтеграції друку та цифрових технологій та використовувати їх на практиці. Це може бути використання таких засобів:

- QR-коди – вбудовування QR-кодів у друковані каталоги, які ведуть на вебсайти, відеоогляди продуктів або ексклюзивні онлайн-пропозиції;
- доповнена реальність – використання AR для перетворення сторінок каталогу на інтерактивні платформи з 3D-моделями продуктів або іншими цифровими взаємодіями;
- електронні каталоги – створення цифрових копій друкованих каталогів з інтерактивними посиланнями та вбудованим відеоконтентом для зручності споживачів;
- персоналізація контенту – аналіз даних споживачів для створення індивідуалізованих пропозицій, які відображаються як в друкованих, так і в цифрових каталогах.

Використання мультиканального підходу, який інтегрує традиційні та цифрові методи друку каталогів, дозволяє компаніям підвищити ефективність своїх маркетингових кампаній, пропонуючи споживачам глибший та більш залучений досвід. Цей підхід не тільки забезпечує ширше охоплення та вищу взаємодію, але й дозволяє компаніям бути більш гнучкими та адаптивними до змін у споживацьких перевагах та поведінці.

З урахуванням вимог технічного завдання та приведених вище засобів поєднання друкованого та цифрового контенту, був розроблений додаток до друкованого презентаційного каталогу – інтерактивний електронний каталог. Він містить 3D-моделі продукції підприємства, конструкторську документацію та необхідні специфікації на ней. Що дозволяє замовникам професійно оцінити запропоновану продукцію і полегшує процес її замовлення. Перехід на електронний каталог здійснюється через QR-код, надрукований на сторінках друкованого каталогу. Також є посилання на каталог на сайті підприємства. Розроблені 3D-моделі можна в подальшому використовувати для мультимедійної візуалізації з використанням AR-технологій.

## 5.7 Проектування та розробка revit-сімейств залізобетонних виробів виробництва ТДВ «Хмельницькзалізобетон»

Додаткового до друкарського каталогу було розроблено каталог CAD-моделей залізобетонних виробів. Використання CAD-моделей та BIM-сімейств залізобетонних виробів – це метод стандартизації та уніфікації проєктних даних задля забезпечення їх узгодженості.

Робота з BIM-сімействами дозволяє оптимізувати процес проєктування, зменшуючи час на створення нових моделей та автоматизуючи рутинні завдання. Також це покращить комунікацію між усіма учасниками проєкту, забезпечуючи єдине джерело інформації. Крім того, точні параметричні моделі підтримують інтеграцію з виробничими процесами, підвищуючи точність та зменшуючи відходи у виробництві.

Процес проєктування сімейств BIM складається з декілька етапів.

1-й етап. Створення моделі засобами Autodesk AutoCAD. Усі моделі створювалися згідно креслень зазначених в державних стандартах (рис. 5.8) [Г].

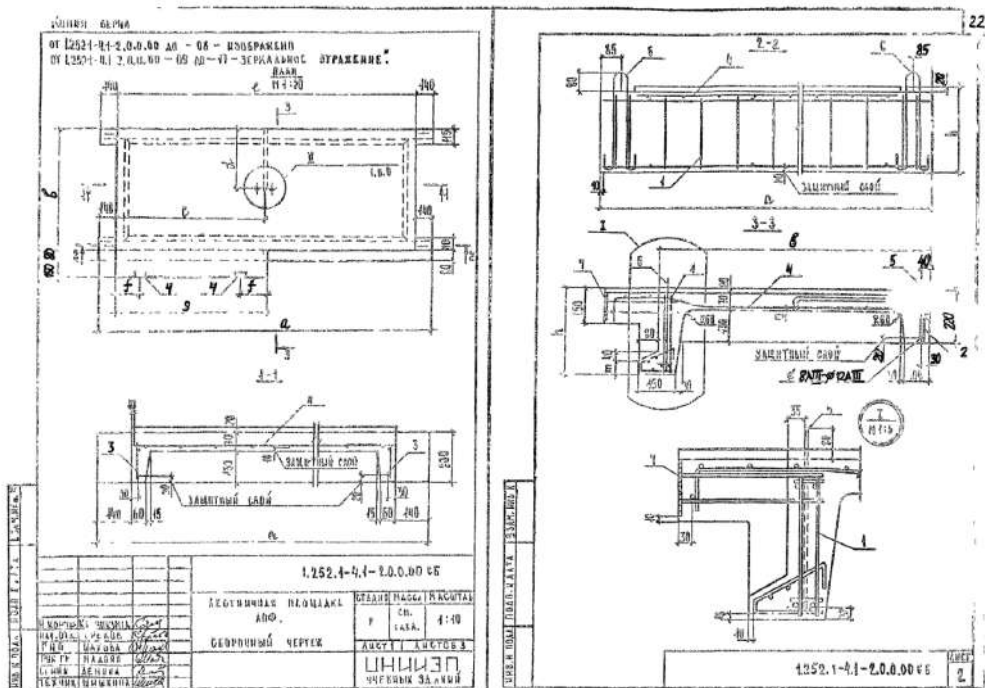


Рисунок 5.8 – Вихідні дані для побудови моделі – креслення залізобетонних виробів

В залежності від складності та особливостей кожного виробу інструменти, які використовуються, можуть варіюватися. Так, наприклад, моделювання плит перекриттів відбувалося методом екструдювання профілю, аналогічно до виробництва в реальному житті (рис. 5.9). Бетонні кільця були змодельовані методом екструдювання з обертанням відносно вісі виробу (рис. 5.10).

В залишку задля створення прибїгали до більш детального моделювання.

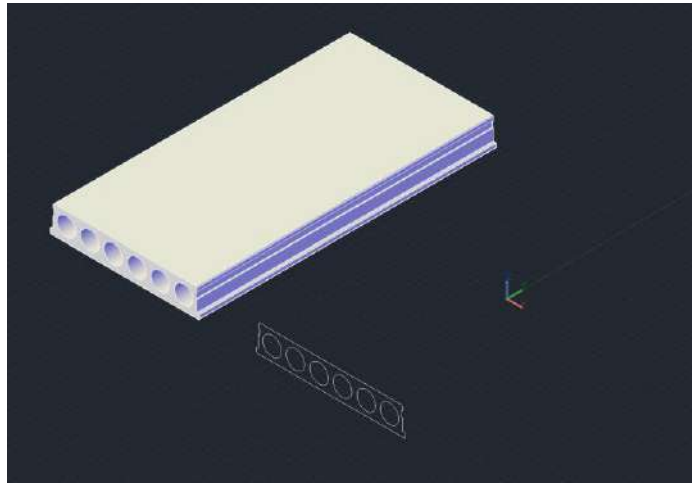


Рисунок 5.9 – Моделювання плит перекриттів методом екструдювання профілю

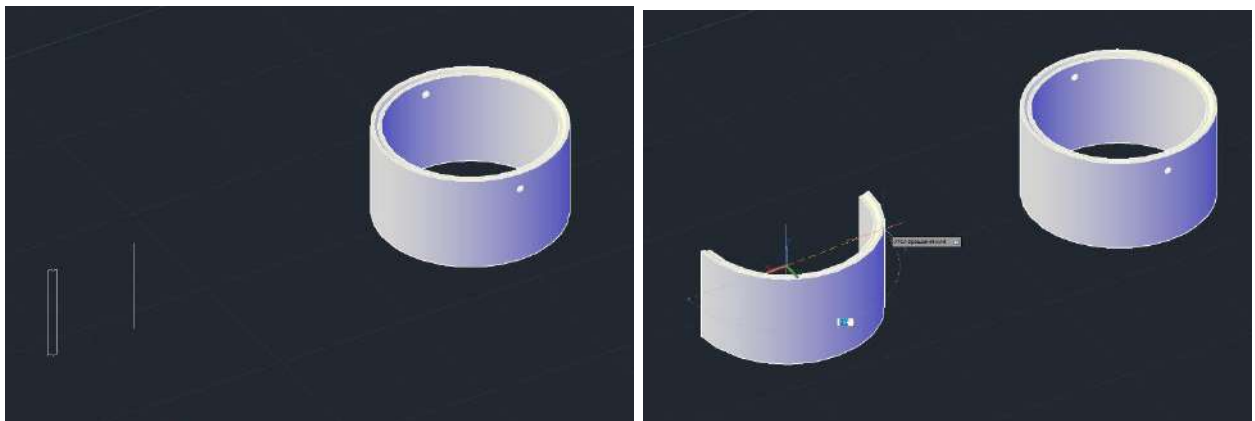


Рисунок 5.10 – Моделювання кілець методом екструдювання з обертанням відносно вісі виробу

Через конструктивну особливість сходиноквих маршів вже на етапі моделювання було виокремлено референсний профіль однієї сходинок, аби в подальшому існувала можливість параметричного моделювання в Autodesk Revit, а саме контроль кількості сходинок маршу (5.11).

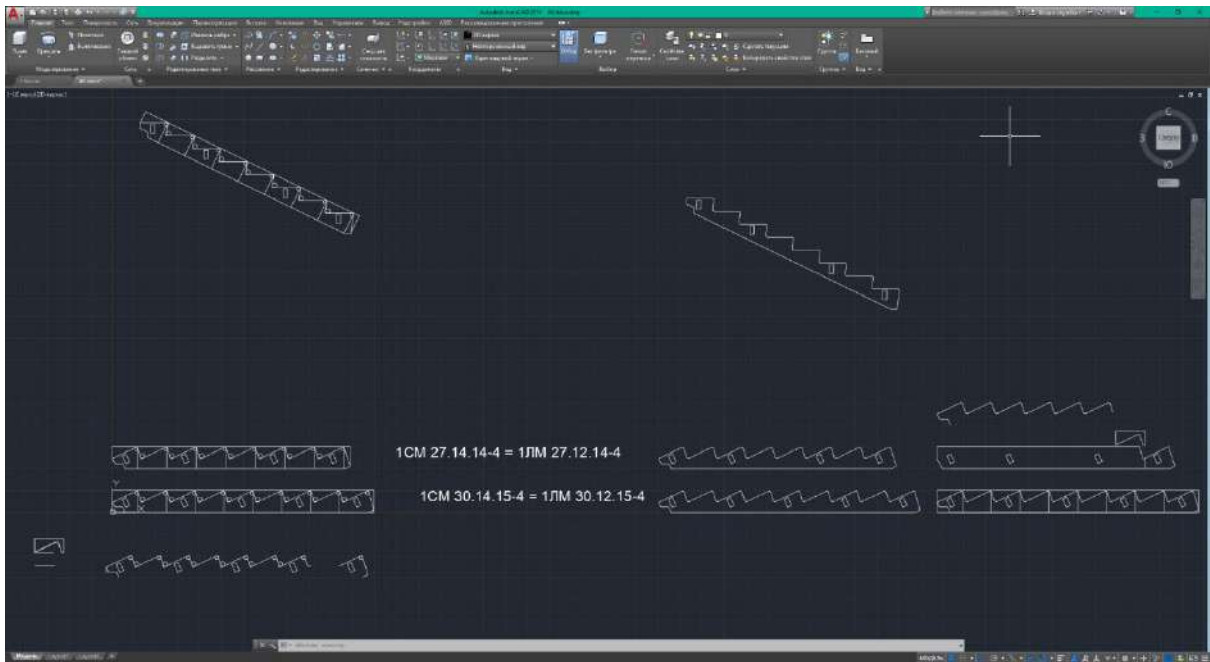


Рисунок 5.11 – Виокремлення референсного профілю однієї сходинки

2-й етап. Експорт моделей в Autodesk Revit.

Експорт відбувався у форматі .dwg, адже він є нативним форматом зберігання креслень Autodesk AutoCAD. Проте передбачено імпорт інших форматів CAD (рис. 5.12).

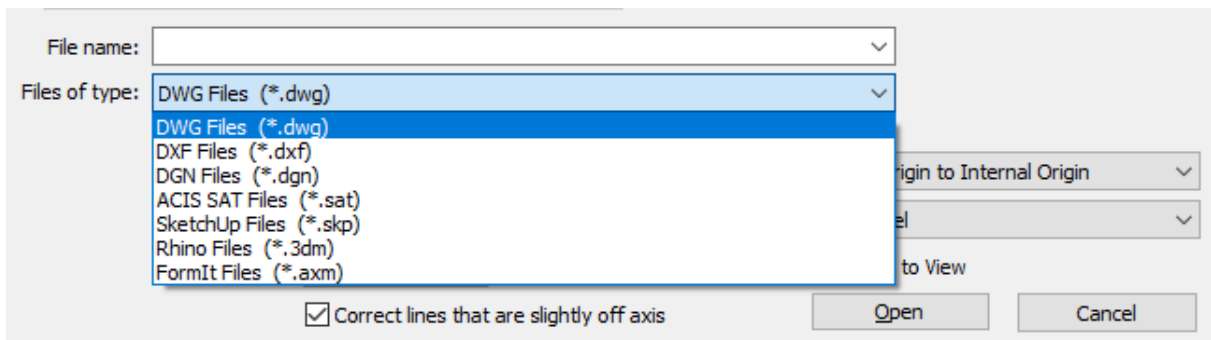


Рисунок 5.12 – Експорт моделей в Autodesk Revit

3-й етап. Редагування моделі, внесення параметричних зв'язків, застосування формул

Для моделей з переважно лінійною структурою параметризація відбувається майже автоматично. Це можна побачити на прикладі з плитою перекриттів. У якості параметру довжини було внесено відстань поміж двох кінців плити (рис. 5.13).

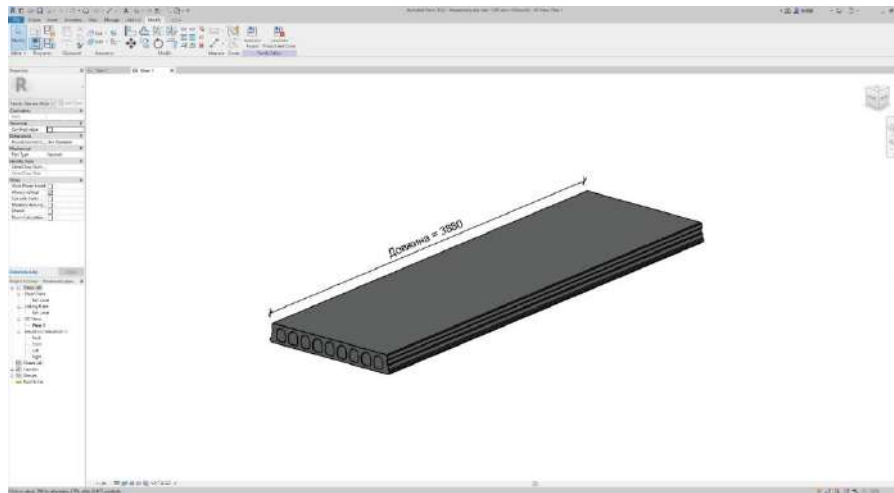


Рисунок 5.13 – Параметризація лінійних розмірів моделей

Особливістю інформаційного моделювання є можливість контролювати не лише параметри лінійних розмірів об'єкта, але й вносити інформацію щодо фізичних його фізичних властивостей.

Параметри підтримують як можливість задання за допомогою формул, так й можуть приймати текстові значення, наприклад матеріал виробу (рис. 5.14).

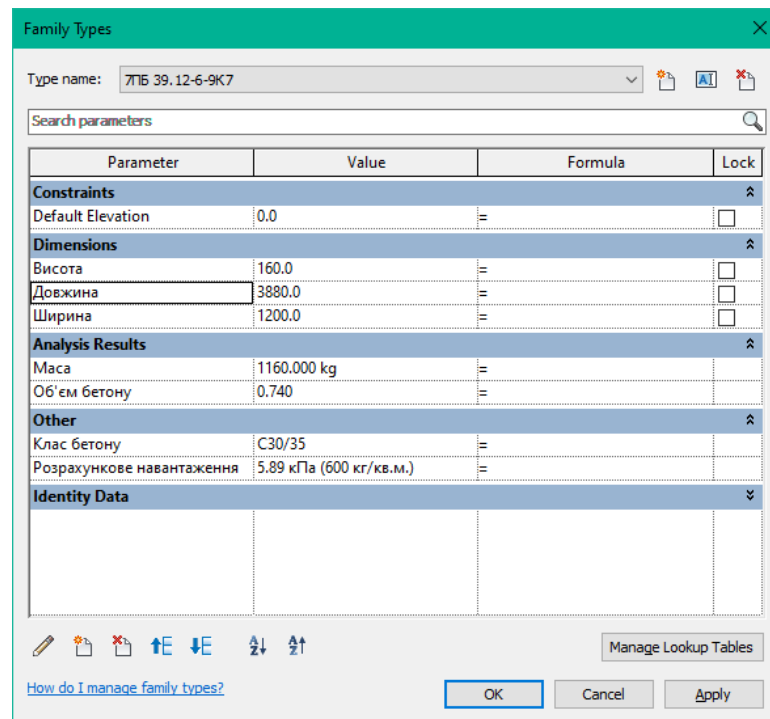


Рисунок 5.14 – Задання параметрів виробу

На прикладі моделі прогонів із полицкою демонструється більш детальний спосіб параметризації розмірів. Окрім задання відстаней та розмірностей,

користувач має можливість їх заморожувати (фіксувати). Таким чином можна зберігати залежності між гранями об'єкта при його деформації (рис. 5.15).

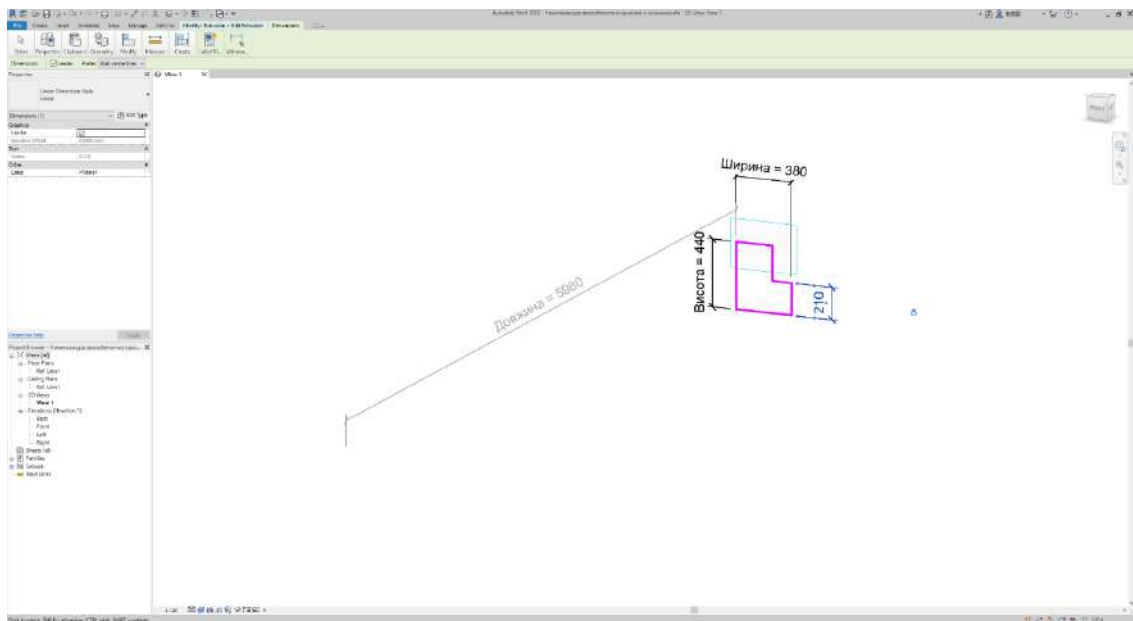


Рисунок 5.15 – Можливості параметризації виробу

На прикладі сходинок майданчика продемонстровано також можливість задання еквівалентних значень «EQ», які також додатково можна зафіксувати, якщо існує така потреба (рис. 5.16).

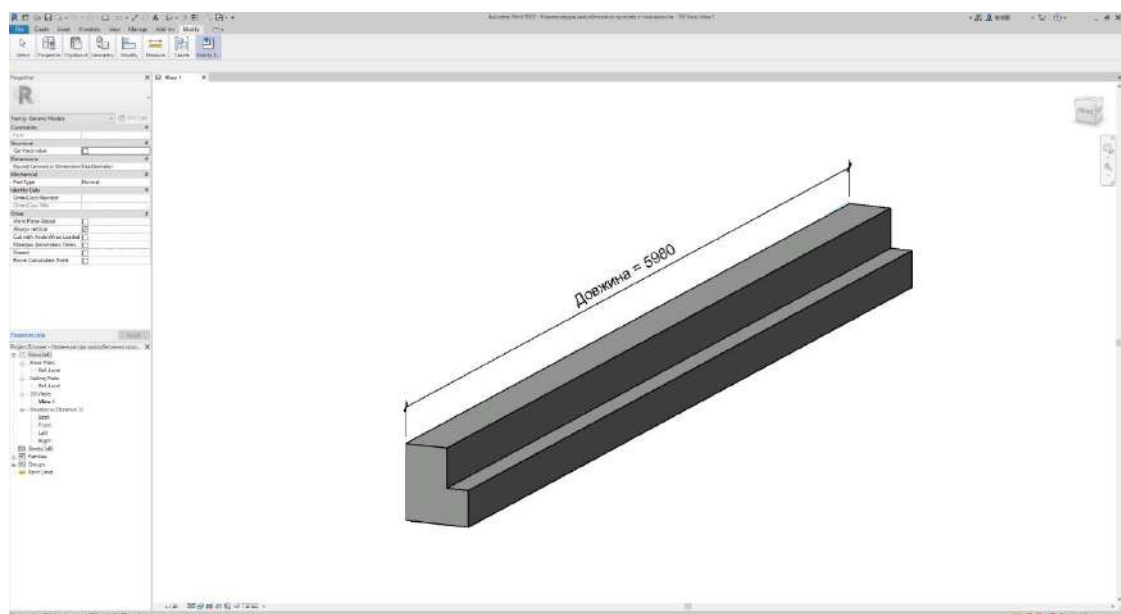


Рисунок 5.16 – Задання еквівалентних значень «EQ»

Окрім можливості задавати еквівалентні значення, для створення сходинкових майданчиків було створено два тіла, які було відтято за допомогою логічних операцій Boolean (рис. 5.17).

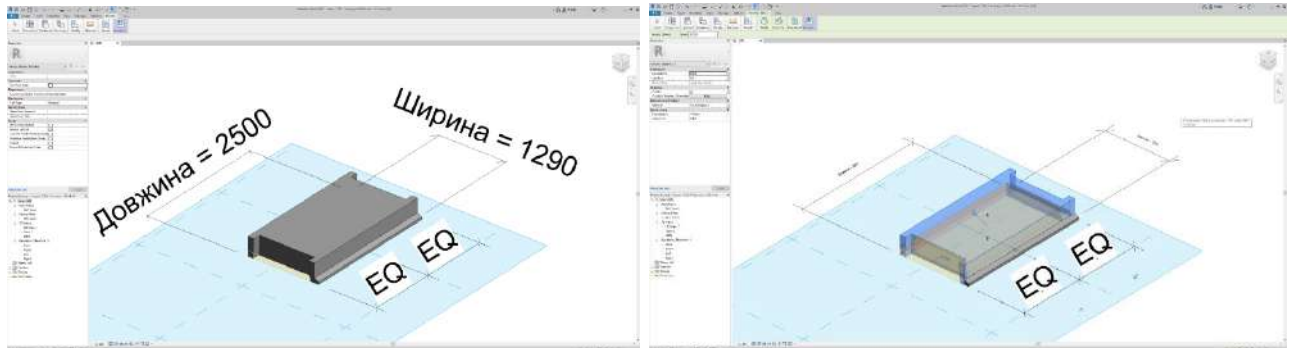


Рисунок 5.17 – Використання логічних операцій Boolean

Загальну форма майданчика створено за допомогою інструмента Blend (Loft), який створює плавний перехід між двох поверхонь: базової (Base) та верхньої (Top). Результат показано на рисунках 5.18 та 5.19.

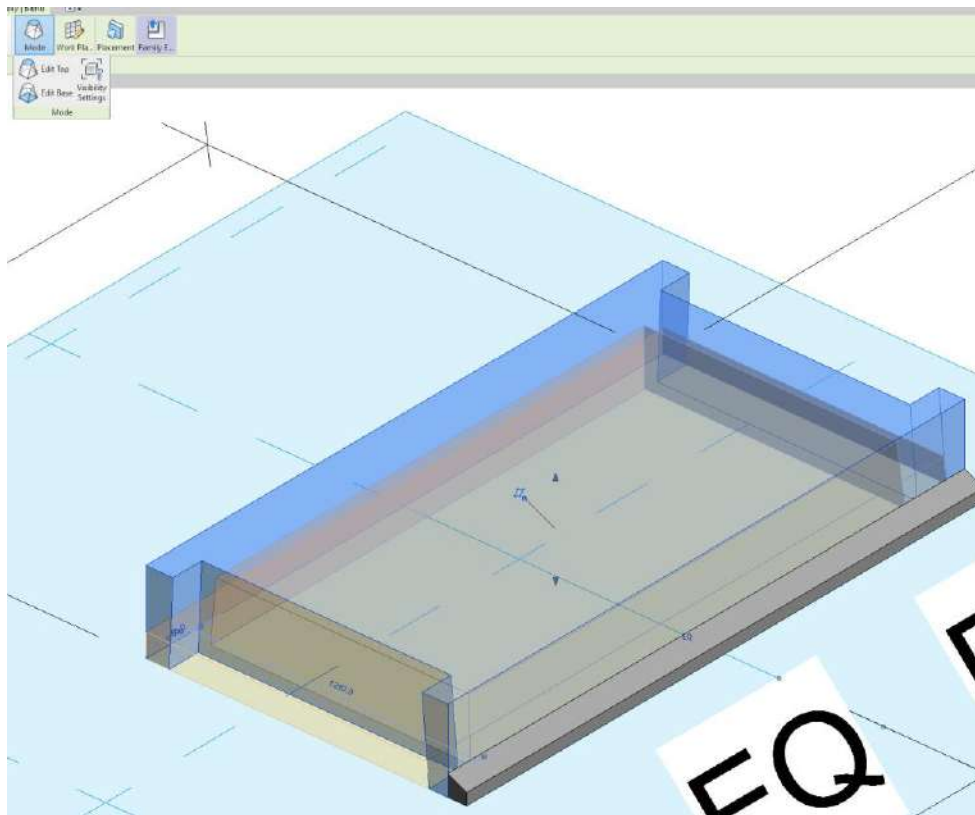
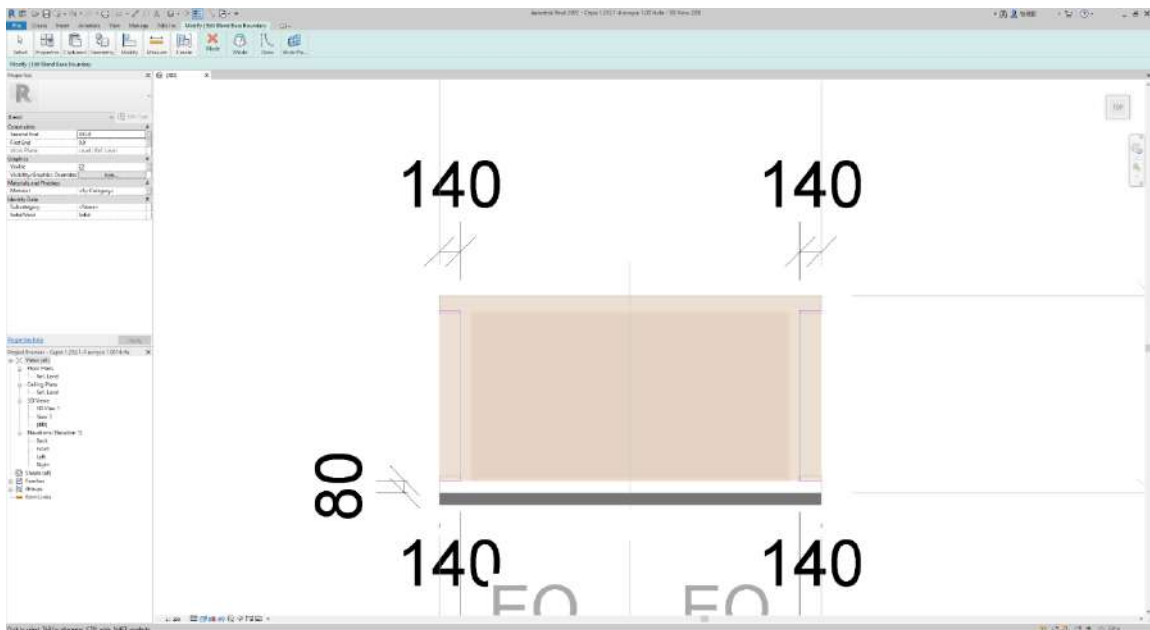
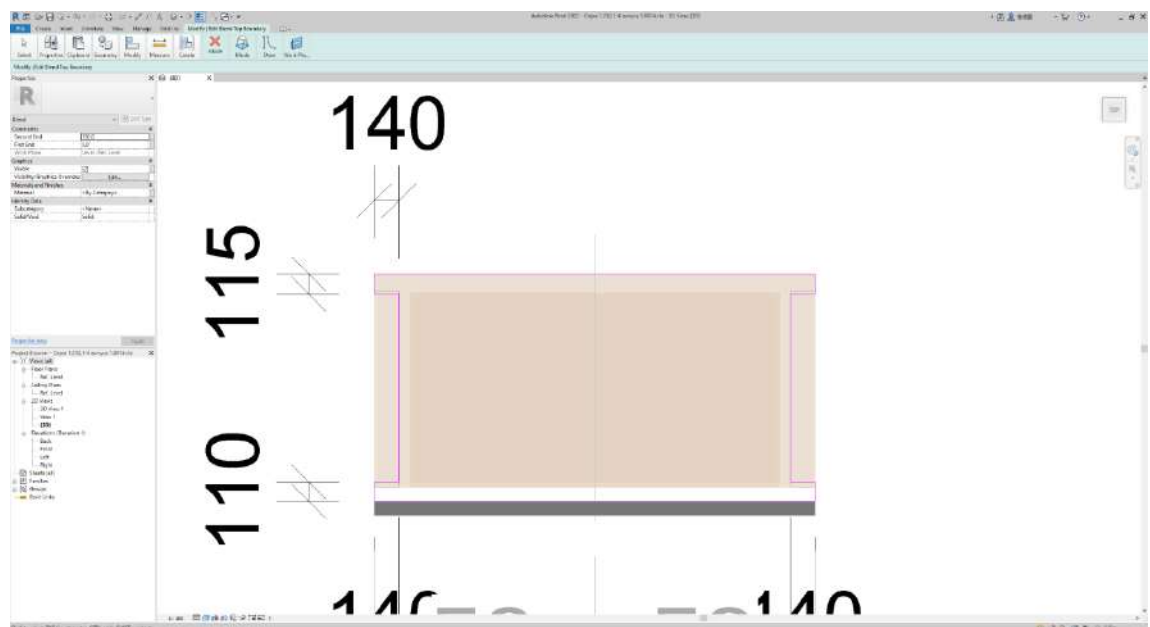


Рисунок 5.18 – Використання інструмента Blend



Базова поверхня (Base)



Верхівка (Top)

Рисунок 5.19 – Створення плавного переходу між двох поверхнь

Повну процедуру проектування полички майданчика за допомогою екструдювання наведено в додатку Г.

#### Етап 4. Експорт таблиці-шаблону сімейства

При експорті усі створені типи та параметри виносяться в текстовий документ формату .csv і при експорті в програми для робот із табличними даними приймають вигляд таблиці, де типи сімейства це рядки таблиці, а параметри – стовпці (рис. 5.20).

Ширина#LENGTH#MILLIMETERS	Розрахунок навантаження##OTHER##	Об'єм бетону##VOLUME#CUBIC_METERS	Маса##MASS#KILOGRAMS	Клас бетону##OTHER##	Довжина##LENGTH#MILLIMETERS	Висота##HEIGHT#MILLIMETERS	Default Elevation#LENGTH#MILLIMETERS
15 11.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.3400000000	130,0000000000	130,0000000000	C30/35	1200,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 14.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.3600000000	517,5000000000	517,5000000000	C30/35	1380,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 15.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.3900000000	555,0000000000	555,0000000000	C30/35	1480,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 16.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.4200000000	592,5000000000	592,5000000000	C30/35	1580,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 17.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.4400000000	630,0000000000	630,0000000000	C30/35	1680,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 18.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.4700000000	667,5000000000	667,5000000000	C30/35	1780,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 19.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.5000000000	705,0000000000	705,0000000000	C30/35	1880,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 20.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.5200000000	742,5000000000	742,5000000000	C30/35	1980,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 21.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.5500000000	780,0000000000	780,0000000000	C30/35	2080,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 22.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.5800000000	817,5000000000	817,5000000000	C30/35	2180,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 23.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.6000000000	855,0000000000	855,0000000000	C30/35	2280,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 24.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.6300000000	892,5000000000	892,5000000000	C30/35	2380,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 25.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.6500000000	930,0000000000	930,0000000000	C30/35	2480,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 26.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.6800000000	967,5000000000	967,5000000000	C30/35	2580,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 27.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.7100000000	1005,0000000000	1005,0000000000	C30/35	2680,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 28.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.7300000000	1042,5000000000	1042,5000000000	C30/35	2780,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 29.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.7600000000	1080,0000000000	1080,0000000000	C30/35	2880,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 30.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.7900000000	1117,5000000000	1117,5000000000	C30/35	2980,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 31.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.8100000000	1155,0000000000	1155,0000000000	C30/35	3080,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 32.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.8400000000	1192,5000000000	1192,5000000000	C30/35	3180,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 33.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.8700000000	1230,0000000000	1230,0000000000	C30/35	3280,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 34.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.8900000000	1267,5000000000	1267,5000000000	C30/35	3380,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 35.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.9200000000	1305,0000000000	1305,0000000000	C30/35	3480,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 36.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.9500000000	1342,5000000000	1342,5000000000	C30/35	3580,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 37.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.9700000000	1380,0000000000	1380,0000000000	C30/35	3680,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 38.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.0000000000	1417,5000000000	1417,5000000000	C30/35	3780,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 39.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.0200000000	1455,0000000000	1455,0000000000	C30/35	3880,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 40.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.0500000000	1492,5000000000	1492,5000000000	C30/35	3980,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 41.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.0800000000	1530,0000000000	1530,0000000000	C30/35	4080,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 42.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.1000000000	1567,5000000000	1567,5000000000	C30/35	4180,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 43.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.1300000000	1605,0000000000	1605,0000000000	C30/35	4280,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 44.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.1600000000	1642,5000000000	1642,5000000000	C30/35	4380,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 45.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.1800000000	1680,0000000000	1680,0000000000	C30/35	4480,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 46.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.2100000000	1717,5000000000	1717,5000000000	C30/35	4580,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 47.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.2400000000	1755,0000000000	1755,0000000000	C30/35	4680,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 48.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.2600000000	1792,5000000000	1792,5000000000	C30/35	4780,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 49.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.2900000000	1830,0000000000	1830,0000000000	C30/35	4880,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 50.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.3100000000	1867,5000000000	1867,5000000000	C30/35	4980,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 51.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.3400000000	1905,0000000000	1905,0000000000	C30/35	5080,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 52.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.3600000000	1942,5000000000	1942,5000000000	C30/35	5180,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 53.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.3900000000	1980,0000000000	1980,0000000000	C30/35	5280,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 54.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.4200000000	2017,5000000000	2017,5000000000	C30/35	5380,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 55.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.4500000000	2055,0000000000	2055,0000000000	C30/35	5480,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 56.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.4700000000	2092,5000000000	2092,5000000000	C30/35	5580,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 57.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.5000000000	2130,0000000000	2130,0000000000	C30/35	5680,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 58.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.5300000000	2167,5000000000	2167,5000000000	C30/35	5780,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 59.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.5600000000	2205,0000000000	2205,0000000000	C30/35	5880,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 60.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.5800000000	2242,5000000000	2242,5000000000	C30/35	5980,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 61.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.6100000000	2280,0000000000	2280,0000000000	C30/35	6080,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 62.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.6400000000	2317,5000000000	2317,5000000000	C30/35	6180,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 63.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	1.6600000000	2355,0000000000	2355,0000000000	C30/35	6280,0000000000	220,0000000000	0,0000000000

Рисунок 5.20 – Таблица-шаблон сімейства

Текстовий документ, отриманий в результаті експорту family types представлений на рисунку 5.21. В заголовках стовпців зберігається інформація у форматі: НАЗВА\_ПАРАМЕТРУ##ТИП\_ПАРАМЕТРА##ОДИНИЦЯ\_ВИМІРЮВАННЯ.

Ширина#LENGTH#MILLIMETERS	Розрахунок навантаження##OTHER##	Об'єм бетону##VOLUME#CUBIC_METERS	Маса##MASS#KILOGRAMS	Клас бетону##OTHER##	Довжина##LENGTH#MILLIMETERS	Висота##HEIGHT#MILLIMETERS	Default Elevation#LENGTH#MILLIMETERS
15 13.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.3800000000	140,0000000000	140,0000000000	C30/35	1260,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 14.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.4000000000	144,0000000000	144,0000000000	C30/35	1320,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 15.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.4200000000	148,0000000000	148,0000000000	C30/35	1380,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 16.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.4400000000	152,0000000000	152,0000000000	C30/35	1440,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 17.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.4600000000	156,0000000000	156,0000000000	C30/35	1500,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 18.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.4800000000	160,0000000000	160,0000000000	C30/35	1560,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 19.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.5000000000	164,0000000000	164,0000000000	C30/35	1620,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 20.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.5200000000	168,0000000000	168,0000000000	C30/35	1680,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 21.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.5400000000	172,0000000000	172,0000000000	C30/35	1740,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 22.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.5600000000	176,0000000000	176,0000000000	C30/35	1800,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 23.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.5800000000	180,0000000000	180,0000000000	C30/35	1860,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 24.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.6000000000	184,0000000000	184,0000000000	C30/35	1920,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 25.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.6200000000	188,0000000000	188,0000000000	C30/35	1980,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 26.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.6400000000	192,0000000000	192,0000000000	C30/35	2040,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 27.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.6600000000	196,0000000000	196,0000000000	C30/35	2100,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 28.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.6800000000	200,0000000000	200,0000000000	C30/35	2160,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 29.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.7000000000	204,0000000000	204,0000000000	C30/35	2220,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 30.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.7200000000	208,0000000000	208,0000000000	C30/35	2280,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 31.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.7400000000	212,0000000000	212,0000000000	C30/35	2340,0000000000	220,0000000000	0,0000000000
15 32.2-6-9K7,1200,0000000000,7,85 мПа	0.7600000000	216,000000					

Робота з таблицями в редакторі полегшує процес оновлення або внесення нових даних, з можливістю використання функцій автозаповнення або формул безпосередньо в редакторі таблиць. В Autodesk Revit аналогічні операції неможливі, адже можна редагувати лише один тип сімейства одночасно. Також є можливість імпорту таблиці до сімейства з внесеними даними.

Описана процедура дозволяє зробити електронний каталог продукції підприємства максимально інформативним та зручним у використанні.

## 6 ВИБІР ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗРОБКИ ДРУКОВАНОГО ТА ЕЛЕКТРОННОГО КАТАЛОГА

Відповідно описаний технологічних схем, додрукарська підготовка макетів здійснюється з використанням однакових програмних засобів і на виході отримується .pdf файл як для друкованого, так і для електронного каталогу. Перевага цього формату в тому, що він зберігає всі налаштування файлу, як для друку, так і для розміщення в інтернеті зі збереженням інтерактивності. Відмінність тільки в тому, що для електронного каталогу ще здійснюється розробка 3D-моделей продукції для можливості отримання конструкторської документації. Проектування здійснюється спеціалізованою програмою, вибір якою буде описано в цьому розділі.

### 6.1 Вибір програми для обробки растрової графіки

Розроблений каталог містить багато растрових зображень та фотографій. Для обробки растрової графіки зараз використовуються різні растрові редактори.

Порівняння растрових редакторів можна провести на основі різних аспектів, таких як функціональні можливості, зручність використання, сумісність, вартість та популярність. Розглянемо найпопулярніші растрові редактори: Adobe Photoshop, GIMP, Corel PaintShop Pro та Affinity Photo.

Adobe Photoshop [13].

Переваги:

- функціональні можливості – містить величезну кількість інструментів для редагування фотографій та створення графіки. Підтримує роботу з шарами, різні фільтри та ефекти, корекцію кольорів, ілюстрації та 3D;
- зручність використання – інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, який можна налаштувати під свої потреби. Багато навчальних матеріалів та підтримка спільноти;
- сумісність – працює на Windows та macOS. Добре інтегрується з іншими продуктами Adobe (Illustrator, InDesign);
- популярність – широко використовується у професійній сфері, в тому числі фотографами, дизайнерами та художниками.

#### Недоліки:

- досить дорога вартість підписки на Adobe Creative Cloud;
- високі системні вимоги, що може бути проблемою для старих комп'ютерів.

#### GIMP (GNU Image Manipulation Program).

#### Переваги:

- функціональні можливості – безкоштовний редактор з широким набором інструментів для редагування зображень, підтримує роботу з шарами, фільтри та ефекти;
- зручність використання – індивідуальний інтерфейс, який можна налаштувати, є багато навчальних матеріалів;
- сумісність – працює на Windows, macOS та Linux;
- вартість – повністю безкоштовний, з відкритим вихідним кодом.

#### Недоліки:

- інтерфейс може здатися складним для новачків;
- не настільки потужний та інтегрований, як Adobe Photoshop.

#### Corel PaintShop Pro.

#### Переваги:

- функціональні можливості – великий набір інструментів для редагування фото, підтримка роботи з шарами, фільтри та ефекти. Включає засоби для автоматичного покращення фотографій;
- зручність використання – інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, орієнтований на користувачів Windows;
- сумісність – працює на Windows;
- вартість – разова оплата, без підписки, що дешевше в довгостроковій перспективі.

#### Недоліки:

- менш популярний серед професіоналів у порівнянні з Adobe Photoshop;
- недоступний для macOS та Linux.

Кожен растровий редактор має свої переваги та недоліки, що робить його більш або менш придатним для певних завдань та користувачів. З урахуванням, що підприємство має підписку Adobe Creative Cloud і Adobe Photoshop залишається найпопулярнішим та найпотужнішим вибором для професійного

використання, для обробки растрових зображень і розробки макетів обрано цей растровий редактор.

## 6.2 Вибір програми для обробки векторної графіки

Для обробки векторних ілюстрацій в кваліфікаційні роботі бакалавра було також обрано програмні продукти фірми Adobe – Adobe Illustrator 2020. Adobe Illustrator є потужним інструментом для професійного створення векторної графіки з багатим набором функцій і широкою підтримкою кольорів та форматів.

Основні переваги Adobe Illustrator у порівнянні з іншими векторними редакторами [14]:

- зручний і зрозумілий інтерфейс, який легко налаштовується під потреби користувача;
- потужні інструменти для малювання, має велику бібліотеку інструментів для створення векторної графіки, що дозволяє створювати високоякісні ілюстрації, логотипи та інші графічні елементи;
- підтримка формату Adobe PDF, редактор має можливість експорту файлів у формат PDF з високою точністю та збереженням якості, що дуже важливо для розроблених проєктів каталогів;
- робота з кількома робочими областями, що дозволяє ефективно організувати проєкти;
- має набір інструментів для створення 3D-ефектів, що розширює можливості для дизайну;
- Можливість створення відеокліпів у форматах Flash, SVG, SVGZ та інших форматах для веб-дизайну;
- професійна робота з кольорами, підтримка різних колірних систем (RGB, CMYK), можливість використання пантонних кольорів, кольороподілення та попередній перегляд кольорів, що важливо для підготовки друкованого каталогу;
- повна інтеграція з іншими продуктами Adobe – легке редагування файлів в Adobe InDesign та сумісність з Adobe Photoshop, що забезпечує безперебійну роботу між цими програмами.

Все це, а також підписка на Adobe Creative Cloud визначили необхідність використання цього векторного редактора.

### 6.3 Програми для верстання

У світі дизайну і верстки існує кілька основних програм, які використовуються професіоналами для створення друкованих та цифрових публікацій. Порівняємо найпопулярніших з них – Adobe InDesign та QuarkXPress.

Adobe InDesign [15].

Переваги:

- зручний і зрозумілий інтерфейс, який легко налаштовується під потреби користувача;
- відмінна інтеграція з Adobe Photoshop, Illustrator та іншими продуктами Adobe, що забезпечує безперебійну роботу;
- широкі можливості для роботи з текстом, потужні інструменти для форматування тексту, зокрема стилі абзаців і символів, таблиці, оптичне вирівнювання;
- можливість створення інтерактивних PDF-файлів, електронних книг та інших цифрових публікацій;
- наявність функцій для спільної роботи над документами, включаючи коментування та відстеження змін.

Недоліки:

- програма доступна за підпискою на Adobe Creative Cloud, що може бути дорогою для індивідуальних користувачів або малих підприємств;
- потребує потужного комп'ютера для плавної роботи, що може бути проблемою для користувачів з обмеженими ресурсами;
- багатий набір функцій може бути складним для освоєння новачками без попереднього досвіду.

QuarkXPress.

Переваги:

- широкі можливості для роботи з макетами, включаючи підтримку багатосторінкових документів та складних шаблонів;
- незалежність від підписки - одноразова покупка ліцензії, що може бути вигідним для довгострокового використання;
- підтримка різних колірних систем і профілів для точного відтворення кольорів;

– висока продуктивність, особливо при роботі з великими файлами та багатосторінковими документами.

Недоліки:

- менша інтеграція з іншими програмами;
  - менша інтеграція з програмами Adobe, що може бути незручним для користувачів, які використовують інші продукти Adobe.
  - програма може бути складною для новачків, потребує часу на освоєння.
- Adobe InDesign ідеально підходить для професійних дизайнерів, які потребують потужних інструментів і інтеграції з іншими продуктами Adobe.

QuarkXPress є чудовим вибором для користувачів, які хочуть одноразово придбати програму і мають потребу у високопродуктивному рішенні для верстки.

Як вже відзначалось раніше, підприємство має підписку на Adobe Creative Cloud і використовує растровий і векторний редактор цієї компанії, тому для верстання макетів як друкованого, так і електронного інтерактивного каталогів ідеально підходить Adobe InDesign.

#### 6.4 Програми для 3D-проєктування

Для розробки 3D-моделей продукції були використані Autodesk AutoCAD та Autodesk Revit, які є популярними програмами для створення креслень та 3D-моделей в різних галузях, таких як архітектура, інженерія та будівництво. Обидві програми мають свої унікальні переваги та недоліки.

Autodesk AutoCAD.

Переваги:

- універсальність – використовується в багатьох галузях, таких як архітектура, інженерія, машинобудування, картографія тощо.
- гнучкість – підтримує як 2D, так і 3D моделювання, що дозволяє створювати як плани та креслення, так і тривимірні моделі.
- програма має зрозумілий і зручний інтерфейс, який можна налаштувати під потреби користувача.
- підтримує різноманітні формати файлів, що полегшує обмін даними з іншими програмами.
- має у наявності велику базу моделей;

- має широку базу користувачів та багато ресурсів для навчання і підтримки.

Недоліки:

- обмежена функціональність для BIM та інтеграція з іншими програмами для BIM – AutoCAD не спеціалізується на Building Information Modeling (BIM), що може обмежувати його використання в деяких архітектурних та будівельних проєктах;

- менше автоматизації, потребує більше ручної роботи при створенні складних проєктів, порівняно з Revit.

Autodesk Revit.

Переваги:

- BIM-орієнтованість. Програма спеціально розроблена для Building Information Modeling (BIM), що дозволяє створювати більш детальні та інформативні моделі будівель;

- можливість спільної роботи над проєктом в реальному часі, що покращує координацію та комунікацію між членами команди;

- високий рівень автоматизації при створенні моделей, що зменшує кількість ручної роботи та підвищує ефективність;

- добра інтеграція з іншими програмами Autodesk, що спрощує робочі процеси;

- внесення змін в одну частину моделі автоматично оновлює всю пов'язану документацію, що зменшує ризик помилок.

Недоліки:

- більш складна в освоєнні порівняно з AutoCAD, що може вимагати більше часу для навчання;

- вища вартість ліцензії, що може бути значним фактором для малих підприємств або індивідуальних користувачів;

- потребує потужного апаратного забезпечення для нормальної роботи, особливо при роботі з великими та складними моделями.

Вибір між Autodesk AutoCAD та Autodesk Revit залежить від специфіки проєкту та задач. Відповідно, Autodesk AutoCAD підходить для універсальних завдань, що вимагають як 2D, так і 3D моделювання в різних галузях. Autodesk Revit є кращим вибором для проєктів, орієнтованих на BIM, що потребують

детальних та інформативних моделей будівель, і де важлива автоматизація та співпраця в реальному часі.

В роботі було використано обидві програми. Попередні моделі за вихідними кресленнями було зроблено стандартні з бібліотеки Autodesk AutoCAD. Потім вони добудовувались в Autodesk Revit для використання параметричних залежностей моделей.

## 7 ВИБІР ПОЛІГРАФІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ДРУКОВАНОГО КАТАЛОГУ

Для виготовлення якісної продукції необхідно обрати оптимальний комплект поліграфічного обладнання з урахуванням вимог технічного завдання до розробленої продукції – друкованого презентаційного каталогу [17]. Каталог друкується тиражем 2000 примірників на офсетній аркушевій машині.

Підбір додрукарського та післядрукарського обладнання проводився переважно з електронних каталогів компанії «MacHOUSE» [18].

### 7.1 Вибір обладнання для виготовлення друкарських форм

Для виготовлення друкарських форм використовується цифрова технологія CtP.

Останнім часом ця технологія знайшла широке застосування. Пряме експонування друкованих пластин призводить до значного скорочення технологічного циклу і забезпечує помітне підвищення якості форм, що одержуються. Реалізація технології CtP дозволяє зробити весь додрукарський процес повністю цифровим, а значить, більш сучасним, зручним, керованим і таким, що піддається автоматизації. У силу скорочення технологічного ланцюжка зменшується собівартість додрукарської підготовки: знижуються витрати на ресурси, витратні матеріали, а також з використанням CtP-систем різко зростає продуктивність праці та оперативність виконуваних робіт.

За допомогою пристроїв CtP зображення з файлу (макета в електронному вигляді) одразу виводиться на друкарські пластини, з яких надалі здійснюється друк.

Для виготовлення друкарських форм обрано термальний CtP-пристрій для експонування офсетних пластин Ajuhitek Inc. UV CTP Setter Prism.

Ця CTP-система дозволяє виготовляти термальні друковані форми високої якості за технологією CtP. У складі даної CtP-системи є вбудований проявний процесор, який використовується для подальшої обробки проекспонованих пластин.

Процесори призначені для прояву, промивання, гумування та сушіння термальних CtP-пластин. Характеристики плейтсеттера наведено у таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 – Технічні характеристики CtP Ajuhitek Inc. UV CTP Setter

Технічна характеристика	Значення
Джерело	лінійка діодів, 830 нм
Лазерна пляма	SquareSpot
Динамічний автофокус	є
Максимальний розмір пластин	1140x940 мм
Мінімальний розмір пластин	510x400 мм
Товщина пластини	0,15-0,4 мм
Роздільна здатність	2400 dpi
Максимальна лініатура	450 lpi
Продуктивність	30 пл/ч
Наявність процесу	є

## 7.2 Вибір обладнання для післядрукарських операцій

Виходячи зі схеми технологічного процесу, післядрукарські операції включають: фальцювання, аркушезбирання, комплектування, скріплення на скобу, обрізання з трьох сторін.

Фальцювання виконується за допомогою фальцювальної машини Stahl KC 78/6, яка виконує фальцювання аркушів (складання аркушів у зошиті) для подальшого виготовлення блоків. Технічні характеристики даної машини представлені таблиці 7.2.

Таблиця 7.2 – Технічні характеристики фальцювальної машини Stahl KC

Технічна характеристика	Значення
Кількість фальцювальних касет	6
Максимальний формат аркуша, мм	1120x780
Мінімальний формат аркуша, мм	180x170
Швидкість, тактів на годину:	
- паралельно	20 000
- з одним перпендикулярним згином	14 000
- в три згина	4 000

У цій машині передбачені різні можливості фальцювання: до 6 паралельних згинів. Є різні види перфорації та можливість автоматичного бігування та склеювання при фальцюванні [18].

Технологічний процес виготовлення книжково-журнальної продукції, до якої відносяться і каталоги, передбачає їх обрізання з трьох сторін: по верхньому, нижньому та передньому полям.

Ця операція для більшості виробів, крім книжкових блоків, що вставляються в обкладинку, є завершальною та визначає товарний вид видань. Вона створює належні умови для проведення наступних операцій: зафарбовування обрізу, круглення, відгинання фальців, приклеювання корінців і т.п. Для обрізки поліграфічної продукції з трьох сторін, надання їм заданого формату, правильної геометричної форми та належного естетичного вигляду використовують спеціалізоване обладнання – триножеві паперорізальні машини.

Для обрізки каталогу з трьох сторін було обрано триножовий різальний автомат KOLBUS HD 143.P. Він призначений для різання напівфабрикатів та продукції з паперу різної густини. За допомогою динамічних осей зупинки відбувається автоматичне налаштування на різну товщину продукту без переналагодження обладнання. Даний різак виконує дуже точні та рівні різи та підходить за форматом та тиражем (табл. 7.3).

Таблиця 7.3 – Технічні характеристики триножового різального автомата KOLBUS HD 143.P

Технічна характеристика	Значення
Ширина обрізного блоку, мм	від 70 до 305
Висота обрізного блоку, мм	від 100 до 328
Толщина блока, мм	від 2 мм до 80 мм
Привід ножа	механічний
Механічна швидкість, різів/год.	4200

Комплектування для каталогу виконується вручну вкладкою, потім використовується скріплення на скобу.

Скріплення скобою – один із видів брошурування поліграфічного виробу. Брошурування скобою – скріплення в єдиний блок розрізаних, заздалегідь підготовлених методом фальцювання або біговки листів, на спеціальні лінії згинання яких вводяться скоби [4]. Скоби кріпляться за допомогою спеціального агрегату – електричного степлера для брошурування. Залежно від товщини блоку, що скріплюється, можуть використовуватися скоби в різній кількості, а також різного розміру.

Далі готове видання потрапляє на стіл, де проходить контроль якості, підрахунок тиражу та упаковка в обгортковий папір. Зазвичай друковану рекламну продукцію запаковують у плівку чи паперові пакети, виготовлені під формат продукції. Упаковка готових каталогів виконується для збереження, зручності транспортування та зберігання.

На кожному з етапів технологічного процесу виготовлення видання здійснюється контроль якості, для того, щоб виявити брак і не допустити попадання неякісної продукції до рук клієнтів.

## 8 ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ТА РОЗРАХУНОК МАТЕРІАЛІВ

Для отримання якісної продукції вирішальне значення мають матеріали, що використовуються для виготовлення тиражу.

Для розробленого каталогу необхідно обрати друкарські форми, папір та друкарську фарбу.

### 8.1 Вибір друкарських форм

Для друкування тиражу обрано друкарські пластини, які виготовляються за технологію CtP. На сьогоднішній день цифрова технологія виготовлення друкарських форм найбільш оптимальна – вона менша за собівартістю, більш екологічна, менш затратна за матеріалами та часом. Тому обираємо цифрові пластини, які підходять для CtP-обладнання - TP-II [19]. Це популярні китайські термальні пластини. Як підкладка в TP-II використовуються алюмінієві пластини з комплексною будовою зерна і щільним оксидованим шаром.

Офсетні термальні пластини CtP Huaguang Thermal Positive TP-II виробляються на сучасних лініях провідного виробника Second Film Factory (холдинг Lucky Group) Китай. Це високоякісні термальні CTP пластини власної розробки. У покритті термальних пластин Huaguang використовується чутливий до інфрачервоного випромінювання склад з довжиною хвилі 830 нм. Завдяки цьому складу при експонуванні формується чітка межа растрового зображення.

Унікальний полімерний шар, що використовується у покритті, гарантує високу чутливість пластин та високу тиражостійкість. Міцне зчеплення світлочутливого шару з підкладкою пластини та точне відтворення растрових точок є запорукою високоякісного друку.

Дана серія офсетних пластин має високу роздільну здатність, швидко досягає балансу фарба-вода і має хорошу стійкість копіювального шару до зовнішніх впливів. Широкі межі експонування та прояви дозволяють без будь-яких суттєвих переналадженнь застосовувати пластини на більшості сучасних термальних CtP. Розпакування та обробка офсетних пластин проводиться при звичайному освітленні, темна кімната не потрібна.

Ці сучасні цифрові пластини забезпечують високу якість експонування, швидкість обробки, високу тиражестійкість. Характеристик пластин наведено в таблиці 8.1.

Таблиця 8.1 – Характеристики термальних пластин UVP-II- CtCP

Характеристика	Значення
Чутливість	120-140 мдж/см <sup>2</sup>
Галузь застосування	Комерційний друк, газетно-журнальне виробництво, друк упаковки
Товщина форми	0.15мм-0.40мм;
Максимальна ширина форми	1310 мм
Спектральний діапазон	800-850 нм
Роздільна здатність	1-99% @ 200 lpi
Тиражестійкість	150 000 (без обжигу), ≥500000 (після обжигу)
Умови освітлення	Обробка в умовах денного освітлення
Гарантійний термін зберігання	12 місяців за дотримання умов зберігання.
Умови зберігання	Зберігання в первинній упаковці при температурі 60oF-80oF (15oC-26oC) та вологості повітря 40-70%;
Типи експонуючих пристроїв	Kodak Trendsetter, Kodak Lotem и Kodak Magnus, Screen PT-R Platesetters, Heidelberg Topsetter и Suprasetter, Luscher Xpose!, Agfa Xcalibur 45
Режими проявки (параметри дано для проявника Termal One Plus, IMAF)	Температура проявника 22oC +/- 1oC; час прояву 25-35 секунд.
Типи проявних процесорів	G&J Interplater ; Kodak T-HD Plate Processors ; Mercury Mk V CTP Settings ; PROTECK Plate Processors ; Dongshang ; Wangchang
Марки проявників	Huaguang TPD- II ; IMAF Termal One Plus; CTP-6A / CTP-6AR ; IPAGSA IP-46 ; Kodak Goldstar Plus / Primieum
Параметри випалу	Рекомендований час: 10-15хв при температурі 230-240°C

## 8.2 Вибір паперу та картону

При розробці інформаційного каталогу однією з основних вимог був якісний друк та гарне естетичне сприйняття як текстової частини, так і графічного оформлення. А з іншого боку, видання має бути досить міцним. Вибрано крейдований папір щільністю 115 г/м<sup>2</sup> для внутрішнього блоку і щільністю 130 г/м<sup>2</sup> для обкладинки виробника Everest Fine Art. Це двосторонній чистоцелюлозний глясовий крейдований папір з високими показниками

білизни та непрозорості. Відмінною особливістю є вищий, ніж у європейських аналогів, показник пухлості, що дозволяє застосовувати папір меншої щільності [20]. Характеристики паперу представлені у таблиці 8.2.

Таблиця 8.2 – Характеристики крейдованого паперу Everest Fine Art

Параметри	Щільність, г/м <sup>2</sup>	
	115	130
Глянець, Хантер, TAPPI T-480, %	≥70	≥70
Оптична яскравість, ISO 2470, %	92	92
Товщина, ISO 534, мкм	108	176
Шорсткість PPS, ISO 8791-4, мкм	≤1.2	≤1.6

Крейдований папір сьогодні – один із найпопулярніших матеріалів для друку особливо якісної рекламної поліграфії, оскільки дозволяє точно передати будь-які кольори та відтінки, створюючи високохудожні друковані твори. Головна відмінність полягає в тому, що цей папір проходить процес крейдування, тобто нанесення на основу паперу покривного шару з білих пігментів та клею. Білі пігменти - це мікроскопічні частинки каоліну і крейди, які і надають паперу білого кольору. Крейдування проводиться в один або кілька шарів, з одного або з двох боків паперового листа. Багат шарове крейдування надає паперу високу роздільну здатність і не дозволяє їй сильно вбирати фарбу, що дає можливість друкувати яскраві зображення особливо високої якості.

Крейдований папір буває глясовим і матовим. Глянцевий папір відрізняється підвищеною гладкістю і дуже слабо вбирає поліграфічну фарбу, що робить витрату барвника мінімальною. Підвищена гладкість досягається спеціальним способом обробки - на спеціальному пристрої, званому каландр, на крейдований папір наноситься додатковий шар глянцю. В результаті – глясовий крейдований папір дозволяє передати найтонші кольорові нюанси та отримати зображення найвищого класу [20]. Використовується глясовий крейдований папір для видань з великою кількістю фотографій, ілюстрацій та інших зображень.

### 8.3 Обґрунтування вибору фарби

На якість поліграфічної продукції також впливає правильний вибір друкарської фарби, в нашому випадку, офсетної.

Якісні друкарські фарби характеризуються низкою властивостей, які забезпечують високу якість друку, стабільність результатів та довговічність продукції. Ось основні характеристики, які відрізняють якісні друкарські фарби:

- яскравість і насиченість кольорів за рахунок високої пігментованої здатності;
- стійкість до світла і вицвітання, висока стійкість до ультрафіолетового випромінювання та інших факторів, що спричиняють вицвітання;
- висока адгезія;
- швидке висихання;
- сумісність з різними друкарськими поверхнями;
- стійкість до тертя та механічного впливу;
- екологічність;
- рівномірність нанесення;
- стабільна в'язкість, що забезпечує легке та рівномірне нанесення;
- стійкість до хімічних впливів.

Вибір якісних друкарських фарб є ключовим фактором для досягнення високих стандартів друку та задоволення вимог клієнтів, що в свою чергу підвищує престиж і конкурентоспроможність друкарського підприємства.

На українському ринку представлено досить широкий асортимент офсетних фарб різних виробників - Akzo Nobel, Huber Groupe, Van Son, Hartmann, Coates Lorilleux, Flint Ink, Brancher, Siegwerk, Sicpa, BASF, SunChemical тощо.

Для друкування накладу обрано серію тріадних офсетних друкарських фарб, яка розроблена на відновлювальній сировині, без використання мінерального масла та кобальту – тріадну офсетну фарбу ALPHA COFREE Fresh. Це наразі одна з основних тенденцій в поліграфічному виробництві - використання екологічних та переробних матеріалів [21, 18].

Фарба ALPHA fresh 362 COFREE є інноваційним рішенням для аркушевого офсетного друку. Ця фарба була розроблена з урахуванням високих стандартів якості, відповідає вимогам ISO 2846-1 та 12647-2 [22].

Вона має високу прозорість та чистоту фарбового пігменту. Завдяки невеликій тональній розбіжності, яка проявляється в хроматичних кольорах, фарба забезпечує нейтральний баланс сірого в усьому діапазоні тональних значень.

Фарба ALPHA fresh 362 COFREE ідеально підходить для використання на крейдованих абсорбуючих паперах та картоні, особливо в ситуаціях, коли вимагається висока стійкість до стирання. Завдяки своїй унікальній формулі, яка уникає утворення плівки на фарбових валах та апаратах, ALPHA fresh 362 COFREE забезпечує повільне та рівномірне висихання фарби на друкованому аркуші [18]. Характеристики фарби представлені у таблиці 8.3.

Таблиця 8.3 – Характеристики офсетної фарби ALPHA fresh 362 COFREE Everest Fine Art

		Світлостійкість	Стійкість до спиртів	Стійкість до розчинників	Лугостійкість
Yellow	41 AP 362	5	+	+	+
Magenta	42 AP 362	5	+	+	+/-
Cyan	43 AP 362	8	+	+	+
Black	49 AP 362	8	+	+	+

## 8.5 Розрахунок матеріалів

Розрахуємо всі необхідні основні матеріали для виготовлення тиражу друкованих каталогів ТДВ «Хмельницькзалізобетон». Тираж друку – 2000 прим.

### 8.5.1 Розрахунок кількості друкованих аркушів

Обсяг книжково-журнального видання, до якого відноситься каталог, у друкованих аркушах розраховується за формулою:

$$V_{д. а.} = \frac{\text{кількість сторінок}}{\text{доля аркуша}}, \quad (8.1)$$

де  $V_{д. а.}$  – обсяг видання у друкованих листах.

Друкований аркуш – аркуш паперу стандартного формату, задрукований з одного боку [5]. Відповідно вимогам стандарту «ДСТУ 4489:2005. Видання книжкові та журнальні. Вимоги до форматів» [22] формат нашого видання 60х90/8. Відповідно до розмірів друкарського обладнання та розмірів обраного паперу, допустимо збільшення обрізного формату каталогу.

Внутрішній блок каталогу та обкладинка друкуватиметься на папері форматом 450×640 мм. Проектоване видання складається з обкладинки та 40 сторінок формату 215×300 мм. На одному аркуші паперу розміщується 8-ми сторінковий зошит, тобто для друку всього внутрішнього блоку необхідні 5 паперових або 10 друкарських аркуша. Аналогічно розраховуємо кількість обкладинок – на одному паперовому аркуші формату 450×640 мм міститься 2 обкладинки каталогу з одностороннім друком. Таким чином отримуємо:

а) для внутрішнього блоку:  $V_{д. а. блок} = 10$  друк.аркуша;

б) для обкладинки:  $V_{д. а. обкладинка} = 1/2 = 0,5$  друк.аркуша.

Умовний друкований аркуш – це аркуш, приведений до аркуша формату 60×90см за допомогою коефіцієнта приведення:

$$K_{прив.} = \frac{A * B}{60 * 90}, \quad (8.2)$$

$$K_{прив.} = 45 * 64 / (60 * 90) = 0,53,$$

де  $K_{прив}$  – коефіцієнт приведення;

A, B – відповідно довжина та ширина друкованого аркуша, см.

Кількість умовних друкованих листів розраховується за формулою:

$$V_{ум-д. а.} = K_{прив} * V_{д. а.} \quad (8.3)$$

Відповідно:

а) для внутрішнього блока:

$$V_{ум-д. а.} = 0,53 * 10 = 5,3 \text{ (ум.друк.арк.)};$$

б) для обкладинки:

$$V_{ум-д. а.} = 0,53 * 0,5 = 0,27 \text{ (ум.друк.арк.)}.$$

### 8.5.2 Розрахунок необхідної кількості фарбовідбитків

Розрахунок умовних фарбовідбитків виробляємо за такою формулою:

$$V_{\text{ум.ф.від}} = V_{\text{ум.д. а}} * \text{кількість фарб}, \quad (8.4)$$

де  $V_{\text{ум.ф.від}}$  – кількість умовних фарбовідбитків;

$V_{\text{ум.д. а}}$  – обсяг видання в умовних друкованих аркушах.

Таким чином отримуємо:

а) для внутрішнього блоку:  $(4+4) 5,3*(4+4) = 42,4$  ум. ф.-від;

б) для обкладинки:  $(2+0) 0,27*(2+0) = 0,54$  ум. ф.-від.

### 8.5.3 Розрахунок друкарських форм

Для внутрішнього блоку використовуємо чужий оборот. З урахуванням кількості фарб 4+4 необхідні  $10*4 = 40$  друкарських форм формату 430×650 мм.

Для обкладинки використовують друкування з однієї сторони. Враховуючи кольоровість обкладинки (2+0), отримуємо 2 друкарські форми. Усього на тираж необхідно 42 друкарські форми.

### 8.5.4 Розрахунок кількості паперу на тираж

Для визначення кількості паперу на видання необхідні такі вихідні дані: маса 1 м<sup>2</sup> паперу, на якій передбачається друк видання, формат, обсяг друкованих аркушів, тираж, норми відходів паперу на технологічні потреби поліграфічного виробництва.

Визначивши площу паперового аркуша у квадратних метрах множенням його ширини на довжину та помноживши її на масу 1 м<sup>2</sup> паперу в грамах, ми отримуємо масу паперового аркуша у грамах. Помноживши цю масу на об'єм у паперових аркушах (обсяг у друкованих аркушах, поділений на 2), знаходимо кількість паперу в грамах, потрібну на 1 каталог. Додатково помноживши цю кількість на тираж та додавши норму відходів паперу на технологічні потреби, отримуємо кількість паперу на тираж.

Для друку обкладинки вибрано крейдований папір щільністю  $130 \text{ г/м}^2$ , для внутрішнього блоку – також крейдований папір щільністю  $115 \text{ г/м}^2$ .

Обсяг паперу, необхідний для друку тиражу, у паперових аркушах:

$$\text{Об}_{\text{п.арк.}} = V_{\text{п.арк.}} * T * N_{\text{відх}}, \quad (8.5)$$

де  $T$  – тираж каталогу,  $T = 2000$ ;

$N_{\text{відх}}$  – коефіцієнт технологічних відходів (відходи становлять 3% від тиражу),  $N_{\text{відх}} = 1,03$ .

Для внутрішнього блоку:  $\text{Об}_{\text{п.арк. блок}} = 5 * 2000 * 1,03 = 10300$  бум.листов.

Для обкладинки:  $\text{Об}_{\text{п.арк. обкл.}} = 0,5 * 2000 * 1,03 = 1030$  бум.листов.

Кількість паперу, необхідного для друку тиражу:

$$K_{\text{п}} = S * M * \text{Об}_{\text{п.арк.}} / 1000, \quad (8.6)$$

де  $S$  – площа друкованого аркуша,  $\text{м}^2$ ;

$M$  – щільність паперу,  $\text{г/ м}^2$ .

$$S = 0,45 * 0,64 = 0,288 \text{ м}^2.$$

Для внутрішнього блоку:

$$K_{\text{блок}} = 0,288 * 115 * 10300 / 1000 = 341,14 \text{ кг.}$$

Для обкладинки:

$$K_{\text{обкл.}} = 0,288 * 130 * 1030 / 1000 = 38,56 \text{ кг.}$$

Всього на тираж: 379,7 кг.

### 8.5.5 Розрахунок необхідної кількості фарби

Розроблений рекламний каталог можна зарахувати до книжково-журнальної поліграфічної продукції. Витрата фарби для друку тиражу визначаємо згідно з «Нормами витрати фарби на друк книжково-журнальної та образотворчої продукції для аркушевих офсетних машин» [10].

Відповідно, кількість фарби для тиражу 2000 каталогів наступна:

а) для внутрішнього блоку: кількість умовних фарбовідбитків - 42,4; середня розрахункова норма витрати офсетної фарби СМУК або пантон для крейдованого паперу – 95 грам на 1000 аркушевідбитків формату 60х90, отже:

$$K_{ф.блок} = 42,4 * 95 * 1000 * 10^{-6} = 4,028 \text{ кг};$$

б) для обкладинки: кількість умовних фарбовідбитків – 0,54, отже:

$$K_{ф.обложка} = 0,54 * 95 * 1000 * 10^{-6} = 0,513 \text{ кг}.$$

Всього на тираж: 4,541 кг.

Кріплення каталогу здійснюється на 2 скоби, т.к. його об'єм 40 сторінок. На тираж необхідно 4000 штук.

Розраховані дані за матеріалами подаємо у вигляді зведеної таблиці 8.4.

Таблиця 8.4 – Кількість матеріалів на тираж

Матеріал	Кількість витрат
Друкарські форми	42 шт.
Папір крейдований, 115 г/м <sup>2</sup>	10300 арк., 341,14 кг
Папір крейдований, 170 г/м <sup>2</sup>	1030 арк., 38,56 кг
Фарба офсетна, ALPHA fresh 362 COFREE Everest Fine Ar	4,541 кг
Скоби	4000 штук

## 9 МАРШРУТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА ВИГОТОВЛЕННЯ КАТАЛОГІВ

Завершальним етапом розробки друкованого та електронного каталогів є розробка маршрутно-технологічної карти [17]. Даний документ містить всі операції технологічного процесу, а також характеристики поліграфічного обладнання, матеріалів та програмного забезпечення, яке використовується під час виготовлення цієї продукції, а також методів та засоби контролю технологічних операцій (табл. 9.1).

Таблиця 9.1 – Маршрутно-технологічна карта виготовлення друкованого каталогу

№ п/п	Назва або зміст технологічної операції	Технічна характеристика обладнання, технологічних режимів, програмного забезпечення	Основні матеріали	Методи і технічні засоби контролю технологічних операцій
1	2	3	4	5
1	Розробка та редагування 3D-моделей	Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit	Бібліотека 3D-моделей	Візуальний
2	Розробка макетів каталогів	Adobe Photoshop Adobe Illustrator, Adobe InDesign	Електронні макети каталогів	Візуальний
3	Спуск полос друкованого каталогу	KodakPreps	Електронний макет спуску	Візуальний
4	Друкування у форматі .pdf електронного інтерактивного каталогу	Adobe Acrobat	Електронний каталог	Візуальний
5	Кольоропроба, пруф	Кольоропробний принтер	Кольоропроби	Візуальний, інструментальний, спектрофотометр
6	Виготовлення друкарських форм для друкованого каталогу	СТР Ajuhitek Inc	Термальні пластини СТР	Візуальний, інструментальний, денситометр

Продовження таблиці 9.1

1	2	3	4	5
7	Друкування внутрішнього блоку та обкладинки	Офсетна аркушева машина Shinohara 75	Друкарські форми CtP, офсетна фарба ALPHA fresh 362 COFREE Everest Fine Art, Everest Fine Art, 115 г/м <sup>2</sup> , 130 г/м <sup>2</sup>	Візуальний, інструментальний, денситометр
8	Фальцювання внутрішнього блоку каталога	Фальцювальна машина Stahl KC	Відбитки внутрішнього блоку	Візуальний, інструментальний, лінійка
9	Розрізання обкладинок	різальний автомат KOLBUS HD 143.P	Аркуші з обкладинками	Візуальний, інструментальний, лінійка
10	Аркушепідбірка	Ручна	Внутрішні блоки, обкладинки	Візуальний
11	Скріплення на скобу	Промисловий степлер	Каталоги	Візуальний
12	Обрізка з 3-х сторін	різальний автомат KOLBUS HD 143.P	Каталоги	Візуальний
13	Упаковка	Ручна	Каталоги	Візуальний

## 10 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

### 10.1 Характеристика продукції

У результаті виконання кваліфікаційної роботи розроблено презентаційний каталог для ТДВ «Хмельницькзалізобетон» та його електронний інтерактивний додаток з асортиментом продукції та конструкторською документацією. Характеристика продукції представлена в таблиці 10.1.

Таблиця 10.1 – Характеристика продукції

№ з/п	Технічні показники видання	Проектоване видання
1	Вид видання	каталог
2	Тип видання	інформаційно-рекламне
3	Формат видання	60x90/8
4	Тираж видання	2000
5	Спосіб друку	офсетний
6	Об'єм видання, стор.	40 (друкований), 14 (електронний)
7	Фарбовість	4+4, 4+0
8	Спосіб скріплення	На скобу

### 10.2 Оцінка ринків збуту

На сьогодні ТДВ «Хмельницькзалізобетон» – це велике виробниче підприємство, яке вже понад 60 років на ринку. Це лідер у галузі виробництва залізобетонних конструкцій Західної України. У підприємства розгорнута дилерська мережа – є офіційне представництво у семи регіонах України. Виробничі потужності та складська програма забезпечують постійну наявність серійної продукції. Також ТДВ «Хмельницькзалізобетон» має один з найбільших складів в Україні. Дуже велику увагу підприємство приділяє контролю якості. Система управління якістю ISO 9001-2018, акредитована лабораторія та сертифікована продукція – відмінність продукції цього підприємства від конкурентів. Окрім цього підприємство постійно розширює свої ринки збуту і тому виникла необхідність у розробці як друкованого презентаційного каталогу, так і електронного інтерактивного каталогу його продукції для розміщення його на сайті підприємства для зручності клієнтів.

При оцінці ринків збуту велике значення має сегментація ринку. Для визначення «ніші» ринку необхідно виділити потенційних споживачів даного виду поліграфічної продукції. Рекламні каталоги розроблені для зручності постійних та залучення нових клієнтів. Електронний каталог розміщується на сайті підприємства і знаходиться у вільному доступі.

### 10.3 Конкуренція

Для підвищення конкурентоспроможності будь-якої продукції необхідно розробити маркетингові заходи для просування продукції та встановити конкурентоспроможну ціну. Ці каталоги розповсюджуються безкоштовно. Це розраховано на стратегічні цілі підприємства – розширювати свою клієнтську базу та формувати позитивний імідж.

У світі маркетингу, що постійно розвивається, важливо використовувати комплексний підхід, щоб залучити та утримати увагу споживачів та бути попереду конкурентів. Тому підприємство і вирішило поєднати традиційні друковані каталоги з інноваційними цифровими технологіями. Це відкриває нові можливості для мультиканального маркетингу, дозволяючи ефективно досягати своєї цільової аудиторії. Електронний каталог розміщений не тільки на сайті. Перейти на нього можна по QR-коду, який знаходиться на обкладинці друкованого каталогу.

Такі методи інтеграції дають багато переваг перед конкурентами.

Використання як друкованих, так і цифрових каналів допомагає досягти ширшої аудиторії, враховуючи різноманітність переваг споживачів, відповідно збільшується охоплення

Додавання цифрових елементів до друкованих каталогів, таких як QR-коди або AR-технології, збагачують досвід користувача та стимулюють більш активну взаємодію. І в той же час забезпечують особистий підхід. Використання даних для персоналізації контенту в друкованих і цифрових каталогах дозволяє створювати більш цілеспрямовані та ефективні маркетингові кампанії.

Цифрові інструменти також надають можливість точно відстежувати ефективність каталогів, аналізувати поведінку споживачів та оптимізувати майбутні стратегії.

## 10.4 Виробничий план

Для розробленої продукції необхідно розробити виробничий план, який складається на основі плану маркетингу з метою надання інформації про забезпечення випуску продукції, розробки методів підтримки і розвитку виробництва.

План виробництва включає [23]:

- визначення показників виробництва в натуральному виразі;
- розрахунок собівартості одиниці продукції та усього обсягу виробництва;
- формування ціни продукції з урахуванням певної норми рентабельності;
- розрахунок обсягу виробництва у вартісному виразі.

Визначення показників виробництва для виготовлення друкованого та електронного інтерактивного каталогів в натуральному виразі наведено в таблиці 10.2.

Собівартість продукції включає витрати на виробництво і реалізацію продукції і розраховується для контролю за використанням ресурсів виробництва, визначення економічної ефективності організаційно-технічних заходів, встановлення цін на продукцію.

Таблиця 10.2 – Визначення показників виробництва в натуральному виразі

№ з/п	Операція	Од. вим.	Об'єм виробництва	Норма часу на од. за годину	Кількість маш.-годин	Чисельність, люд.	Кількість нормо-годин
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Підготовка ілюстрацій	стор	58	1	58	1	58
2	Верстка оригінал-макету	стор	72	0,5	36	1	36
3	Редагування оригінал-макету	стор.	58	0,2	11,6	1	11,6
4	Цифрова кольоропроба	стор	1	0,5	0,5	1	0,5
5	Виготовлення друкарських форм	шт	42	0,05	2,1	1	2,1
6	Друкування тиражу	тис. арк.	104	0,12	12,48	1	12,48
7	Порізка	тис. арк.	104	0,03	3,12	1	3,12
8	Ламінування	тис. шт.	2	3	6	1	6
9	Бігування	тис. шт.	2	0,5	1	1	1

Продовження таблиці 10.2

1	2	3	4	5	6	7	8
10	Фальцювання	тис. шт.	2	0,4	0,8	1	0,8
11	Скріплення	тис. шт.	2	0,4	0,8	1	0,8
12	Упаковка	тис. шт.	2	0,5	1	1	1
	Усього				133,4		133,4

Розрахунок собівартості продукції виконується за такими статтями:

- витрати на матеріали;
- напівфабрикати і комплектуючі;
- паливо і енергія на технологічні цілі;
- витрати на основну та додаткову заробітну плату основних працівників;
- єдиний соціальний внесок, який становить 22 % від загальної суми витрат на заробітну плату;
- витрати на експлуатацію обладнання – приймаються в розмірі 55 % від основної заробітної плати основних працівників;
- загальновиробничі витрати – приймаються в розмірі 60 % від основної заробітної плати основних працівників;
- адміністративні витрати – приймаються в розмірі 40 % від основної заробітної плати основних працівників;
- витрати на збут – приймаються в розмірі 3 % від виробничої собівартості продукції;
- норма рентабельності становить 30 %.

Витрати на основні та допоміжні матеріали розраховуються на тираж 2000 примірників і представлені в таблиці 10.3.

Таблиця 10.3 – Витрати на матеріали

№ з/п	Назва матеріалу	Од. вим.	На одиницю продукції			На обсяг виробництва	
			Витрат. норма матеріалу	Ціна матеріалу, грн	Витрати, грн	Кількість матеріалу	Витрати, грн
1	Друкарські форми	шт.	-	89,00	1,87	42	3738,00
2	Папір крейдований, 115 г/м <sup>2</sup>	арк.	5,15	1,45	7,47	10300	14935,00
3	Папір крейдований, 130 г/м <sup>2</sup>	арк.	0,515	1,80	0,93	1030	1854,00
4	Фарба офсетна	кг	-	136,40	0,31	4,541	619,39
5	Скоби	шт.	2	0,01	0,02	4000	40,00
Усього					10,59		21186,39

Транспортні витрати на доставку матеріалів приймаються в розмірі 5 % від їх вартості. Загальні витрати на матеріали складаються з суми безпосередньо витрат на матеріали і транспортних витрат.

Витрати на заробітну плату визначаються з розрахунку того, що різні категорії працівників були задіяні в процесі виготовлення даної продукції різний час. За якісне і своєчасне виконання виробничого завдання їм призначається премія в розмірі 5 % від зарплати. У таблиці 10.4 приведені витрати на заробітну плату. Під час розрахунку враховано працю дизайнера по підготовці та верстанню електронного каталогу. Далі виконаємо розрахунок калькуляції собівартості і ціни продукції (табл. 10.5).

Таблиця 10.4 – Витрати на заробітну плату

Посада	Кількість, ос.	Заробітна плата за 1 місяць, грн	Заробітна плата за 1 день, грн	Кількість днів	Основна заробітна, грн	Премії та доплати	
						Відсоток, %	Сума, грн
Дизайнер	1	8800,00	352,00	13,20	4646,40	5	232,32
Препрес-інженер	1	8500,00	340,00	0,33	110,50	5	5,53
Друкар	1	10200,00	408,00	1,56	636,48	5	31,82
Оператор післядруку	1	8000,00	320,00	1,59	508,80	5	25,44
Усього	4	35500,00	1420,00	16,68	5902,18		295,11

Таблиця 10.5 – Зведений розрахунок калькуляції собівартості та ціни друкованого каталогу з електронним додатком

№ п/п	Показник	Сума витрат на од. прод., грн.	Сума витрат на обсяг виробництва, грн.
1	Матеріали	11,12	22245,71
2	Напівфабрикати і комплектуючі	0,00	0,00
3	Паливо і енергія на технологічні цілі	0,16	320,00
4	Основна заробітна плата (ОЗП)	2,95	5902,18
5	Додаткова заробітна плата (ДЗП)	0,15	295,11
6	Єдиний соціальний внесок (22 %)	0,68	1363,40
7	Витрати на експлуатацію обладнання	1,62	3246,20
8	Загальновиробничі витрати	1,77	3541,31
9	Виробнича собівартість	18,46	36913,91
10	Адміністративні витрати	1,18	2360,87
11	Витрати на збут	0,55	1107,42
12	Повні витрати	20,19	40382,20
13	Прибуток	6,06	12114,66
14	Відпускна ціна	26,25	52496,86
15	ПДВ	5,25	10499,37
16	Ціна з урахуванням ПДВ	31,50	62996,23

Таким чином, відпускна ціна одного друкованого каталогу з додатком (електронним інтерактивним каталогом) становить 26,25 грн, а ціна з урахуванням ПДВ – 31,50 грн; обсяг виробництва у вартісному вираженні становить 62996,23 грн. Випуск цього інформаційно-рекламного каталогу в двох варіантах повністю фінансується підприємством «Хмельницькзалізобетон».

## ВИСНОВКИ

Привабливі друковані каталоги продукції є чудовим способом показати різноманіття продукції підприємства. Хоча багато компаній все більше використовують онлайн-платформи для продажу товарів, традиційний друкований каталог все ще має багато переваг. Це пояснює, чому каталоги залишаються таким переконливим вибором, а також пропонує приклади надихаючих каталогів від відомих брендів.

В кваліфікаційній роботі бакалавра поєднано виготовлення друкованого презентаційного каталогу та електронного інтерактивного каталогу, на який розміщується посилання на сторінках друкованого каталогу. Це дозволяє розмістити не тільки рекламну інформацію, але й надати максимальну професійну довідкову інформацію для клієнтів.

При розробці даного презентаційного каталогу були обґрунтовані рішення щодо верстки та дизайну з використанням елементів фірмового стилю компанії та підібрано оптимальний програмно-апаратний комплекс для реалізації проєкту. Також розроблено структури каталогів, здійснено їх верстання на наповнення інтерактивного варіанту каталогу. Для розробки моделей продукції використовуються засоби 3D-моделювання.

Зберігання повної інформації щодо продукції підприємства (специфікації, конструкторська документація, моделі) здійснюється на google-диску.

Для реалізації проєкту друкованого видання також обґрунтовано вибір поліграфічного обладнання та витратних матеріалів, виконано необхідні технологічні та економічні розрахунки.

Таким чином, у ході виконання економічної частини кваліфікаційної роботи бакалавра було проведено аналіз ринків збуту та конкурентного середовища для розробленої поліграфічної продукції та підприємства «Хмельницькзалізобетон».

Сформовано калькуляцію собівартості та розраховано ціну каталогу, яка складає 31,50 грн. з урахуванням ПДВ і є конкурентоспроможною для даного виду продукції. Вартість всього обсягу продукції в 2000 примірників становитиме 62996,23 грн з урахуванням ПДВ.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Як поштові розсилки здійснили революцію в торгівлі. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-48202690> (дата звернення: 16.05.2024).
2. Друк каталогів. URL: <https://huss.com.ua/uslugi-poligrafii/katalogi/> (дата звернення: 16.05.2024).
3. Чеботарьова І.Б. Основи маркетингу і рекламної діяльності: конспект лекцій. Харків: ХНУРЕ, 2013. 112 с.
4. Вовк О.В., Григор'єв О.В. Технологія та обладнання поліграфічних процесів: конспект. Харків: ХНУРЕ, 2021. 160 с.
5. 4. Ткаченко В.П., Чеботарьова І.Б., Киричок П.О., Григорова З.В. Енциклопедія видавничої справи: навч. посібник. Х.: ХНУРЕ, 2008. 320 с.
6. Мельников О.В. Технологія плоского офсетного друку. 2-е вид., випр. Львів: Українська академія друкарства, 2007. 388 с.
7. Ткаченко В.Ф., Манаков В.П. Цифровий оперативний друк: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ, 2007. 236 с.
8. Розробка дизайну каталогу: верстка та оформлення. URL: <https://huss.com.ua/rozrobka-dizaynu-katalogu-verstka-ta-oformlennya/> (дата звернення: 20.05.2024)
9. Bilchuk O., Vovk O. Influence of the content and graphic design of a magazine on consumer interest // Collection of scientific papers «SCIENTIA». 2024. P. 92-93.
10. Кулішова Н.Є., Яценко Л.О., Ткаченко В.П. Проектування друкованих видань та технологій їхнього виготовлення: навч. посіб. для здобувачів вищої освіти з дисципліни «Основи технології поліграфічного виробництва» та з виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи спеціальності 186 Видавництво та поліграфія. Харків: ХНУРЕ, 2024. 296 с. ISBN 978-966-659-365-1.
11. Ткаченко В.П., Челомбійко В.Ф., Дорош А.К. Обробка текстової інформації у видавничих системах: Ч. I. Теоретичні основи обробки текстової інформації. Х.: «Компанія СМІТ», 2007. 308 с.
12. Офіційний сайт Adobe Photoshop. URL: <https://www.adobe.com/ua/products/photoshop.html> (дата звернення: 23.05.2024).
13. Офіційний сайт Adobe Illustrator. URL: <https://www.adobe.com/ua/products/illustrator.html> (дата звернення: 23.05.2024).

14. Офіційний сайт Adobe Illustrator. URL: <https://www.adobe.com/ua/products/illustrator.html> (дата звернення: 23.05.2024).
15. Офіційний сайт Adobe InDesign. URL: <https://www.adobe.com/ua/products/indesign.html>
16. Autodesk AutoCAD LT Desktop. URL: <https://www.softkey.ua/catalog/sapr/autodesk-autocad-lt-desktop/> (дата звернення: 23.05.2024).
17. Методичні вказівки з виконання кваліфікаційної роботи для студентів денної та заочної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» за освітньою програмою «Видавничо-поліграфічна справа» / В.П. Ткаченко, А.В. Бізюк, О.В. Вовк, І.М. Єгорова, В.Ф. Челомбійко. Харків: ХНУРЕ, 2020. 68 с.
18. Каталог Machouse. URL: <https://machouse.ua/> (дата звернення: 26.05.2024).
19. Термальні пластини TP-II. URL: [https://apg.in.ua/ukr/dir/op\\_huaguang/585.html](https://apg.in.ua/ukr/dir/op_huaguang/585.html) (дата звернення: 26.05.2024).
20. Крейдований папір. URL: <https://www.ugps.com.ua/produkty/papir/krejdovij-papir/> (дата звернення: 27.05.2024)
21. Sushkova A., Chebotarova M., Chebotarova I., Yatsenko L. Zero waste programme – key principles and implementation prospects // Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. 2023. Т. 2. С. 124-127.
22. 3. Дурняк Б.В., Ткаченко В.П., Чеботарьова І.Б. Стандарти в поліграфії та видавничій справі: довідник. Львів: УАД, 2011. 320 с.
23. Полозова Т.В. Методичні вказівки до виконання економічної частини дипломних проектів (робіт) для студентів усіх форм навчання спеціальності спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія» спеціалізації «Комп'ютерні технології та системи видавничо-поліграфічних виробництв». Харків: ХНУРЕ, 2016. 48 с.