

Міністерство освіти і науки України

Луцький національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет архітектури, будівництва та дизайну

(повне найменування факультету)

Кафедра архітектури та дизайну

(повна найменування кафедри)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «МАГІСТР»

АЕРОГРАФІЯ ЯК ТЕХНІКА ОБРАЗОТВОРЕННЯ
У ПРОМИСЛОВОМУ ДИЗАЙНІ

спеціальність 022 Дизайн

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма «Дизайн»

(назва освітньої програми)

Виконав: здобувач вищої освіти
групи Дм - 21
ПЕТРУК Іван Олександрович

_____ (підпис)

Керівник:
д. мист., професор
СКЛЯРЕНКО Наталія Владиславівна

_____ (підпис)

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«14» грудня 2024 р.

Гарант освітньої програми:
канд. мист., доцент
БОГДАВЦЬ Юлія Сергіївна

Луцьк – 2024 рік

Луцький національний технічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет архітектури, будівництва та дизайну
Кафедра архітектури та дизайну
Ступінь вищої освіти: магістр
Галузь знань: 02 «Культура та мистецтво»
Спеціальність: 022 Дизайн
Освітня програма: «Дизайн»

ЗАТВЕРДЖУЮ
_____ дри архітектури та дизайну
Оксана ПАСІЧНИК
«01» вересня 2024 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**
на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

Генеру Івану Олександровичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи Аерографія як технічна образознавство у промисловому дизайні

керівник кваліфікаційної роботи
Сибиренко Наталія Кларисівна, докт. екон., проф.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від «30» грудня 2023 року № 456/01-02

2. Строк подання кваліфікаційної роботи 14 грудня 2024 року

3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи Робота перераховує теоретичні розуміння особливостей аерографії у промисловому дизайні та пропонує розробку аерограф. розр. на машині.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
розширено лінійним вишир. у розр. вишир., висловив, смислом використаних джерел (розр. А, Б, В), зміст формулюється зрозумілим самостійно. Всього робочих 50-60 стор.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
Графічна частинка чернеткою виконана у форматі А3 з використанням інструменту аерограф. розроблено на автомобілях

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 1	Д.мист., проф. Силеренко Н.В.		
Розділ 2	Д.мист., проф. Силеренко Н.В.		
Розділ 3	Д.мист., проф. Силеренко Н.В.		
Розділ 4	Д.мист., проф. Силеренко Н.В.		

7. Дата видачі завдання 1 вересня 2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

N з/п	Назва етапів науково-проектної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Розділ 1	20.09. 2024	
2.	Розділ 2	01.10. 2024	
3.	Розділ 3	25.10. 2024	
4.	Розділ 4	01.11.2024	
5.	Формування висновків та додатків	10.11. 2024	
6.	Розробка проектної частини	17.11.2024	
7.	Подання пояснювальної записки на інструментальну перевірку на плагіат	04.12.2024	
8.	Подання виконаної КР з відгуком	12.12.2024	
9.	Подання виконаної КР на підпис декану та відповідальному секретарю ЕК	14.12.2024	
10.	Захист кваліфікаційної роботи	17.12.2024	

Магістрант

Керівник кваліфікаційної роботи

Гешуря І.О.

(прізвище та ініціали)

Силеренко Н.В.

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Петрук І. О. Аерографія як техніка образотворення у промисловому дизайні

Кваліфікаційна робота присвячена дослідженню аерографії як техніки образотворення у промисловому дизайні. Основні проблеми, на вирішення яких спрямована робота, включають аналіз історичного розвитку аерографії, її типологічну різноманітність, а також дослідження дизайн-особливостей аерографії у промисловому дизайні.

Метою дослідження є комплексний аналіз аерографії, визначення її особливостей та практичних аспектів використання в промисловому дизайні.

У першому розділі роботи обґрунтовано історичний аналіз етапів становлення та розвитку аерографії від стародавніх зразків до сучасності. Розглянуто підходи до трактування поняття аерографії та проведено аналіз літератури з цього питання. Проаналізовано внесок різних художників та дизайнерів у розвиток цієї техніки.

Другий розділ присвячений типологічній та видовій різноманітності аерографії. Виконано класифікацію технік аерографії, визначено їхні особливості та специфіку застосування в різних галузях промислового дизайну.

Третій розділ включає аналіз дизайн-особливостей аерографії. Визначено практичні аспекти проектування об'єктів дизайну з використанням аерографії. Проаналізовано використання аерографії у сучасних дизайнерських проектах, її вплив на естетику та функціональність промислових виробів.

У четвертому розділі представлені ілюстрації розробки аерографії для автомобіля, що поєднують елементи традиційного японського мистецтва з сучасними тенденціями промислового дизайну.

Робота складається з вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел (44 позиції) та додатків (35 стор.).

Ключові слова: аерографія, техніка образотворення, промисловий дизайн, історичний аналіз, класифікація, дизайн-особливості, інновації, функціональність.

ABSTRACT

Petruk I. O. Aerography as a technique of visualization in industrial design

The qualification work is devoted to the study of airbrushing as a technique of visualization in industrial design. The main problems to be solved include the analysis of the historical development of airbrushing, its typological diversity, as well as the study of design features of airbrushing in industrial design.

The purpose of the study is to comprehensively analyze airbrushing, identify its features and practical aspects of its use in industrial design.

The first section of the paper substantiates the historical analysis of the stages of formation and development of airbrushing from ancient samples to the present. The approaches to the interpretation of the concept of airbrushing are considered and the literature on this issue is analyzed. The contribution of various artists and designers to the development of this technique is analyzed.

The second section is devoted to the typological and species diversity of airbrushing. The classification of airbrushing techniques is made, their features and specifics of application in various fields of industrial design are determined.

The third section includes an analysis of the design features of airbrushing. The practical aspects of designing design objects using airbrushing are determined. The use of airbrushing in modern design projects, its impact on the aesthetics and functionality of industrial products is analyzed.

The fourth section presents illustrations of the development of airbrushing for a car, combining elements of traditional Japanese art with modern trends in industrial design.

The work consists of an introduction, four chapters, conclusions, a list of references (44 items) and appendices (33 p.).

Keywords: airbrushing, art technique, industrial design, historical analysis, classification, design features, innovations, functionality.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. Етапи розвитку аерографії: від минулого до сучасності	8
1.1. Витоки аерографії в контексті наукових досліджень.....	8
1.2. Перспективи аерографії: історичний нарис	14
1.3. Тлумачення поняття «аерографія» в контексті часу	17
1.4. Аплікація аерографії у відомих сегментах	19
Висновки до розділу 1	22
РОЗДІЛ 2. Види та класифікація технік аерографії	24
2.1. Аерографічні методи	24
2.2. Роль аерографії у дизайнерських практиках	25
2.3. Порівняльний аналіз процесів та результатів аерографії	29
Висновки до розділу 2	30
РОЗДІЛ 3. Дизайн-особливості та створення аерографічних ілюстрацій в промисловому дизайні	32
3.1. Функціональні аспекти дизайну аерографічних стилів	31
3.2. Ергономіка та користувацький досвід у аерографічних стилях	33
3.3. Особливості створення аерографічної ілюстрації	36
3.4. Стилїстика аерографічних зображень на промислових виробках	38
3.5. Композиційне розташування аерографічних зображень	40
Висновки розділу 3	42
РОЗДІЛ 4. Розробка графічних ілюстрацій для автомобілів в японських класичних стилях	44
4.1. Розробка стилів та вибір художніх образів.....	44
4.2. Композиційні особливості графічних ілюстрацій.....	46
4.3. Матеріали та технологія виготовлення та нанесення.....	48

Висновки до розділу 4	50
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	54
ДОДАТКИ	59
ДОДАТОК А. Ілюстративний матеріал	59
ДОДАТОК Б. Схеми і таблиці	83
ДОДАТОК В. Дизайн-розробка аерографії для автомобіля в японському стилі	90

ВСТУП

Актуальність проблеми. Аерографія як метод нанесення зображень за допомогою спеціального обладнання набуває все більшої популярності у сфері промислового дизайну. Її унікальні можливості дозволяють створювати оригінальні та естетичні візуальні рішення для широкого спектру продуктів – від меблів та побутової техніки до автомобілів та авіаційної техніки.

Актуальність даної теми зумовлена широкими факторами та можливостями аерографії. Завдяки технічній гнучкості аерографія дає велику можливість наносити будь-які зображення на поверхні, незалежно від їхньої форми, матеріалу та текстури. Це робить аерографію універсальним інструментом для створення візуальних ефектів у промисловому дизайні. Але не варто забувати про естетичну привабливість аерографії, яка створює високоякісні та реалістичні зображення для більш привабливих форм дизайн-продуктів. Це може суттєво вплинути на їхню конкурентоспроможність на ринку.

Одним з важливих аспектів є емоційний вплив, який викликає певні емоції та асоціації у споживачів. Це може бути використано для створення бренду чи продукту та його позиціонування на ринку в майбутньому.

Персоналізація художніх зображень дає можливість створювати ексклюзивні та персоналізовані продукти, які відповідають індивідуальним смакам та потребам споживачів. Використання аерографії у промисловому дизайні відкриває нові можливості для творчого самовираження та створення унікальних продуктів, які відповідають сучасним потребам та очікуванням споживачів. Ця тема є актуальною для дослідників, дизайнерів, виробників та споживачів продуктів промислового дизайну.

Дослідження даної теми дозволить вивчити можливості аерографії як методу образотворення у промисловому дизайні, дасть можливість розробити нові методи та техніки використання аерографії у промисловому дизайні, створити нові зразки продуктів промислового дизайну з використанням аерографії, дослідити вплив

аерографії на естетичні властивості, емоційний вплив та конкурентоспроможність продуктів промислового дизайну.

Об'єкт дослідження. Об'єктом дослідження є об'єкти промислового дизайну з нанесеними зображеннями у техніці аерографії.

Предметом дослідження є аерографія як техніка образотворення в промисловому дизайні. У цій роботі детально розглядаються методи, техніки та практичні аспекти застосування аерографії, а також її вплив на візуальну комунікацію та естетику дизайну.

Мета та завдання дослідження. Метою даного дослідження є комплексний аналіз аерографії як техніки образотворення в промисловому дизайні.

Основними завданнями роботи є:

- 1) дослідити історичний розвиток аерографії та визначити її сучасний стан дослідження;
- 2) проаналізувавши методи та техніки аерографії, сформувавши їх класифікацію;
- 3) виявити вплив аерографії на візуальну комунікацію та естетику промислових виробів;
- 4) визначити особливості застосування аерографії в контексті сучасного промислового дизайну;
- 5) розробити концепцію аерографічного оформлення автомобіля на основі японської тематики, враховуючи культурні та естетичні аспекти.

Методи дослідження. Було проаналізовано наукову літературу, публікації у періодичних виданнях, монографії, дисертаційні роботи з метою вивчення теоретичних основ промислового дизайну, специфіки аерографії як методу образотворення, її застосування у промисловому дизайні.

Аналіз зразків промислових виробів, декорованих аерографією здійснено з метою виявлення їх візуальних характеристик, технічних особливостей, естетичної цінності. Проведення опитування фахівців у галузі промислового дизайну та

аерографії з метою отримання їх думки щодо ролі та значення аерографії у промисловому дизайні, її переваг та недоліків різних складників в роботі.

Науковою новизною роботи є комплексний аналіз аерографії як техніки образотворення в промисловому дизайні, включаючи історичний аспект, класифікацію та систематизацію методів та практичні аспекти застосування.

Практичне значення роботи. Результати дослідження сприятимуть розвитку та вдосконаленню аерографії в промисловому дизайні, а також у інших сферах життєдіяльності людини. Вони можуть бути корисними для дизайнерів, митців та фахівців у галузі створення візуальних образів. Результати дослідження можуть бути використані на практиці дизайнерами та митцями для створення нових проектів та виробів. Вони також можуть бути представлені на наукових конференціях та семінарах, опубліковані у відповідних наукових журналах.

Структура роботи. Робота складається з вступу, чотирьох розділів, які включають аналіз історії та сучасного стану аерографії, класифікацію та систематизацію методів та практичні аспекти застосування. Також в роботі є висновки, список використаних джерел (44 позиції) та додатки (35 стор.).

РОЗДІЛ 1.

Етапи розвитку аерографії: від минулого до сучасності

1.1. Витоки аерографії в контексті наукових досліджень

Глибокий інтерес та дослідження до вивчення історії даного мистецтва проявив американський художник-аерографік Енді Пеналуна [1]. Понад 25 років він вивчав всі тонкощі аерографії і її історії. В цьому напрямку дослідником було написано близько 100000 ілюстрованих тез [2].

Наукові дослідження щодо аерографії як засобу образотворення в промисловому дизайні представляють собою широкий спектр аспектів, які можна досліджувати та аналізувати.

Однак фундаментальні прийоми аерографії були використані ще у давнину, [3] понад 10 тисяч років тому. Прикладом цього є знахідки в печері Пеш-Мерль у Франції (рис. А.1, рис. А.2). Малюнки були виконані у двох стилях – відбитки фарби з руки та опиленням контуру руки фарбою. Саме опилення є початковими кроками в техніці аерографії, використанням руки в якості шаблону та роботою з силуетом. Авжеж, на той час це не був такий особливий напрямок у мистецтві, але його значення могло мати суттєвий вплив [4].

У 1970 році виходить Оксфордський довідник з мистецтва (видавництво "Оксфорд Юніверсіті прес"), який отримав високу оцінку фахівців за широту інформації. Він містить 3 000 статей і 1200 сторінок. Кисті в цьому довіднику присвячено 80 рядків і тільки 4,5 рядки про аерографію [4].

За однією з версій історія сучасної аерографії починається з робіт художника-аквареліста Френка Стенлі, який створив перші роботи за допомогою аерографа в 1876 році [5]. Яскравим прикладом його творчості став портрет Лонгфелло, виконаний методом напилення. Традиційно вважається, що початком сучасної аерографії став винахід американського ювеліра, жителя Айови, Ебнера Пілера. За допомогою свого пристрою під назвою "розподільник фарби" він ще в 1878 році

намалював кілька десятків картин, використовуючи аерографічну техніку. У 1879 році його малюнки викликали особливий інтерес до нового виду мистецтва. Пілер виготовив і запатентував перший аерограф за допомогою голки від швейної машини, зігнутою викруткою, ложки, старих паяльних трубок, з'єднавши всі разом кількома дерев'яними брусками. Так з'явився апарат, який сьогодні прийнято називати аерографом

Крім того, винаходом Ебнера Пілера вважається ручний компресор, спеціально виготовлений для роботи аерографа. Автор пристрою застосовував його для живопису аквареллю та інших художніх робіт. У 1884 році була заснована компанія Airbrush Manufacturing Company в Рокфорді, яка стала випускати аерографи і все, що пов'язано з ними [5]. Більшість сучасних аерографів працюють за принципом "повітряної кисті" Пілера.

У 1893 році подібний апарат був паралельно винайдений художником-акварелістом Чарльзом Бердиком з Великобританії [6]. Крім того, Чарльз Бердик був першим, хто запатентував свій винахід, внісши, таким чином, свій внесок в розвиток аерографії. Аерографія не була оцінена як мистецтво, оскільки роботи майстрів створювалися "механічним способом", при цьому не враховувалося внутрішнє бачення і майстерність автора.

Також не була визнана громадськістю спроба американського художника Мана Рея впровадити в художнє мистецтво нові методи. Відомий, як засновник авангардного руху дадаїзму, Ман Рей відкрив для себе мистецтво аерографії в 1918 році [1]. У цьому ж році він організував виставку в Парижі під назвою "Перший напилений об'єкт" і виставка провалилася бо критики художнього мистецтва звинуватили Ман Рея в шахрайстві.

Сучасна аерографія 1920-1960-их років відзначилась значним ростом і розвитком. З'явилося багато нових фарб і барвників складів, що дозволило їй швидше еволюціонувати. Аерографія стала застосовуватися для створення живописного полотна, ретушування фотознімків. Трохи пізніше дане мистецтво

було використано в моделізмі, текстильній промисловості та дизайні, боді-арті, розписі сувенірів та іграшок. Окремим напрямком аерографії стає художній розпис автомобілів і мотоциклів, а також іншої техніки. Завдяки ідеальності ліній і ефектів, можливості найменшого розпилення, досягаються обсяг малюнка, глибина і фактурність, плавні переходи кольору, що зробити простий пензлем на ідеально рівній поверхні просто не можливо.

XX століття ознаменувалося швидким розвитком аерографії. Мистецтво «повітряної кисті» захоплює все більшу кількість областей застосування. За допомогою аерографа стали малювати афіші, оголошення, плакати, журнальні ілюстрації, а також фони для анімаційних фільмів (студія Walt Disney).

Ще в 1895 році Олас Уолд, майстер компанії "Тайер і Чандлер", подає заяву на патент, щоб засвідчити свій винахід - аерограф внутрішнього змішування. 3 березня 1869 року власниками нового апарату були призначені "Тайер і Чандлер" (T & C) і згодом О.С. Уолд залишає Тайер і Чандлер і створює власну компанію "Wold Airbrush Company" [1].

Досить довга перерва в історії аерографії була викликана Першою світовою війною. Однак на цьому еволюція аерографії не зупиняється, а продовжує розвиватися з вражаючою швидкістю. З'являються нові способи застосування даного мистецтва не тільки в культурно-мистецькому напрямку, але і в побутовому (швейні машини «Зінгер»), і в спортивному.

Після закінчення Першої світової війни в Німеччині була створена вища школа художньої майстерності і конструювання Баугауз. Технологія аерографії отримала визнання в художньому мистецтві, техніка аерографії стала використовуватися в живопису авангарду [1]. Зі звичайного стану "мистецтво заради мистецтва" аерографія все частіше стала застосовуватися в різних сферах, в тому числі, промислового дизайну, техніки і реклами. Популярність її пояснюється тим, що за допомогою повітряної кисті можна було створити зображення з фотографічною точністю.

Еволюція аерографії тривала і в 1960-і роки. У цей час з'явилися модерністські течії, які закликали до відмови від традицій живопису, нові погляди на світ приносили нові віяння в мистецтво. Це вже не було то мистецтво, про яке йшлося на початку ХХ століття, широко віталось використання нових стилістичних і художніх форм. У зв'язку з популярністю музики, а також поширенням реклами аерограф зіграв головну роль в поширенні культури поп-арту. Таким чином, «повітряна кисть» стала таким собі інструментом для творчості за часів "Дітей Квітів", виробляючи фантастичні і сюрреалістичні картини для музичної індустрії. Сучасна аерографія або мистецтво "нової реальності".

Шлях аерографії від винаходу першого апарату до загального визнання в якості мистецтва живопису був довгим і нелегким. Проте, аерографія стала тією образотворчою технікою, яку оцінили абсолютно всі фахівці сучасності, оскільки її переваги як образотворчого мистецтва в барвистості і "жвавості" образів. Безумовно, ілюстрація, виконана аерографом, не отримувала популярності, як великі картини минулого, але вимагала найвищого професіоналізму від художника, особливого таланту, що не зацикленого тільки на технології зображення. Так, 70-ті роки ХХ століття стають тією відправною точкою, з якої починається сучасний постсюрреалізм, гармонійно поєднує наукову фантастику і мистецтво. Особливого розвитку отримує спосіб передачі таємного і підсвідомого в людині, ознаменованого зміною пір і наближенням третього тисячоліття.

Аерографія у виконанні художників 1970-х стала таким дуалістичним напрямком, що злилося в єдиному пориві з фотореалізмом. Проявом цього злиття стала виставка музею Гугенхейма в Нью-Йорку під назвою "Фотографічний образ" [2]. Експозиція, представлена на виставці, являла собою колекцію картин, написаних в техніці "абсолютного реалізму". Далі були інші виставки. У 1972 році була проведена виставка Бієнале в Парижі, на якій були представлені нові форми художнього вираження: так званий гіперреалізм або "реалізм, доведений до досконалості". Саме тут сформувалися абсолютні образи, прекрасні в своїй

завершеності, де невід'ємною частиною стали аерограф та аерографічний техніка. Прийшов той час, коли аерографія міцно зайняла своє місце в світовому образотворчому мистецтві.

Історію аерографії свого часу активно досліджував доктор Енді Пеналуна (Andy Penaluna) [3]. Як визнаний в професійних колах фахівець, він був запрошений в компанію "Esselte Letraset" в якості консультанта з аерографії. Доступ до історичних архівів Енді отримав тільки тоді, коли компанія "Devlbiss Aerograph".

На початку ХХ століття аерографія почала активно використовуватися в рекламній індустрії так і промисловості. Плакати й ілюстрації, створені за допомогою цієї техніки, захоплювали глядачів плавними, реалістичними переходами кольору, що було важко досягти традиційними методами малювання. У той же час техніка почала застосовуватися в автомобільній промисловості для створення унікальних дизайнів і фарбування автомобілів та мотоциклів. (табл. Б.1).

Аерографія набула широкого поширення в середині століття, особливо в кіноіндустрії, де використовувалася для створення фонів, спецефектів і декорацій, надаючи кінострічкам яскраві та деталізовані елементи. У другій половині ХХ століття аерографія увійшла до основного напрямку мистецтва. Вона стала популярною серед художників-фотореалістів, які використовували її для досягнення фотографічної точності у своїх роботах. Ця техніка стала невід'ємною частиною художньої мови в жанрі фентезі та наукової фантастики, де вимагалася висока деталізація та реалістичність зображення.

З розвитком цифрових технологій наприкінці ХХ та на початку ХХІ століття аерографія зіткнулася з новими викликами. Комп'ютерні програми почали пропонувати широкі та альтернативні рішення для створення подібних ефектів, що вплинуло на її популярність у комерційному мистецтві. Проте традиційна техніка не втратила своєї актуальності і продовжує активно використовуватися в таких сферах, як автостайлінг, татуювання, створення макіяжу та декорацій.

В Україні аерографія як вид мистецтва з'явилася лише в 90-і роки ХХ століття і активно розвивається як техніка напилювання використовується в різноманітних сферах, включаючи текстильну промисловість, автомобільну та косметичну галузі, рекламу та багато інших. [1]. (табл. Б.2).

Відомі студії аерографії переважно знаходяться у великих містах Київ, Харків, Львів, Одеса це пов'язано перш за все з ціною, оскільки задоволення це не з дешевих. Якісна робота крім таланту майстра вимагає використання якісних матеріалів та інструментів. Але не дивлячись на це даний вид мистецтва набуває популярності і в менших містах це зумовлено великою мірою розвитком ринку матеріалів та інструментів що дає можливість розвивати свою майстерність спеціалістам які тільки почали освоювати техніку аерографії. Якщо оцінювати ринок аерографії з точки зору конкуренції то можна сказати, що це перспективний напрям де на сьогодні немає жорсткої конкуренції, але як кажуть – нічого не стоїть на місці, аерографія в.

Однак, хоча існує значна кількість наукових публікацій та досліджень, присвячених аерографії, багато з них фокусуються на технічних аспектах цієї техніки, таких як вибір обладнання, пігментів та технік нанесення. В той же час, менше уваги приділяється розгляду ролі аерографії в контексті створення дизайну, його візуальної естетики та сприйняття споживачами.

Аерографія відома своєю здатністю створювати вражаючі та індивідуальні образи, які ефективно привертають увагу та залишають невимовне враження [2]. Тому важливо досліджувати не лише технічні аспекти роботи з аерографією, але й її вплив на візуальне сприйняття та емоційну реакцію споживачів.

Не завжди успішний дизайн вимагає не лише технічної майстерності, а й розуміння психології сприйняття та комунікації. Тому дослідження ролі аерографії у промисловому дизайні має великий потенціал у розширенні наших знань про цей інструмент і збагаченні практичних навичок у сфері дизайну.

1.2. Перспективи аерографії

Історія аерографії багатогранна і неоднозначна. Виникнення мистецтва аерографії сягає своїм корінням у давнину, воно порівнянне з найбільш ранніми артефактами і таємницею походження людства. Техніка зображення на древніх малюнках нагадує спосіб передачі зображення з допомогою «повітряної кисті» [7]. Мистецтво аерографії в цілому зародилося ще в епоху палеоліту, понад 10 тисяч років тому [8]. На території Піренейського півострова виявлені стародавні малюнки у вигляді паралельних ліній та відбитків рук. Найбільш древні зображення були знайдені на стіні печери Пеш-Мерль у Франції (рис. А.1). Вони виконані з урахуванням двох технік, одна з яких може бути визначена як аерографія. Перша (позитивна) техніка передбачає нанесення фарби на відкриту долоню і створення відбитка, друга (негативна) – запилення контуру руки барвником. Роль шаблону в цьому випадку виконувала рука. Відбитки долонь, залишені древньою людиною, на думку французького археолога доктора Мішеля Лорбланше Л. зроблені саме методом напилення фарбувальної речовини [посилання]. Якщо є прізвище, то має бути відповідна література Як трубки, наші предки використовували порожню кістку або стебло рослини, наповнювали її барвником і видували. Так з'явився перший на Землі краскопульт, прототип сучасного аерографа [3].

Перспективи аерографії виглядають багатообіцяючими, особливо завдяки постійному технічному прогресу. Сучасні аерографи стали більш точними, зручнішими у використанні і доступнішими для художників. Нові екологічні фарби та інструменти роблять процес не лише безпечнішим, але й ефективнішим. Крім того, стрімко розвивається цифрова аерографія, яка відкриває нові можливості для поєднання традиційного мистецтва з цифровими технологіями. (табл. Б.2).

Найбільш поширеним мистецтвом було малювання за допомогою стисненого повітря. Воно має довгу та захоплюючу історію, що сягає своїми коріннями у

глибину століть. Хоча сучасна аерографія асоціюється з технологічними досягненнями, її зародження можна відстежити у давніх техніках нанесення фарби, які використовували наші предки.

З розвитком нових технологій з'являються все більш досконалі аерографи, нові матеріали та техніки. Аерографія все більше використовується в різних галузях, від моди до дизайну. Мистецтво аерографії продовжує розвиватися, вражаючи нас своєю красою та різноманітністю.

На автомобілях цю техніку ще використовували мало. Першими зображеннями аерографом були лише номери кузовів на спортивних та гоночних автомобілях (рис.А.6). Потім почали прикрашати борти автівок логотипами, рекламою та завойованими трофеями.

Наступним етапом «спортивної аерографії» були вже художні малюнки – різноманітні символи, стихії вогню та води, тварини, які підкреслювали швидкість та індивідуальність авто. Вже в 1940-х роках в Америці та Європі з'явилися фірми, спеціалізовані сектори та ательє, де власникам авто пропонували малюнки різної складності та реалістичного зображення [7].

Технологія Airbrush перетворила машини в живі картини, дивовижні панно, підкреслюючи своїми неймовірними можливостями художньої виразності індивідуальність та ексклюзивність авто (рис. А.2).

На початку ХХ століття аерографія продовжила свій розвиток, зокрема у сфері мистецтва. Художники почали використовувати аерограф для створення новаторських творів, що відображали тенденції модернізму та експресіонізму. Один з яскравих прикладів – роботи відомого художника-футуриста Філіппо Томмазо Марінетті, який використовував аерограф для створення своїх авангардних композицій [8] зокрема, в цей період аерограф виявився незамінним інструментом у створенні рекламних постерів, декоруванні продукції та інтер'єрів (рис.А.9).

Під час Другої світової війни аерограф використовувався для фарбування

військової техніки та літаків, а також для створення камуфляжних малюнків на них (рис. А.10) додало популярності та практичного значення цій техніці, зокрема в контексті військового мистецтва та дизайну [9].

У наш час аерографія залишається популярним методом в мистецтві, дизайні та рекламі. Вона поєднує в собі технічну складність та художню виразність, що дозволяє створювати унікальні твори мистецтва та дизайну. Також аерограф широко використовується у косметології для нанесення макіяжу, у татуюванні для створення оригінальних зображень на шкірі, а також у хобі та розвагах для фарбування моделей, фігурок та іграшок.

Протягом останніх десятиліть аерографія зазнала значного розвитку і вдосконалення. Завдяки новим технологіям та матеріалам, які використовуються в виробництві аерографічного обладнання та фарб, художники та дизайнери мають більше можливостей для творчості [10].

Одним із ключових напрямків розвитку аерографії є цифрова технологія, яка дозволяє створювати складні та деталізовані малюнки безпосередньо на комп'ютері та передавати їх на поверхню за допомогою спеціального обладнання. Це відкриває нові можливості для художників у сфері дизайну автомобілів, реклами, комп'ютерних ігор та інших галузях.

Крім того, аерографія продовжує проникати в нові сфери застосування, такі як медицина, косметологія та індустрія моди. У медицині аерограф використовується для нанесення медичних препаратів та обробки ран, у косметології - для нанесення макіяжу та виконання косметичних процедур, а в індустрії моди - для створення оригінальних дизайнів на одязі та аксесуарах [11].

Завдяки своїй універсальності та можливостям творчого виразу, аерографія продовжує залишатися популярним методом мистецтва та дизайну, який надихає та вражає своєю красою і оригінальністю.

1.3. Тлумачення поняття «аерографія» в контексті часу

Аерографія, як поняття, змінювалася разом із розвитком технологій та мистецтва протягом різних епох, і її значення завжди відображало потреби та прагнення свого часу. У ХІХ столітті, коли техніка тільки зароджувалася, аерографія сприймалася насамперед як інноваційний інструмент для ретушування фотографій та ілюстрацій. Вона дозволяла художникам працювати з тонкими деталями та досягати ефектів, які було важко виконати вручну. У той час аерографія була більше технічною новинкою, що використовувалася для практичних цілей у друкарстві та комерційній графіці.

З початком ХХ століття поняття аерографії почало розширюватися. В епоху індустріалізації, коли реклама та масова культура стали набирати обертів, аерографія вийшла на передній план як важливий інструмент комерційного мистецтва. Вона використовувалася для створення плакатів, афіш, рекламних кампаній і мала на меті не лише передати інформацію, а й емоційно впливати на аудиторію через плавні переходи кольорів та реалістичні зображення. У цей період аерографія стала символом технічної майстерності та точності, адже дозволяла швидко й ефективно створювати реалістичні зображення у великих масштабах. Середина ХХ століття принесла нове розуміння аерографії, коли вона увійшла до арсеналу художників і дизайнерів. У контексті мистецьких течій, таких як фотореалізм, аерографія стала вважатися високохудожньою технікою. Вона дозволяла досягати точності та деталізації, які відповідали вимогам епохи, коли реалістичність і точність сприймалися як відображення сучасної естетики. Водночас аерографія стала частиною поп-культури, зокрема в автодизайні, де її використовували для створення яскравих та унікальних зображень на транспортних засобах, а також у кінематографі, де вона допомагала в створенні спецефектів і декорацій. З появою цифрових технологій наприкінці ХХ століття значення аерографії змінилося ще раз. Традиційна техніка почала поступово витіснятися комп'ютерними програмами, але не втратила своєї унікальності. (рис.

А.6) У цей час аерографія стала символом майстерності, відданості ремеслу та індивідуальності. Вона вже не була лише інструментом для комерційної графіки, а набувала більшої художньої цінності, зберігаючи своє місце в таких галузях, як фотореалізм, татуювання, макіяж та автостайлінг. У ХХІ столітті аерографія стає символом синтезу технологій та мистецтва. Поряд із цифровою аерографією, яка використовує програмне забезпечення для досягнення схожих ефектів, традиційна аерографія продовжує залишатися важливою частиною сучасного мистецтва. Її унікальність полягає в тому, що вона поєднує технічну досконалість із художньою експресією, дозволяючи митцям створювати неповторні твори як на полотнах, так і в різних інших сферах – від інтер'єрного дизайну до індустріальних об'єктів. (табл. Б.4). Таким чином, у різні періоди історії аерографія сприймалася по-різному: від інноваційного інструменту ретуші до складної художньої техніки. Сьогодні вона поєднує в собі спадок традицій та нові можливості, залишаючись значущою частиною як класичного, так і сучасного мистецтва.

Інтерпретація терміну "аерографія" відрізняється в залежності від періоду часу та рівня технологій [12]. Є різні підходи до визначення цього поняття.

У давні часи аерографія трактувалася як простий метод нанесення фарби на поверхню за допомогою ручних інструментів, таких як кисті або ручні апарати для розпилення фарби. Це був практичний і доступний засіб для художнього вираження, що використовувався для створення малюнків на різних матеріалах, включаючи стіни печер, текстиль та дерево.

З появою механізованих аерографів на початку ХХ століття та розвитком нових технологій, поняття "аерографія" набуло нового значення. Воно стало асоціюватися з використанням спеціалізованого обладнання, такого як аерографи та компресори, для створення більш точних та складних малюнків. Аерографія стала важливим елементом мистецтва та дизайну, що вимагав від художників певних навичок та технічної експертизи.

У сучасному світі поняття "аерографія" включає в себе широкий спектр технік

та методів малювання, які використовуються художниками та дизайнерами. Аерографія охоплює як традиційні методи малювання з використанням аерографів, так і новітні цифрові технології, що відкривають безмежні можливості для створення мистецтва. Сучасна аерографія використовується в різних галузях, включаючи мистецтво, дизайн, рекламу та косметологію, і зберігає свою актуальність як важливий засіб самовираження та творчості [13].

У сучасному контексті аерографія стала не лише засобом мистецького виразу, але й потужним інструментом в промисловому дизайні та галузі графічного дизайну. Вона застосовується для створення різноманітних естетичних ефектів, від реалістичних зображень до абстрактних композицій. Завдяки поєднанню традиційних технік з сучасними технологіями, аерографія дозволяє художникам і дизайнерам реалізувати свої творчі задуми і надати унікальний характер своїм роботам [14].

1.4. Аплікація аерографії у відомих сегментах

Аерографія знаходить широке застосування у різних відомих сегментах, що пов'язано з її універсальністю та здатністю створювати деталізовані, реалістичні зображення з плавними переходами кольорів. Однією з ключових сфер, де аерографія завоювала популярність, є автостайлінг. Художники використовують аерограф для розпису автомобілів, мотоциклів та інших транспортних засобів, створюючи унікальні, індивідуальні дизайни. За допомогою цієї техніки можна наносити складні малюнки, візерунки та навіть реалістичні портрети, що додають транспортним засобам неповторного вигляду.

У світі моди й текстилю аерографію також широко використовують для створення унікальних дизайнів на одязі та тканинах (рис. А.11). Дизайнери застосовують цю техніку для нанесення малюнків на футболки, сукні, сумки й навіть взуття. Такий підхід дозволяє створювати ексклюзивні вироби, що відрізняються оригінальним дизайном і плавними колірними переходами, які

важко досягти іншими методами.

Аерографія знайшла своє місце й у кіноіндустрії, де її використовують для створення спецефектів, фонових декорацій та макіяжу. Завдяки можливості точної роботи з деталями, аерограф дозволяє створювати реалістичні фонові сцени, змінювати вигляд акторів через складний грим і навіть створювати фантастичні образи, які додають фільмам або серіалам візуальної глибини. Спеціальні ефекти, які створюються за допомогою аерографії, можуть бути невидимі на перший погляд, але вони суттєво впливають на загальне враження від кінокартини.

Ще однією важливою сферою застосування аерографії є б'юті-індустрія. Аерограф використовується в макіяжі для нанесення тонального крему, рум'ян, тіней та інших косметичних засобів, що забезпечує надзвичайно рівне і гладке покриття. Така техніка стала популярною у висококласному макіяжі, зокрема для весільних церемоній, фотосесій і кінематографічного гриму, де потрібна досконалість деталей та природний вигляд шкіри (табл. Б.5).

Крім того, аерографія активно використовується в образотворчому мистецтві. Художники-фотореалісти часто звертаються до цієї техніки, оскільки вона дозволяє створювати надзвичайно реалістичні зображення з великою точністю в передачі деталей. Також аерографія стала невід'ємною частиною сучасного графіті та стріт-арту, де художники використовують її для створення складних, багатошарових малюнків на великих поверхнях, таких як стіни будівель.

У всіх цих сегментах аерографія демонструє свою універсальність і здатність адаптуватися до різних потреб і вимог. Вона продовжує розвиватися, зберігаючи своє місце як у традиційних видах мистецтва, так і в сучасних напрямках, що робить її важливим інструментом у різних сферах творчості й виробництва.

Аерографія, як сучасний метод мистецтва та дизайну, знаходить широке застосування у відомих сегментах сучасного життя. Її унікальні можливості дозволяють втілювати різноманітні ідеї і концепції у креативних проектах.

Аерографія стала популярним методом у сучасному мистецтві і графіці. Її

використовують для створення різноманітних художніх творів, від реалістичних портретів і пейзажів до абстрактних композицій (рис. А.11). Художники використовують аерограф для створення глибоких та насичених кольорів, м'яких переходів та текстур, що дозволяє їм виразити свою творчу індивідуальність та створити унікальні шедеври.

У фотографії та рекламній індустрії аерографія використовується для ретуші фотографій, створення ефектів та додавання графічних елементів. Вона дозволяє фотографам та дизайнерам покращити якість та вигляд фотографій, зробити їх більш привабливими та естетичними.

Аерографія має значний вплив на автомобільну індустрію, де вона використовується для покриття автомобільних кузовів, створення графічних елементів, логотипів та індивідуального декору. Від візуального оформлення спортивних автомобілів до індивідуальних дизайнів автолюбителів, аерографія вносить неповторний стиль та естетичний вигляд у світ автомобілів (рис. А.12).

У музичній та розважальній індустрії аерографія використовується для створення сценічних декорацій, костюмів, інструментів та атрибутів. Вона дозволяє втілити творчі ідеї артистів та дизайнерів у візуальні образи, які стають невід'ємною частиною вистав і концертів.

У сфері макетування та промислового дизайну аерографія використовується для створення прототипів, макетів та концептуальних дизайнів. Вона дозволяє дизайнерам втілювати свої ідеї у життя, тестувати їх ефективність та вигляд, а також привертати увагу до нових продуктів та технологій.

У сфері інтер'єрного дизайну аерографія використовується для оздоблення стін, меблів, підлог, стель та інших елементів приміщень (рис. А.13). Вона дозволяє створити унікальні та індивідуальні інтер'єри, які відображають стиль та смак власників та створюють атмосферу комфорту та гармонії [15].

У сфері спортивного та активного відпочинку аерографія використовується для декорування екіпірування, спортивних снарядів та аксесуарів. Вона дозволяє

створити індивідуальний стиль та вигляд екіпірування, підкреслити брендовість та відзначити спортивні досягнення.

У світі татуювань та боді-арту аерографія знаходить своє місце як альтернативний метод нанесення зображень на шкіру. Вона дозволяє створити надзвичайно деталізовані та ефектні татуювання, які можуть бути тимчасовими або постійними (рис.А.14).

На дитячих святах та заходах аерографія часто використовується для розважальних програм та інтерактивних зон. Вона дозволяє створити яскраві та фантастичні образи на обличчі дітей, тим самим роблячи свята незабутніми та веселими.

У наукових та технічних дослідженнях аерографія може використовуватись для нанесення маркувань, знаків та індикаторів на різноманітні пристрої, обладнання та матеріали. Вона дозволяє зробити помітними та чіткими інформаційні позначення, які можуть бути важливими для безпеки та ефективності досліджень [16] (таб. Б.6).

У сфері моди та стилю аерографія знаходить використання для створення оригінальних та ексклюзивних зображень на одязі, взутті та аксесуарах. Вона дозволяє дизайнерам та брендам підкреслити індивідуальність та стиль своїх колекцій, роблячи їх відмінними та запам'ятовуваними [17].

Усі приклади які були зазначені вище сказаного демонструють лише частину можливостей, які відкриває перед собою аерографія, різних сфер сучасного життя.

Висновки до розділу 1

Аерографія, як сучасний метод мистецтва та дизайну виявляється універсальним інструментом, що знаходить застосування у різноманітних сферах сучасного життя. Її унікальні можливості дозволяють втілювати найсміливіші ідеї та концепції у креативних проектах, незалежно від галузі діяльності. Розглянувши різноманітні сегменти, де аерографія знаходить своє застосування, можна зробити

висновок про її великий потенціал та значущість у сучасному світі.

Загалом, аерографія виявляється надзвичайно важливою та впливовою формою мистецтва та дизайну в сучасному світі. Її унікальність полягає в тому, що вона поєднує в собі технічну вправність та творчий потенціал, дозволяючи творити неймовірні твори та звершувати вражаючі досягнення в різних галузях людської діяльності.

Аерографія, як сучасний метод мистецтва та дизайну, є не лише інструментом для вираження творчої індивідуальності, але й важливим чинником розвитку інноваційних технологій. Її універсальність виявляється в широкому спектрі застосувань, що охоплює різні сфери, від художнього самовираження до високотехнологічних процесів. Це робить її незамінною у фотореалізмі, де необхідна максимально точна передача тонів і текстур.

З точки зору технологічного прогресу, розвиток цифрової аерографії також став революційним етапом. Використання програмного забезпечення дозволило оцифрувати процес створення зображень, що значно спрощує дизайн і дозволяє легко коригувати роботи в реальному часі. Це відкрило нові горизонти для дизайнерів і митців, об'єднавши традиційну майстерність з можливостями цифрових технологій.

Було досліджено та розкрито всіх аспектів аерографії як предмету образотворення в промисловому дизайні. Це допомогло визначити його потенціал, вплив та ефективність в різних галузях.

Отже, аерографія продовжує розвиватися разом із сучасними технологіями, залишаючись одним з ключових елементів в сучасному мистецтві, дизайні та техніці

РОЗДІЛ 2.

Види та класифікація технік аерографії

2.1. Класифікація різновидів аерографії

Аерографія включає в себе різноманітні техніки, методи і підходи до використання їх у мистецтві, дизайні та інших галузях. Поділ можна провести за допомогою різних критеріїв, таких як застосування, технічність та стиль.

Малюнок в мистецтві аерографії використовується для створення широкого спектру творів, починаючи від реалістичних портретів та пейзажів до абстрактних композиційна машини. Вона дає можливість ефективно виразити свої ідеї та почуття через візуальне мистецтво. Прикладом як фотографія, реклама арт роботи використовується для покращення та модифікації зображень, роблячи їх більш привабливими та ефектними. Вони дозволяють додавати графічні елементи, ефекти та текстури, що підсилюють вплив (табл. Б.7).

Більш складні техніки (градієнтів і переходів, маскування, трафарети, багат шарові, фрі-хенд) (рис.А.15-17) вже вимагають від художника високого рівня майстерності та володіння аерографом. Сюди входять реалістичне малювання, створення різних текстур, додавання деталей та відтінків, а також використання масок та шаблонів для складних ефектів [22].

Для створення зображень природи чи портретів використовують реалістичний стиль. Цей стиль характеризується створенням зображень, які максимально відтворюють реальні об'єкти та сцени з високою ступенем деталізації та реалізму. Він прагне до максимальної точності та відтворення об'єктів в їхніх мінімальних деталях .

При створенні фантастичних робіт використовують абстрактний стиль. Щоб зробити роботу більш реалістичної привабливою нетрадиційні підходи до роботи з аерографом. Вони охоплюють в собі використання різних матеріалів, ефектів та методів для досягнення оригінальних та нестандартних результатів художники

експериментують з формами, кольорами та текстурами, щоб створити щось нове.

У сюрреалістичному стилі використовують підхід, який полягає у створенні образів, що поєднують елементи реальності та фантазії. Цей стиль дозволяє художникам виражати свої уявлення та емоції через несподівані об'єкти й сюжети.

У автомобільній галузі дизайн використовується для прикрашання автомобілів, нанесення графічних елементів та створення індивідуального декору щоб показати свою унікальність та спробу виразити свої фантазії на автомобіль та щоб вражати публіку своїм унікальним дизайнерським рішенням [18] (таб. Б.8).

В галузі музики чи розважальній системі використовують аерографію для створення вражаючих сценічних декорацій, костюмів та атрибутів для концертів, вистав та інших подій. Вона додає елементи візуального мистецтва до музичних та розважальних вистав, збільшуючи їх ефектність та привабливість для глядачів [19; 20; 21].

2.2. Роль аерографії у різноманітних дизайнерських підходах

Аерографія є унікальним творчим інструментом у дизайні, різноманітні стилі та створювати детальні, плавні й насичені зображення з високим рівнем реалізму досягати незвичайних візуальних ефектів та розширювати межі традиційних технік.

Однією з головних переваг аерографії є її універсальність. Така техніка дозволяє працювати з різними поверхнями – від полотен і паперу до металу, тканини, скла та навіть людського тіла. У графічному дизайні майстри такий стиль застосовується для створення рекламних зображень, постерів і обкладинок, де потрібна висока деталізація і градієнтні переходи кольорів. Її можливості забезпечують досягнення ефекту тривимірності, що робить зображення більш привабливими та реалістичними.

В сучасному промисловому дизайні аерографія використовується для персоналізації транспортних засобів, таких як автомобілі, мотоцикли, шоломи, що

створює індивідуальний стиль. Також популярна і в інтер'єрному дизайні, де за допомогою аерографії можна створювати настінні розписи, що доповнюють і підкреслюють загальну концепцію простору.

Сучасна мода і текстильний дизайн також активно використовують аерографію для нанесення унікальних принтів на одяг або аксесуари. Це дає змогу створювати складні та яскраві малюнки, які важко виконати іншими методами. В аерографії важливе місце посідає мистецтво боді-арту, де ця техніка дозволяє вражаюче деталізувати зображення на шкірі (рис. А.18).

Цифровий дизайн також знайшов спосіб адаптації аерографічного стилю. Інструменти цифрової аерографії в програмах для графічного дизайну, як-от Adobe Photoshop, дають змогу створювати імітації ручної техніки в цифрових проектах. Це відкриває нові можливості для художників, дозволяючи комбінувати ручні й цифрові підходи.

Аерографія по кузову – це не просто ще один спосіб зробити звичайний автомобіль унікальним в мистецтві. Зазвичай у студіях є готові ескізи, з яких залишається тільки вибрати той, який подобається найбільше. Але художник може втілити і авторську задумку. Окрім естетичного задоволення аерографія приносить і практичну користь: зробивши аерографію, людина купує сигналізацію – машина стає надто помітною. Звичайно, коштує це задоволення недешево, але воно того вартє.

Перші аерографічні зображення, що з'явилися на автомобілях, мали виключно утилітарну функцію – це були номери на кузовах гоночних машин. Потім борта спортивних автомобілів почали прикрашати назви і логотипи спонсорів, а також зображення завойованих кубків.

Наступним ступенем еволюції «спортивної аерографії» (табл. Б.9). були вже художні малюнки – різні символи, вогняні спалахи, тварини, що біжать, або птаці, що летять. З часом автоспорт ставав все більш популярним і професійним, кількість спонсорів збільшувалася, і кожен сантиметр поверхні кузова гоночного

боліда ставав дорогим товаром. Тому «некомерційні» зображення незабаром покинули автоспорт. Проте художній розпис автомобілів не помер, а продовжував активно розвиватися в приватному секторі.

До нас автомобільна аерографія добралася лише до середини 1980-х років, зате всього за декілька років минула всі стадії дорослішання і розвитку, від напилення з балончика крізь трафарет однотонних драконів до повного художнього оздоблення автомобіля за допомогою професійної airbrush-апаратури вартістю декілька тисяч доларів. Заморські технології перетворення машин на живі картини стали доступні всім і виявилися не сакральним чаклунством (як думали багато вітчизняних автовласників за радянських часів), а цілком прийнятним засобом підкреслити індивідуальність власника.

Розпис автомобіля починається з вибору теми малюнка. Ви можете також принести свій малюнок, а можете довіритися майстерності художника, надаючи йому самому вибір сюжету і його реалізацію. Потім робиться ескіз – комп'ютерна розробка малюнка на автомобілі клієнта. За допомогою ескізу ви зможете уявити, як виглядатиме ваш автомобіль після нанесення аерографії. На цьому етапі ви можете вносити свої корективи і висловлювати свої побажання. Також дизайнери можуть підготувати декілька варіантів ескізу, і вам залишиться тільки вибрати найбільш симпатичний варіант [23; 24] (рис. А.18).

Догляд за малюнком аерографії набагато простіший, ніж догляд за простим покриттям. Це пов'язано з тим, що поверх малюнка обов'язково наносяться і дуже ретельно обробляються декілька шарів спеціального захисного поліролю. При появі подряпин і пошкоджень поверхню можна просто відполірувати і покриття стане як нове.

Аерографія, як сучасний метод нанесення зображень та декорування, займає важливе місце в різноманітних дизайнерських підходах. Її унікальність полягає у можливості створення деталізованих, реалістичних зображень, які можуть бути застосовані в різних галузях. Нижче розглянемо роль аерографії у таких

дизайнерських підходах як автомобільний дизайн, одяг та текстильний дизайн, інтер'єрний дизайн та графічний дизайн.

Аерографія в автомобільному дизайні є невід'ємною складовою при створенні унікальних та естетичних зовнішніх образів транспортних засобів. Вона дозволяє додати індивідуальності та персоналізації автомобілю шляхом нанесення графічних елементів, патернів, абстрактних зображень чи навіть портретів. Крім того, аерографія може використовуватися для створення спеціальних ефектів, таких як імітація текстури металу, карбону або дерева, що додає елегантності та оригінальності дизайну (рис. А.19; рис.А.20; рис.А.21; рис.А.22).

У текстильній індустрії аерографія використовується для створення оригінальних та ексклюзивних дизайнів на одязі, аксесуарах та текстильних виробках. Вона дозволяє дизайнерам наносити складні малюнки, геометричні візерунки, абстрактні композиції та інші зображення на різноманітні текстильні матеріали. Аерографія дозволяє створювати вишукані та стильні вироби, які привертають увагу своєю оригінальністю та неповторністю.

У сфері інтер'єрного дизайну аерографія використовується для створення унікальних та індивідуалізованих образів на стінах, меблях, підлогах та інших поверхнях. Вона дозволяє додати естетичного вишукання приміщенню, створити атмосферу комфорту та гармонії, а також підкреслити стиль та індивідуальність власника [28]. За допомогою аерографії можна втілити будь-які дизайнерські ідеї та концепції, надати інтер'єру унікальний та неповторний вигляд.

У графічному дизайні аерографія використовується для створення виразних та ефективних графічних зображень, які можуть бути використані у різних медіа-платформах, включаючи рекламні матеріали, логотипи, постери, обкладинки книг та інші видання. Вона дозволяє дизайнерам створювати вражаючі та запам'ятовуючі зображення, які ефективно привертають увагу цільової аудиторії [25].

2.3. Порівняльний аналіз процесів та результатів аерографії

Аерографія – це технологія нанесення фарби за допомогою спеціального інструмента, аерографа. Процес аерографії включає кілька етапів, які впливають на кінцевий результат. Порівняльний аналіз цих процесів дозволяє оцінити вплив різних факторів на якість та ефективність виконаної роботи.

Процес починається з підготовки основи, яка має вирішальне значення для довговічності і рівномірності нанесення фарби. Основу ретельно очищують, а при необхідності ґрунтують, що забезпечує кращу адгезію фарби. Результат залежить від того, наскільки правильно виконано цей етап: недоліки можуть спричинити нерівності або швидке зношування зображення (рис. А.23).

Використання аерографа дозволяє створювати тонкі градієнти, деталізовані малюнки і рівномірні покриття, що є його основною перевагою в порівнянні з іншими техніками, такими як пензель чи валик. Різні типи фарб (акрилові, поліуретанові) впливають на вигляд і довговічність покриття. Наприклад, акрилові фарби швидко висихають і забезпечують яскраві кольори, тоді як поліуретанові мають високу стійкість до зовнішніх впливів.

Результати аерографії залежать від навичок виконавця. Досвідчений майстер може створити реалістичні 3D-ефекти, складні текстури та градієнти, тоді як менш досвідчений (рис. А.24) художник може стикнутися з труднощами у досягненні бажаної точності. У порівнянні з традиційними техніками, аерографія дозволяє економити час і матеріали при роботі з великими поверхнями, але вимагає більшого технічного оснащення [25].

Загалом, ефективність і якість результатів аерографії визначаються технологічною підготовкою, вибором матеріалів та рівнем майстерності художника. У порівнянні з іншими методами нанесення фарби, аерографія є універсальною технікою, що поєднує високу деталізацію і можливість створення масштабних зображень.

Висновки до розділу 2

У цьому розділі розглянуто важливу роль аерографії у різноманітних дизайнерських підходах. Засоби та техніки аерографії широко використовуються в різних сферах, включаючи мистецтво, дизайн, фотографію, рекламу, автомобільну індустрію та багато інших. Аерографія є важливим інструментом для художників та дизайнерів, оскільки вона дозволяє створювати складні та ефектні зображення з великою деталізацією та емоційністю.

У мистецтві та графіці аерографія використовується для створення різноманітних художніх творів, від реалістичних портретів і пейзажів до абстрактних композицій. Її можливості дозволяють художникам виразити свою творчу індивідуальність та створити унікальні шедеври, які вражають своєю красою та оригінальністю, також використовується в інтер'єрному дизайні для оздоблення стін, меблів та інших елементів приміщень, додавання ефектів та створення атмосфери комфорту та гармонії.

У музичній та розважальній індустрії аерографія використовується для створення сценічних декорацій, костюмів, інструментів та атрибутів. Вона дозволяє втілити творчі ідеї артистів та дизайнерів у візуальні образи, які стають невід'ємною частиною вистав і концертів. Аерографія також використовується у сфері макетування та промислового дизайну для створення прототипів, макетів та концептуальних дизайнів, що дозволяє дизайнерам втілювати свої ідеї у життя та привертати увагу до нових продуктів та технологій.

Отже, аерографія виявляється надзвичайно ефективним та універсальним інструментом для створення художніх та дизайнерських робіт різного рівня складності. Вона відкриває нові можливості для творчого вираження та розвитку, надаючи художникам та дизайнерам можливість створити вражаючі та оригінальні твори мистецтва та дизайну.

РОЗДІЛ 3.

Дизайн-особливості та створення аерографічних ілюстрацій в промисловому дизайні

3.1. Функціональні аспекти дизайну аерографічних стилів

Сьогодні аерографія є одним із найпопулярніших видів мистецтва. Її використовують для створення унікальних картин, оформлення інтер'єрів, розпису автомобілів та мотоциклів, а також у багатьох інших сферах. Аерографія дозволяє створювати неймовірно реалістичні зображення, плавні переходи кольорів, а також досягати ефекту глибини та об'єму (табл. Б.10).

Функціональні аспекти дизайну в аерографічних стилях характеризуються широким спектром можливостей, які забезпечують інтеграцію естетичних і практичних цінностей. Основна функція аерографії полягає у створенні унікальних візуальних ефектів за допомогою делікатних градацій кольору, складних текстур і динамічних форм(рис.А.25;рис.А.26;рис.А.27). Ця техніка дозволяє досягти виняткового рівня деталізації, що сприяє втіленню складних художніх концепцій та створенню ілюзії тривимірності на двовимірних поверхнях. Аерографія ефективно передає емоційний стан, динаміку або атмосферу завдяки плавним переходам кольорових відтінків і тонким ефектам світлотіні [26].

Гнучкість у використанні на різних матеріалах і поверхнях робить аерографію універсальним інструментом у дизайнерській практиці. Ця техніка знаходить застосування у створенні як декоративних, так і утилітарних об'єктів – від рекламних зображень до персоналізації транспортних засобів, текстильних виробів або меблів. Її функціональність посилюється можливістю інтеграції з іншими галузями дизайну, такими як графічний, інтер'єрний або промисловий дизайн, що сприяє розвитку міждисциплінарних рішень.

Однією з ключових функціональних переваг аерографічного дизайну є його універсальність у створенні реалістичних та абстрактних композицій.

Реалістичний підхід дозволяє передавати точність форм, текстур і пропорцій, що є важливим для наукових ілюстрацій, технічної графіки або портретного живопису.(рис.А.28-30.) Водночас абстрактні образи, створені за допомогою аерографії, забезпечують емоційний вплив і підсилюють виразність композиції, залучаючи увагу аудиторії.

Аерографічні стилі мають високий комунікаційний потенціал. Їх насичені кольори, яскраві ефекти та унікальність естетики дозволяють ефективно передавати рекламні або брендингові повідомлення, виділяючи їх серед інших візуальних форматів. Така характеристика особливо важлива для досягнення конкурентоспроможності на ринку та привернення уваги до продукту або послуги.

Крім того, аерографія є потужним інструментом персоналізації. Завдяки індивідуальному підходу до кожного проєкту дизайнери можуть створювати унікальні образи, що відповідають специфічним вимогам замовника. Це дозволяє забезпечити глибоку взаємодію між дизайнером і клієнтом, сприяючи створенню високоякісного, функціонально орієнтованого продукту (табл. Б.11).

Важливою функціональною особливістю аерографії є її здатність коригувати недоліки поверхонь або конструкцій. Плавність кольорових переходів і використання складних текстур дозволяють замаскувати дефекти чи нерівності, створюючи ілюзію ідеального покриття. Цей аспект особливо актуальний у галузі автомобільного тюнінгу, де аерографія сприяє покращенню естетичних характеристик транспортних засобів.

Сучасні технології відкривають нові можливості для аерографії, інтегруючи її з цифровими платформами, такими як графічні планшети та програми для 3D-моделювання. Це дозволяє підвищити ефективність процесу розробки дизайну, забезпечуючи швидку генерацію ідей, тестування різноманітних концепцій і адаптацію готового продукту до різних форматів або середовищ застосування.

3.2. Ергономіка та користувацький досвід у аерографічних стилях

Ергономіка та користувацький досвід в аерографічних стилях є невід'ємними компонентами, що забезпечують ефективність, комфорт і візуальну привабливість дизайнерських рішень. Аерографія як техніка дозволяє створювати складні візуальні ефекти, гармонізовані з особливостями людського сприйняття, що сприяє зручній взаємодії з об'єктом та формуванню емоційного зв'язку з користувачем. Ергономічний підхід у цьому контексті охоплює фізичні, психологічні та емоційні аспекти, що дає змогу розробляти дизайн, який відповідає функціональним потребам і забезпечує високий рівень комфорту (рис. А.31; рис. А.32; рис. А.33).

Однією з основ ергономіки в аерографічному дизайні є врахування механізмів зорового сприйняття. Використання плавних кольорових градацій, ретельно опрацьованих світлотіней і детальних текстур сприяє легшій обробці візуальної інформації, знижуючи когнітивне навантаження. Завдяки таким рішенням створюється збалансований дизайн, який є інтуїтивно зрозумілим і органічним навіть для складних композицій. Аерографія дозволяє створювати ілюзію глибини через тонкі оптичні ефекти, що полегшує сприйняття простору і форми (рис. А.34).

Аерографічні стилі орієнтовані на формування позитивного емоційного досвіду користувачів. Ця техніка здатна викликати почуття естетичного задоволення, цікавості або довіри завдяки своїй виразності та унікальності. Застосування аерографії в персоналізованих об'єктах, таких як транспортні засоби, текстиль чи меблі, надає продуктам індивідуального характеру, що сприяє емоційному прив'язуванню до них. У свою чергу, естетична складова стимулює творчість і покращує враження від користування об'єктом [28] (табл. Б.12).

Комфорт використання продуктів із аерографічним дизайном залежить від здатності поєднувати функціональність із естетикою. У транспортних засобах, наприклад, аерографія не лише покращує зовнішній вигляд, але й акцентує увагу на аеродинамічних елементах або важливих деталях конструкції, забезпечуючи

візуальну ясність і полегшуючи орієнтацію користувача. Такі рішення підвищують зручність експлуатації, залишаючись при цьому естетично привабливими.

Ергономічний підхід також враховує потреби в адаптації аерографії для середовищ із високими вимогами до зорового комфорту. У дизайні інтер'єрів або рекламних матеріалів ця техніка допомагає створювати зони концентрації чи розслаблення через використання гармонійних кольорових переходів і збалансованих композицій. Це знижує напруження зору та робить взаємодію з простором приємнішою. (табл. Б.13).

Користувацький досвід в аерографічних стилях тісно пов'язаний із можливістю персоналізації. Інтеграція індивідуальних акцентів, унікальних зображень чи тематичних мотивів дозволяє дизайнерам адаптувати об'єкт до специфічних вподобань користувачів. Такий підхід створює відчуття унікальності й ексклюзивності, особливо в преміальних продуктах або брендових рішеннях.

Не менш важливою є роль ергономіки у виборі матеріалів та текстур для аерографії. Застосування довговічних, стійких до зовнішніх впливів матеріалів, які легко очищувати та обслуговувати, значно покращує комфорт користувача. Висока якість поверхонь у поєднанні з витонченим дизайном забезпечує не лише привабливий вигляд, але й практичність у довгостроковій перспективі.

У контексті промислового дизайну ергономіка аерографічних стилів враховує фізичні аспекти взаємодії з продуктом. Це включає адаптацію дизайну до форм і текстур, що забезпечують зручне використання або утримання об'єкта. Аерографія, завдяки своїй здатності створювати плавні переходи та ілюзію текстур, дозволяє візуально підкреслити функціональні зони об'єкта, наприклад, місця контакту з руками чи інші ключові елементи. Це сприяє інтуїтивному розумінню користувачем, як правильно взаємодіяти з продуктом, мінімізуючи час на адаптацію.

Важливою є адаптація аерографії до психологічних механізмів сприйняття. Плавні градації кольорів і текстурні ефекти створюють візуально приємні образи,

що знижують когнітивне напруження та сприяють емоційному залученню користувача. У промисловому дизайні це може застосовуватися для створення спокійної атмосфери у функціональних середовищах, наприклад, у побутовій техніці чи медичному обладнанні, де гармонійний візуальний образ знижує рівень стресу під час експлуатації. Крім того, деталізація, характерна для айрографічних стилів, допомагає формувати відчуття високої якості та надійності продукту, що є критичним для споживача [29].

Аерографія також враховує естетичну складову ергономіки, яка спрямована на посилення емоційного зв'язку користувача з продуктом. Наприклад, у галузі автомобільного дизайну, вона дозволяє створювати вражаючі візуальні ефекти, які підкреслюють динамічність чи елегантність форми транспортного засобу. Такі елементи не лише привертають увагу, але й сприяють формуванню унікального іміджу бренду. Це особливо важливо в умовах високої конкуренції, де користувачеві важливо ідентифікувати продукт як естетично та технологічно передовий. У таких об'єктах, як електроніка, меблі чи техніка, важливо, щоб декоративні елементи не заважали основній функції продукту. Аерографічний дизайн може ефективно виділяти інтерактивні зони, такі як кнопки, панелі управління або ручки, що полегшує їх ідентифікацію та підвищує ергономіку використання.

Варто зазначити, що ергономіка в аерографічному дизайні враховує також довговічність і зносостійкість матеріалів. Використання спеціальних покриттів та технологій, які забезпечують збереження аерографічного декору під час тривалої експлуатації, важливе для промислових продуктів, що піддаються інтенсивному використанню. Аерографія може виступати не лише естетичним, а й практичним рішенням, наприклад, для маскування незначних дефектів або підвищення стійкості поверхонь до подряпин чи забруднень.

Зрештою, інтеграція аерографічних стилів із сучасними цифровими технологіями дозволяє оптимізувати процес дизайну та тестування.(рис.А.35)

Використання цифрових інструментів для створення аерографічних ескізів і моделей сприяє швидкому коригуванню дизайну відповідно до ергономічних вимог та очікувань користувачів. Це особливо актуально для прототипування та розробки нових продуктів, де важлива швидкість і точність адаптації [30].

Таким чином, аерографічні стилі в промисловому дизайні поєднують естетичну досконалість із практичними аспектами ергономіки, створюючи об'єкти, які є зручними, функціональними та емоційно привабливими. Їхнє застосування сприяє розробці інноваційних продуктів, що відповідають сучасним стандартам якості та очікуванням користувачів.

3.3. Особливості створення аерографічної ілюстрації

Аерографічна ілюстрація в промисловому дизайні є ключовим інструментом, що дозволяє візуалізувати концепції, формувати естетичний та функціональний образ продукту, а також представляти дизайнерські ідеї в рамках міждисциплінарного підходу. Особливості створення таких ілюстрацій зумовлені потребами дизайну, технологічними обмеженнями та вимогами до ефективної взаємодії між різними етапами проектування.

Першочерговою вимогою є точність і деталізація. Промисловий дизайн тісно пов'язаний із інженерними аспектами, тому графічна ілюстрація повинна бути технічно правильною. Це передбачає чітке дотримання пропорцій, масштабів і конструктивних особливостей об'єкта. Використання перспективних проєкцій, ізометричних видів або схем із розрізами допомагає створити зрозумілу візуалізацію, яка враховує просторову організацію виробу (табл. Б.14).

Форма і стиль аерографічної ілюстрації визначаються етапом дизайну. На концептуальному рівні використовуються ескізи, виконані вручну або за допомогою цифрових інструментів, щоб швидко передати ідеї. На стадії деталізації ілюстрація трансформується в більш точні САД-моделі або рендери, що дозволяють аналізувати поверхні, матеріали та текстури. Завдяки сучасним

графічним програмам (таким як Adobe Illustrator, Autodesk Alias або SolidWorks) ілюстрації можуть бути легко адаптовані до змін у дизайні.

Матеріальність і текстури є важливими аспектами промислових ілюстрацій. Щоб продемонструвати візуальні та тактильні властивості матеріалів, графічні ілюстрації часто включають текстуровані поверхні, що передають блиск, прозорість, матовість або інші характеристики. Реалістична візуалізація значно підвищує рівень сприйняття і дозволяє замовникам або команді виробництва краще уявити кінцевий продукт.

Колірна палітра та освітлення також відіграють вирішальну роль. У промисловому дизайні графічна ілюстрація повинна враховувати вплив кольору на сприйняття форми, об'єму та функціональності. Правильно обране освітлення допомагає підкреслити ключові елементи дизайну, створюючи акценти на функціонально важливих деталях.

Функціональність і ергономіка ілюструються за допомогою взаємодії з продуктом. Це може включати схематичні зображення користувача, що демонструють, як об'єкт використовується, з якими фізичними або естетичними параметрами він взаємодіє. Особливе значення має відповідність графічної ілюстрації стандартам доступності та інклюзивності.

Інтеграція віртуальної реальності (VR) та доповненої реальності (AR) у процес створення ілюстрацій відкриває нові можливості для дизайну. Ці технології дозволяють дизайнерам і клієнтам взаємодіяти з продуктом у реальному часі, що значно скорочує цикл корекції та вдосконалення ілюстрацій (рис.А.36; рис.А.37)[32].

Таким чином, аерографічна ілюстрація в промисловому дизайні є багатогранним процесом, що охоплює технічну точність, естетичну виразність та інтеграцію сучасних технологій. Це забезпечує ефективну комунікацію дизайнерських рішень, створюючи основи для виробництва інноваційних та функціональних продуктів.

3.4. Стилiстика аерографiчних зображень на промислових виробах

Образно-стилістичні особливості дизайну аерографічного зображення в промисловому дизайні відіграють ключову роль у формуванні функціональних і естетичних характеристик продукції. Вони базуються на взаємодії естетичних, ергономічних, технічних та соціальних чинників, які разом формують завершений образ виробу, що відповідає вимогам сучасного ринку та суспільства.

Одним із фундаментальних аспектів образно-стилістичних особливостей є гармонійна єдність форми, функції та матеріалу. Промисловий дизайн прагне до створення об'єктів, що мають не лише практичну цінність, але й викликають позитивні емоції у користувача. Образ об'єкта відображає його сутність, цільове призначення та місце в соціокультурному контексті. Наприклад, технічна естетика високотехнологічних виробів часто підкреслює простоту, мінімалізм та функціональність, які асоціюються з сучасністю та інноваційністю. (рис. А.38)

Важливим чинником є стилістична ідентичність, яка може базуватися на культурних або історичних традиціях, а також на сучасних тенденціях. Зокрема, у промисловому дизайні 20-го століття відзначалася тенденція до модернізму, який відкидав зайві прикраси на користь функціональності. У наш час часто поєднуються елементи різних стилів – від ретро до футуризму – для створення унікальних образів (рис. А.39; рис. А.40).

Матеріали, кольори та текстури також є невід'ємними компонентами, які формують стилістичні особливості. Інноваційні матеріали, такі як композити або біопластики, надають дизайнерам нові можливості у створенні об'єктів, що відповідають екологічним стандартам. Кольорова гама часто відіграє символічну роль, підсилюючи емоційний вплив виробу.

Ергономіка і антропометричні дослідження забезпечують відповідність дизайну фізіологічним та психологічним потребам користувачів. Це сприяє створенню позитивного образу виробу не лише як естетично привабливого, але й комфортного у використанні. Наприклад, в автомобільній промисловості дизайн

салонів розробляється з урахуванням ергономіки, що підвищує комфорт і безпеку водія та пасажирів. Найбільш популярними стилями які вибирають користувачі в дизайні (реалістичний стиль, міфологічний стиль, аніме стиль, природний стиль).

Крім того, важливим аспектом є екологічність, яка формується не лише через використання екологічно чистих матеріалів, але й через створення довговічних, багатофункціональних та легко утилізованих об'єктів. Це відповідає глобальній тенденції до сталого розвитку та зміцнює позитивний імідж бренду в очах споживачів.

Реалістичний стиль в аерографії передбачає максимально точне відтворення об'єктів із високою деталізацією та реалістичними кольоровими переходами. У цьому стилі часто зображують портрети, пейзажі чи об'єкти, які виглядають настільки натурально, що здаються живими. Наприклад, на автомобілях це можуть бути квіти сакури, передані з тонкими деталями пелюсток, чи сцени з японської природи, такі як гори, озера або бамбукові гаї. Використовується багато шарів фарби для досягнення глибини, а ефекти світла й тіні додають зображенням тривимірності (рис. А.41-46).

Фантастичний стиль є ідеальним вибором для тих, хто хоче створити унікальний образ із елементами міфології чи уявних світів. У цьому стилі зображують міфологічних істот, таких як японські дракони, фенікси чи духи-камі, часто в оточенні фантастичних пейзажів. Яскраві, нереалістичні кольори, мерехтіння чи ілюзія магічного світла підсилюють ефектність таких композицій. Наприклад, дракон може обвивати кузов автомобіля, переливаючись металевими або хамелеоновими відтінками, створюючи ілюзію руху та енергії (рис. А.47; рис. А.48).

Стиль аніме зосереджений на популярній японській попкультурі, яка включає зображення персонажів із манги та аніме, їхню характерну яскраву стилістику й динамічність. На автомобілях можуть бути намальовані впізнавані герої в характерних позах, сцени битв чи романтичні моменти, типові для жанру. Яскраві

кольорові палітри, різкі контури та великі емоційні вирази обличчя персонажів додають композиціям виразності. Інколи використовуються гігантські очі персонажів або фрагменти з аніме, які передають атмосферу цієї культури.

Природний стиль надихається традиційними японськими мотивами, які передають гармонію й красу навколишнього світу. Зображення в цьому стилі часто включають квіти, дерева, воду, гори чи тварин. Аерографія дозволяє створювати ніжні переходи кольорів і текстури, які нагадують про природну досконалість. Наприклад, розпускаюча сакура, водоспади чи зграя журавлів можуть розташовуватися по всій площі автомобіля, підкреслюючи його форму та рух. У кольоровій гамі переважають пастельні тони, природні відтінки зеленого, синього та рожевого, які підкреслюють спокій і естетику японської природи. (рис. А.49)

Таким чином, образно-стилістичні особливості промислового дизайну є комплексним результатом взаємодії естетичних, функціональних, технічних і соціальних чинників. Вони не лише визначають зовнішній вигляд виробу, але й впливають на його сприйняття, функціональність і роль у житті споживача, створюючи гармонійний баланс між формою, змістом і призначенням.

3.5. Композиційне розташування аерографічних зображень

Композиційні рішення та конструктивно-технологічні підходи у проектуванні малюнка в промисловому дизайні відіграють важливу роль у створенні естетично привабливих і функціональних об'єктів, які відповідають сучасним потребам ринку. Вони охоплюють взаємодію художніх, технічних і технологічних аспектів, що дозволяє досягти гармонійного поєднання форми, змісту та технічної досконалості.

Зображення на автомобілях розташовуються композиційно з урахуванням форми кузова, пропорцій і площин, що підкреслюють загальний стиль та ідею дизайну. На капоті найчастіше створюють центральні композиції, які акцентують увагу, наприклад зображення міфологічного дракона, квітки сакури чи

самурая.(рис.А.50) Ця частина автомобіля слугує фокусною точкою, тому малюнки мають мати симетричний та динамічний вигляд, залежно від тематики.

На всій машині зображення розташовуються таким чином, щоб гармонійно охоплювати основні площини кузова. Лінії композиції часто спрямовуються вздовж дверей, крил або бічних панелей, підкреслюючи динаміку автомобіля. Також використовуються плавні переходи від одного елемента до іншого, що дозволяє створити цілісний образ, наприклад, (коли дракон чи хвиля обвивають кузов, ніби охоплюючи машину з усіх сторін). Задня частина автомобіля має містити додаткові деталі, які доповнюють загальну картину, а дах використовується для створення узорів або невеликих орнаментів, що підкреслюють обраний стиль.

Композиційні рішення в промисловому дизайні базуються на принципах організації простору, пропорційності, гармонії та контрасту. Малюнок, як елемент візуального образу об'єкта, створює його стилістичну ідентичність, впливає на сприйняття форми і задає характер взаємодії між елементами. Наприклад, використання симетрії чи асиметрії в малюнку дозволяє підкреслити функціональність виробу або створити враження динамічності. Ритмічність повторення елементів на поверхні об'єкта формує візуальну структуру, яка може викликати у користувача відчуття впорядкованості або ж, навпаки, сприяти формуванню враження унікальності та інноваційності [33; 34]

Ключовим аспектом є врахування функціональних вимог. Малюнок у промисловому дизайні повинен не лише виконувати естетичну функцію, але й сприяти зручності використання об'єкта, наприклад, шляхом маркування, диференціації зон або акцентування уваги на ключових функціональних елементах. У цьому контексті особливо важливими є ергономічні та когнітивні аспекти, які забезпечують інтуїтивно зрозумілу взаємодію користувача з виробом.

Конструктивно-технологічні підходи у проектуванні малюнка безпосередньо пов'язані з характеристиками матеріалів та технологіями їх обробки. Вибір

матеріалів визначає текстуру, колірну палітру та можливості нанесення малюнка. Наприклад, використання пластику дозволяє застосовувати технології лиття під тиском із вбудованим малюнком, тоді як метал потребує гравіювання, анодування чи нанесення малюнка методом лазерного друку. Кераміка відкриває можливості для нанесення складних декоративних візерунків через техніку декалькоманії або глазурування.

Технологічні процеси визначають також точність, довговічність і екологічність малюнка. Наприклад, у сучасному промисловому дизайні все більше застосовуються цифрові технології, такі як 3D-друк або сублимаційний друк, які забезпечують високу деталізацію, яскравість кольорів і стійкість до зовнішніх впливів. Водночас важливим є врахування економічних чинників, таких як вартість матеріалів і технологічних процесів, які впливають на остаточну ціну продукції.

Інтеграція композиційних рішень та конструктивно-технологічних підходів вимагає міждисциплінарного підходу, що враховує дизайн, інженерію, маркетинг та екологічні аспекти. Сучасні тенденції, такі як орієнтація на сталий розвиток, стимулюють створення малюнків із використанням екологічно безпечних фарб, вторинних матеріалів та технологій, що знижують енергоспоживання [35].

Таким чином, композиційні рішення та конструктивно-технологічні підходи в проєктуванні малюнка в промисловому дизайні формують цілісний образ виробу, забезпечуючи його функціональність, естетику та відповідність сучасним технологічним і соціальним викликам. Вони дозволяють дизайнерам створювати продукцію, яка не лише задовольняє потреби користувачів, але й відповідає високим стандартам естетики, інноваційності та сталого розвитку.

Висновки до розділу 3

Дизайн у промисловій сфері орієнтований на конкретного користувача та ринковий сегмент. Прикладом, у сегменті преміум-класу акцент робиться на

ексклюзивності, елегантності та матеріалах високої якості, які асоціюються з розкішшю.

Кольорова гама та вибір матеріалів значною мірою теж впливають на сприйняття продукту. Прикладом такого є теплі відтінки та природні текстури що створюють відчуття затишку та екологічності. Металічні поверхні та холодні кольори, навпаки, акцентують на технічності та сучасності. При поєднанні цих елементів дозволяє створювати збалансовані, виразні образи.

Сучасний промисловий дизайн активно використовує динамічні, обтічні форми, що підкреслюють рух і функціональність, особливо у транспортних засобах. Проте строгі геометричні лінії все ще залишаються актуальними у таких сферах, як побутова техніка або офісні меблі, завдяки їхній універсальності та асоціації з професіоналізмом.

Одним з важливих тенденцій є синтез традиційних і сучасних елементів. Це особливо видно в дизайні меблів, де класичні форми поєднуються з інноваційними матеріалами, такими як карбон або перероблений пластик, що створює унікальний продукт із культурною глибиною та технологічною перспективою.

Крім функціональності, дизайн формує емоційний зв'язок із користувачем. Продукти для дітей часто оформлені у яскравих кольорах і мають плавні, безпечні форми, що викликає почуття радості та захищеності. Продукти для професійного використання, навпаки, демонструють серйозність і впевненість за рахунок строгого дизайну та високої точності виконання деталей.

У підсумку висновку, можна сказати що образно-стилістичні особливості у промисловому дизайні формують унікальну ідентичність продукту, що поєднує естетику, функціональність і емоційний зв'язок із користувачем. Це робить аерографічний дизайн інструментом не лише для створення практичних рішень, а й для культурної та комерційної комунікації.

РОЗДІЛ 4.

Розробка графічних ілюстрацій для автомобілів в японських класичних стилях

4.1. Розробка стилю та вибір художніх образів

Для проектної розробки було обрано стилістику японської класичної культури. Так як це процес, який об'єднує глибоке розуміння японської культури, естетики та символіки з технічними можливостями аерографії на автівці. Однією з ключових причин звернення до японської стилістики є її здатність транслювати ідею гармонії між людиною, природою та технікою [36; 37].

Основною метою при розробці ілюстрацій образу стилю для автівки є висвітлити філософію мистецтва Японії способами художньої виразності, а саме через графічні стилізовані ілюстрації. Для розробки необхідно грамотно врахувати традиційні японські мотиви, такі як природа, міфологічні сюжети, каліграфія та особливий підхід до кольору й композиції. Важливим компонентом є гармонійне поєднання багатства японських образів із сучасними технічними можливостями аерографії, що дозволяє створювати витончені композиції з плавними переходами кольорів, деталізацією та багат шаровістю.

Класична японська стилістика має багато унікальних особливостей, які формують стилістику та дух нанесення зображень. Воно включає в себе різноманітні мотиви, які розвиваються протягом століть. Декілька з найвідоміших форм є природні мотиви, міфологія, аніме і манга, самураї, каліграфія, кольорова палітра (рис. А.51-58).

Зображення квітів сакури, гірських пейзажів із Фудзіямою, бамбукових гаїв чи хвиль у стилі гравюр (укійо-е) передає спокій, гармонію та красу природи. Для доповнення, в концепціях можна використовувати динамічні лінії, які нагадують про рух вітру чи води, створюючи відчуття природності й легкості [38] (рис. Б.28).

Міфологічні сюжети – ще одна багата тема для розробки образів. У японській

культури велике значення мають дракони, фенікси, лисиці-кіцуне, духи та демони. Вони символізують силу, мудрість, захист або хитрість і часто зображуються у рухливих і потужних позах. Аерографія дозволяє створювати реалістичні деталі, наприклад, текстуру луски дракона або блиск полум'я, що робить ці образи вражаюче живими.

Наступною тематикою є самураї в обладунках, сцени битв або символічні зображення мечів, катан, що передають дух честі, мужності та дисципліни. Композиції в цій тематиці можна доповнювати каліграфією чи орнаментами, які нагадують традиційні японські візерунки. Відтінки червоного, чорного, золотого та срібного підкреслюють драматизм і додають глибини композиціям.

Якщо говорити про аніме, мангу та кіберпанки, то в цих тематиках аерографія дозволяє створювати яскраві й динамічні зображення персонажів, фрагментів із популярних творів або футуристичних пейзажів. Наприклад, використання неонових кольорів, ефектів блиску та текстур додає зображенням сучасного вигляду та унікальності.

Важливими також є й інші види традиційного японського мистецтва, такі як каліграфія, орнаменти, кімоно чи фрагменти укійо-е, що можуть стати джерелом для створення елегантних і мінімалістичних композицій. Каліграфія в стилі канжі може містити символічні слова, такі як "гармонія", "сила" або "вічність". Орнаменти можуть бути розташовані уздовж ліній кузова, додаючи йому витонченості та гармонії .

У кольоровій палітрі важливо враховувати символіку кольорів у японській культурі. Білий асоціюється з чистотою та новим початком, червоний – із енергією й святковістю, чорний – із силою та елегантністю. Металеві, перламутрові чи хамелеонові фарби додають ефекту розкоші, створюючи гру світла при різних кутах огляду [39]. Проаналізувавши японські стилі мистецтва, можна виділити її основні особливості, що важливі для створення графічних образів ілюстрацій: зображення природних образів та зображення прихованих ідей для передачі

внутрішньої гармонії з використанням метафоричного стилю.

Завдяки описаним образам можна втілити як традиційні японські мотиви, так і сучасні інтерпретації, надаючи авто унікального стилю та естетики. Головним є баланс між деталізацією, символізмом і загальною гармонією з дизайном автомобіля, щоб готовий образ виглядав органічно і завершено. Ці образи будуть використані для розробки графічних ілюстрацій на автівку.

4.2. Композиційні особливості графічних ілюстрацій

При розробці ілюстрацій у японській стилістиці було обрано три ключові напрямки: укійо-е, міфологічні мотиви та природна тематика. Ці напрямки є нерозривно пов'язаними між собою, відображаючи художні досягнення та культурні символи Японії. Саме ці напрямки і стали ключовими у розробці моєї композиційної роботи .

У дизайнерській роботі було враховано усі аспекти та контури автівки. В розробці ілюстрацій головну роль відіграють: міфологічні звірі, природа, аніме та конструктивні лінії з каліграфією. Для графічного оформлення було проаналізовано 30 ілюстрацій щоб розробити 3 власних ілюстрації. Головна концепція створення ілюстрацій полягає у гармонійному поєднанню образів, що функціонуватиме як одне ціле з фрагментами японського життя. Ілюстрації закомпоновані по усій автівці, у різних частинах, на яких розміщені різні образи: небо, аніме персонажі, повітря, природа, образи духів та кольорове насичення культурної спадщини Японії. Зв'язок усіх образів, що знайдено та взято для створення ілюстрацій, було досліджено та проаналізовано [38].

Ілюстрація 1 (табл. В. 1). В даній ілюстрації головну роль відіграє японський дракон (міфологічні мотиви), що виступає традиційним звіром (символом удачі, успіху, а також захисником від поганих сил і негативної енергії). Доповнюють композицію образи природи (сакури), як символ вірності в коханні та успішного довгого життя. Завершенням цілісності образу міфічної тематики є символ гори.

Саме гора символізує успішність та впевненість для досягнення цілей та здатність підлаштовуватись під обставини, що уособлює наполегливість та силу волі. По суті, ядром в основі композиції ілюстрації лежить «дракон» як символ удачі у досягненні мети, а всі інші компоненти доповнюють цю ідею [39].

Ілюстрація 2 (табл. В. 2). Тематика аніме-принта на автівці – це поєднання стилістики японських відомих анімаційних персонажів із дизайном, що привертатиме увагу та відобразатиме смаки власника авто. Такий принт є як деталізованим із врахуванням смаків усіх вікових категорій, так і стилізованим, і має яскраві виразні емоційно-насичені зображення. Основними мотивами є персонажі з аніме. Це герої екшен-тематики з динамічними позами та ефектними фонами, для яких служать міські пейзажі з декораціями та фрагменти природи в стилі японської естетики. Колористика принта дуже насичена, що робить авто помітним на дорозі. Доволі популярною є також ідея з додаванням цитати з аніме, (каліграфія японськими ієрогліфами), які перетворюють автомобіль у своєрідний витвір мистецтва [40].

Ілюстрація 3 (табл. В.3). В даній ілюстрації головну роль відіграють геометричні фігури. Тут було поєднано мінімалізм, сучасний стиль і динамічну естетику. Такий дизайн за допомогою простих та більш складних геометричних елементів: ліній, переривчастих ліній, кіл, та їх комбінацій між собою, відіграє важливу роль у цілісності композиції. Кожен елемент має своє місце у формуванні загального вигляду ілюстрації на авто, а їхнє поєднання підкреслює форму кузова, та створює ефект руху що надає характеру та простоті форм [41].

Важливим аспектом є те, як в усіх ілюстраціях геометричні фігури тісно взаємодіють із простором автомобіля та іншими мотивами.

У кожній з композицій колірна палітра має контрастне поєднання, таке як: чорний і білий, червоний і жовтий, та яскраві неонові відтінки, що роблять ілюстрації на автівці помітним і стильним. Додатковими елементами є градієнти,

напівпрозорі шари і металічні ефекти, що додають глибини та тривимірності, створюючи відчуття, ніби дизайн "рухається" на автівці.

В усіх представлених графічних ілюстрації, основною метою є передача стилістики та духу Японії, краси природи, миловидних змін та гармонії між собою. В ілюстраціях втілено закони композиції та дотримано усіх пропорцій авто [42]. Ілюстрації є врівноваженими та гармонійно узгодженими із культурою та стилістикою. Усі елементи, від тонких ліній до масивних елементів, сприяють виразності ілюстрацій, розкривають суть, надають відчуття простору та індивідуальності композиції.

4.3. Матеріали та технологія виготовлення та нанесення

Процес виготовлення та нанесення аерографії в японському стилі на автомобіль вимагає глибокого розуміння як художніх аспектів, так і технічних деталей. Матеріали та технології, що використовуються, мають забезпечити точність виконання, довговічність і естетичну якість.

Перш за все, вибір фарб є ключовим елементом. Для аерографії зазвичай застосовують автомобільні акрилові фарби або спеціалізовані фарби для аерографів на водній чи розчинній основі. Вони відзначаються високою пігментацією, яка забезпечує яскравість і глибину кольору, особливо важливу для японських стилів, таких як укійо-е або ірезумі. Завдяки їх властивостям легко досягти плавних градацій і тонких деталей, характерних для таких стилів, як сумі-е чи дзен.

Перед нанесенням фарб необхідно ретельно підготувати поверхню автомобіля. Кузов очищається від забруднень, знежирюється, а у разі необхідності шліфується, щоб забезпечити ідеально гладку основу. Після цього наноситься шар автомобільного праймера, який забезпечує адгезію фарби до металевої поверхні. Вибір ґрунтовки залежить від матеріалу кузова, а також від типу фарби, що використовуватиметься.

Дизайн у японському стилі зазвичай починається зі створення ескізу. Далі готується макет з урахуванням масштабів автомобіля та особливостей його форми. Зазвичай ескіз виконується вручну або цифровим способом. Після цього його переносять на автомобіль, часто використовуючи трафарети або проектори для точного відображення деталей. Трафарети особливо актуальні для геометричних або орнаментальних елементів, таких як сейгайха чи асаноха.

Нанесення фарб виконується шарами, що дозволяє поступово будувати композицію. Аерограф – це основний інструмент, що забезпечує високу точність і контроль над нанесенням фарби. Для складних деталей або плавних переходів між відтінками використовуються голки різного діаметру, що дозволяє досягати як тонких ліній, так і широких заливок. Для додання текстури, наприклад, при зображенні хвиль чи хмар, застосовуються техніки розпилення з різною інтенсивністю або додаткові насадки.

Після завершення фарбування особливу увагу приділяють захисту дизайну. Зазвичай наноситься кілька шарів прозорого лаку, що забезпечує стійкість до зовнішніх впливів, таких як ультрафіолет, волога чи механічні пошкодження. Для створення глибокого блиску та довершеного вигляду застосовуються полірувальні матеріали. Лак може бути матовим або глянцевим, залежно від концепції. Наприклад, для стилю сумі-е доцільніше використовувати матовий лак, який підкреслює монохромність і стриманість дизайну, тоді як для укійо-е краще обрати глянцеве покриття, що посилює яскравість кольорів.

Останнім етапом є сушка. Залежно від типу фарби й лаку, може застосовуватися природна сушка або сушіння в камерах з контрольованою температурою. Це дозволяє уникнути дефектів покриття та забезпечити його довговічність.

Технологія нанесення аерографії в японському стилі поєднує в собі традиційні художні методи та сучасні технологічні рішення. Вона вимагає високого рівня майстерності, особливо в роботі з деталями, кольорами та текстурами, оскільки

японська стилістика передбачає значну увагу до естетики та гармонії. У результаті кожна робота стає унікальним витвором мистецтва, що не лише прикрашає автомобіль, але й додає йому особливої культурної цінності.

Після затвердження малюнка автомобіль прямує в автосервіс, де проводиться його підготовка: видалення старого лаку і «лікування» дрібних наслідків корозії - тріщин, сколів фарби, невеликих вм'ятин і подряпин. Все це забирається, шпаклюється і шліфується, інакше всі дефекти вилізуть з-під нового лаку найближчими місяцями. Потім на машину наносять шар основи - фон майбутнього малюнка і передають художникові. Залежно від характеру зображення художник підбирає фарби різних кольорів, потрібних для роботи, і, якщо необхідно, виготовляє трафарети. Потім за допомогою аерографа малюнок пошарово наноситься на кузов. Інколи, для виконання особливо тонких і дрібних елементів малюнка, майстри все ж застосовують пензлі та спеціальні олівці.

Після нанесення малюнка машина потрапляє до малярів, які накладають на малюнок декілька шарів лаку для захисту його від дії навколишнього середовища. Потім лак сушиться в спеціальній сушильній камері. Нанесення малюнка разом з підготовкою і лакуванням зазвичай триває близько двох тижнів, хоча деякі машини інколи проводять в майстерні і більше місяця. Термін роботи в цьому випадку визначається не швидкістю майстрів, а складністю сюжету. Вартість аерографії напряму залежить від складності і розміру малюнка. У Києві – це приблизно від 300-1000 у.о. за деталь, причому капот йде в подвійну вартість [42; 43; 44].

Висновки до розділу 4

У розділі розроблено концептуальний дизайн автомобіля у японській стилістиці, що є унікальним поєднанням традиційного мистецтва, глибокої символіки та сучасних технологій. Основна мета полягає у відображенні гармонії природи, техніки та культури через візуально привабливі та концептуально насичені ілюстрації. Використання японських мотивів, таких як укійо-е,

міфологічні символи, аніме чи геометричні візерунки, додає автомобілю художньої виразності, а також підкреслює його індивідуальність.

Ретельно підібрані матеріали й технології виготовлення забезпечують довговічність і точність виконання, що особливо важливо для створення якісного зовнішнього вигляду. Процес нанесення аерографії – це поєднання майстерності художника, дотримання композиційних принципів і застосування сучасних технічних рішень, які дозволяють зберегти баланс між традицією й інновацією.

Такий дизайн не лише прикрашає автомобіль, але й додає йому культурної цінності, транслюючи ідею гармонії, краси та майстерності, що асоціюється з японським мистецтвом. У результаті, автомобіль стає не просто транспортним засобом, а витвором мистецтва, який викликає емоційний відгук і підкреслює зв'язок із багатою японською культурою.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі магістра висвітлено сутність аерографії як техніки образотворення у промисловому дизайні. Зроблено наступні висновки:

1. Аналізуючи витоки аерографії в контексті часу, було доведено, що історія цього виду мистецтва пережила багато подій: 1) Давнина (понад 10 тисяч років тому); 2) XIX століття (винахід сучасного аерографа); 3) Початок XX століття (популяризація в мистецтві та промисловості); 4) Міжвоєнний період; 5) Середина XX століття (розквіт аерографії); 6) 1960–1970-ті роки (поп-арт і фотореалізм); 7) Кінець XX століття (диверсифікація і цифрові виклики); 8) Сучасність (1990-ті – сьогодні). Було представлено, як аерографія трансформувалася від примітивних технік, таких як використання позитивної техніки (відбитки рук із нанесенням фарби) та негативної техніки (контур руки через запилення барвником), до використання аерографів з новими екологічними фарбами.

2. З точки зору технологічного прогресу, доведено, що використання програмного забезпечення дозволило оцифрувати процес створення зображень, що значно спрощує дизайн і дозволяє легко коригувати роботи в реальному часі. Це створило нові можливості для дизайнерів і художників, поєднавши традиційне мистецтво з досягненнями цифрових технологій.

3. Класифіковано технології, матеріали аерографії. За призначенням класифіковано аерографію на: декоративну, рекламну, утилітарну та художню аерографію.

4. Проаналізовано використання різних аерографічних стилів, які володіють високим комунікаційним потенціалом завдяки насиченим кольорам і яскравим ефектам. Вони ефективно передають брендингові повідомлення, виділяючи продукт на ринку. Виявлено, що аерографія також є інструментом персоналізації, дозволяючи створювати унікальні образи, що відповідають вимогам клієнта і сприяють глибокій взаємодії між дизайнером і замовником.

5. На основі ергономічних вимог, обґрунтовано важливість врахування у

роботі зорових механізмів сприйняття, використання плавних кольорових градацій та текстур, що знижують когнітивне навантаження. Підкреслено функціональні елементи у дизайні продуктів аерографії, такі як аеродинамічні форми в транспортних засобах, що полегшують сприйняття і взаємодію. Вибір стійких матеріалів також важливий для довговічності продуктів і їх практичного використання.

6. Доведено, що кожен етап в роботі з аерографом є важливим для результату. Спочатку необхідно підготувати основу, яка повинна бути ретельно очищена і при потребі ґрунтована для забезпечення кращої адгезії фарби. Потім наноситься фарба за допомогою аерографа, що дозволяє створювати деталі, градієнти та рівномірне покриття. Останній етап включає перевірку та корекцію зображення, а також нанесення захисного покриття для підвищення довговічності і збереження якості фарбування.

7. У результаті теоретичного дослідження було запропоновано унікальні стилі, натхненні японською естетикою, для дизайн-розробки автомобіля. У роботі представлено авторські стилі, які враховують художньо-композиційні та конструктивні особливості дизайну. Розроблено три унікальні дизайнерські стилі, засновані на японських образах, кожен із яких відповідає певному тематичному напрямку: природна тематика, аніме та лінійний стиль. Кожна ілюстрація відображає характерні риси японської стилістики, зберігаючи її унікальну естетику.

Розробка графічних ілюстрацій у японському стилі демонструє простоту, чіткість і естетичний статус аерографії, як складової промислового дизайну, орієнтованого на споживача. Аерографія має активно розвиватися, щоб дизайнери могли сприяти зростанню вітчизняного та внутрішнього ринків, пропонуючи високоякісні та конкурентоспроможні рішення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Booth A. Aerography: A Comprehensive Review of Techniques and Applications in Industrial Design. *Journal of Industrial Design*, 2018. 45-68 с.
2. Garcia R., Lee S. The Role of Aerography in Visual Aesthetics and Consumer Perception. *Journal of Consumer Behavior*, 2020. 267-285 с.
3. Види аерографії. URL: <https://cases.media/en/article/vidi-aerografiv?srsltid=AfmBOopjZTHbKHNx5B7zpoTSk2fzToLK7aXx1svouKbTJXMafbro2WMc> (дата звернення: 11.11.2024).
4. Booth John H. Airbrush History: A Historical Overview of the Airbrush from its Creation to Modern Day. *International Journal of Design*. (2016). с. 1-14
5. Історія аерографії. URL: <https://airkunst.com/ua/blog-single/geschichte>. (дата звертання 15.11.2024).
6. Напрямки та витоки айрографії. URL: <https://tagore.com.ua/ua/a430061-aerografiya-nemnogo-istorii.html> (дата звертання 11.11.2024).
7. Radford G. The Airbrush Book: Art, History, and Technique. Watson-Guptill 2008. 80-82.
8. Nicosia S. Airbrush Art in Japan. *International Journal of the Arts*, 2015. S. 67-82.
9. Brown K., Lee C. Evolution of Airbrush Technology: From World War II to Contemporary Art. *Journal of Design Technology* 2020. 45-58 с.
10. Fashion Illustration: Inspiration and Technique by Anna Kiper URL: https://www.facebook.com/aerografystyile/posts/1566740416768124/?paipv=0&eav=AfYRb_DgeiB8dRa9mGjcFFWkh9erTR-q8Cq3zFb6aChdemUpxJENp1vIEgwCKTOj9_w&_rdr (дата звертання 17.11.2024)
11. Лі Х. Розширення застосування аерографії та технології в сучасних видань. URL: <https://tagore.com.ua/ua/a466862-primenenie-aerografov->

- kraskopultov.html (дата звертання 17.11.2024)
- 12.Сучасні технології аерографії освітнього процесу освіти. URL: <https://japanua.com/ua/a273491-aerografiya-chto-eto.html> (дата звертання 17.11.2024)
 - 13.Dunning J. The Evolution of Airbrush Techniques in Contemporary Art. *International Journal of Art and Design*. 2019. 89-104.
 - 14.Smith A. Digital Airbrushing: Expanding the Boundaries of Traditional (15.11.2024)
 - 15.Wagner J. Automotive Cheap Tricks & Special F/X II: Learn how to custom paint cars, trucks, motorcycles, musical instruments, surfboards, and more!". Wolfgang Publications. 2016.
 - 16.Lammel R. Airbrushing for Scale Modelers. Kalmbach Publishing Co. URL: <https://archive.kitmaker.net/review/11887/index.htm> (дата звертання 15.11.2024)
 - 17.Види аерографів. URL: <https://cases.media/article/vidi-aerografiv> (дата звертання 15.11.2024)
 - 18.Аерографія. Стили URL: <https://airkunst.com/ua/blog/aerography-technology> (дата звертання 15.11.2024.)
 - 19.Smith J., Brown K. The Technical Aspects of Aerography: Equipment Selection, Pigments, and Application Techniques. 2019. 112-130.
 - 20.Різні точки зору в аерографії. URL: https://kulibin.com.ua/ua/blog/reviews/aerograf_novye_vozmozhnosti_dlya_raboty_i_tvorchestva/ (дата звертання 17.11.2024).
 - 21.Airbrushing: The Essential Guide. Radu Vero. URL: <https://archive.org/details/airbrushcomplete0000vero/mode/2up> (дата звертання 17.11.2024)
 - 22.Airbrushing: The Guide. Radu Vero. URL: <https://www.scribd.com/doc/172704322/Airbrush-the-Complete-Studio->

- Handbook-Radu-Vero (дата звертання 17.11.2024)
23. Taylor D. The Ultimate Airbrush Handbook, 2011.
24. Airbrushing for Textile Artists. Melanie Brummer. URL:
<https://ru.scribd.com/doc/172704322/Airbrush-the-Complete-Studio-Handbook-Radu-Vero> (дата звертання 17.11.2024)
25. Belcher G. Airbrushing Techniques: A Step-by-Step Guide 2019. 17 с.
26. Airbrush Painting Techniques. Vince Goodeve. URL:
https://kulibin.com.ua/ua/blog/reviews/aerograf_novye_vozmozhnosti_dlya_raboty_i_tvorchestva/ (дата звертання 17.11.2024.)
27. Мистецтво ремесла Японії. URL:
<https://inflatcruises.com/ua/news/view/remesla-yaponii> (дата звертання 14.11.2024)
28. The Ultimate Airbrush Handbook. URL:
<https://archive.org/details/ultimateairbrush0000shan> (дата звертання 14.11.2024)
29. Особливості Японської каліграфії. URL:
<https://inflatcruises.com/ua/news/view/remesla-yaponii> (дата звертання 18.11.2024.)
30. Маловідомі цікавості Японією. URL:
<https://eventukraine.com/travel/malovidomi-cikavosti-pro-yaponiju/> (дата звертання 18.11.2024)
31. Японія та цікаві факти про неї. URL:
<https://yotsubajapan.com.ua/blog/tsikavy-fakty-pro-yaponiyyu/> (дата звертання 17.11.2024.)
32. Література і мистецтво Японії. URL: <https://anime-com-ua.webnode.com.ua/products/l%D1%96tjeratura-%D1%96-mistjetstvo-japon%D1%96i/> (дата звертання 18.11.2024)
33. Мистецтво та ремесла в Японії. URL: <https://>

- [//inflatcruises.com/ua/news/view/remesla-yaponii](https://inflatcruises.com/ua/news/view/remesla-yaponii) (дата звертання 18.11.2024)
34. Японські айрографія як живопис. URL: <https://www.superprof.com.ua/blog/mystetstvo-kalihrafi/> (дата звертання 18.11.2024)
35. Особливості традиційного мистецтва Японії. https://ru.osvita.ua/vnz/reports/culture/10383/#google_vignette (дата звертання 19.11.2024)
36. Термін аніме та манги. URL: https://animangapedia.fandom.com/uk/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%B8_%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%BC%D0%B5_%D1%82%D0%B0_%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D2%91%D0%B8. (дата звертання 18.11.2024.)
37. Міфи Японії. URL: <https://www.nihonbu.club/2016/08/17/japan-creation-myth/> (дата звертання 19.11.2024.)
38. Японський фольклор. <https://www.nihonbu.club/2016/08/19/japanese-folk-and-demonology/> (дата звертання 19.11.2024)
39. Фарбування авто : матеріали й етапи роботи. URL: <https://galka.if.ua/farbuвання-avto-materialy-y-etapy-roboty/> (дата звертання 19.11.2024)
40. Етапи фарбування автомобіля: від вибору фарби до фінального покриття. URL: <https://www.farby.shop/%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BF%D0%B8-%D1%84%D0%B0%D1%80%D0%B1%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8F-%D0%B2%D1%96%D0%B4-%D0%B2%D0%B8%D0%B1%D0%BE/>. (дата звертання 19.11.2024.)

41. Основні види фарб для автівок. URL:
[HTTPS://TWEKO.COM.UA/OSNOVNI-VYDY-FARB-DLYA-AVTO/](https://tweko.com.ua/osnovni-vydy-farb-dlya-avto/)
(дата звертання 20.11.2024)

ДОДАТОК А
Ілюстративний матеріал



Рис. А.1. Печера Пеш-Мерль у Франції. Малюнки плямистих коней



Рис. А.2. Печера Пеш-Мерль у Франції



Рис. А.3. Розпилювач фарби



Рис. А.4. Удосконалений аерограф



Рис. А.5 Перший напилений об'єкт



Рис. А.6. Зображення номерів на гоночних автомобілях



Рис. А.9. Рекламні постери



Рис. А.10. Камуфляж танка років Другої світової війни



Рис. А.11. Приклад використання аерографії у мистецтві



Рис. А.12. Приклад використання аерографії на автомобілях



Рис. А.13. Аерографія на стіні



Рис. А.14. Аерографія в тату



Рис. А.15. Природні мотиви



Рис. А.16. Принт тварини



Рис. А.17. Портретна аерографія



Рис. А.18. Фантастична аерографія



Рис. А.19.Імітація карбону на машині(принт)



Рис. А.20.3-д Принт



Рис. А.21.Імітація металу



Рис. А.22.Градiєнт



Рис. А.23.Трафарет(зразок)



Рис. А.24.Принт сакури



Рис. А.25.Покраска з природними мотивами



Рис. А.26. Імітація дерева



Рис. А.27.Зображення тигра



Рис. А.28.Міфологічний принт



Рис. А.29.Сакура



Рис. А.30. Портретний живопис.



Рис. А.31. Візуальні ефекти(марвел)



Рис. А.32.Візуальні ефекти(дракон)



Рис. А.34.Ефект простору.



Рис. А.35.Стилізація (рік і морті)



Рис. А.36.Інтеграція VR. (панди)

Рис. А.37.Інтеграція VR (ігри)



Рис. А.38. Принт на ретро модифікованій автівці



Рис. А.39. Демон принт



Рис. А.40. Простий принт



Рис. А.41. Футуризм



Рис. А.42. Лінійна композиція



Рис. А.43. Міфологія



Рис. А.44. Міфологія



Рис. А.45. Кольорова палітра (принт)



Рис. А.46.Шрифтовий розпис.



Рис. А.47.Інтерпретація природніх мотивів



Рис. А.48.Нанесення тварини.(паук)



Рис. А.49. Японська стилізація (природні мотиви і аніме)



Рис. А.50. Зразок японської темптики (самурай)



**DINO
ZAYR
IPEG**

Рис. А.51. Лінійна композиція



Рис. А.52.Аніме тематика



Рис. А.53.Природна тематика



Рис. А.54.Міфологічна тематика



Рис. А.55.Кольорова стилістика



Рис. А.56.Кольорова палітра



Рис. А.57.Аніме тематика



Рис. А.58.Міфологічна тематика



Таб.Б.3. Нанесення фарб в Україні 90-х роках

Аспект	Перспектива
Популярність	Аерографія стає дедалі популярнішою завдяки можливості створення унікальних і персоналізованих дизайнів.
Технологічний розвиток	Нові фарби та обладнання дозволяють досягати високої деталізації та довговічності малюнків.
Екологічність	Використання екологічно чистих фарб і лаків робить аерографію привабливою для 'зелених' інтер'єрів.
Гнучкість у стилях	Можливість адаптації до різних стилів — від мінімалізму до арт-деко чи футуризму.
Індивідуальність	Додає інтер'єру унікальності, особливо в житлових, комерційних і публічних просторах.
Інтеграція з іншими матеріалами	Комбінація аерографії з деревом, бетоном, металом або склом створює сучасний і складний вигляд.
Попит на художні рішення	Зростає інтерес до художніх інтер'єрів, що робить аерографію затребуваною серед дизайнерів і клієнтів.
Віртуальна реальність (VR)	Створення ескізів для аерографії за допомогою VR дозволяє краще уявити майбутній результат.
Комерційні простори	Використання аерографії для брендингу, тематичних ресторанів, готелів або офісів.
Освітлення і спецефекти	Інтеграція аерографії з LED-підсвіткою та 3D-ефектами розширює дизайнерські можливості.

Таб.Б.4. Перспективи айрографії 21 століття в інтер'єрному дизайні



Таб.Б.5.Схема головних елементів автостайлінгу.



Градiєнт



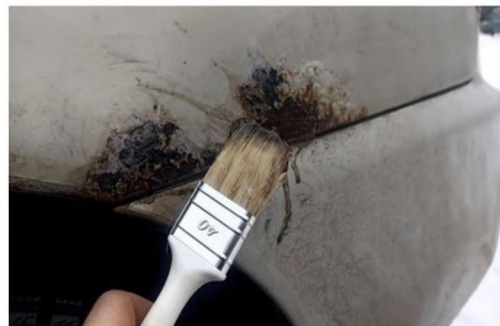
Шаблонування



Маскування



П'ямi та текстури



Суше напiлення

Таб.Б.6.Технiки нанесення



Градiєнт



Трафарет



Маскування



Фрі-хенд



Багатошаровість

Таб.7.Б.Складні техніки аерографії



Ретро-автомобілі



Позашляховики



Спортивні автомобілі



Електрообілі



пікапи

Таб.Б.8. Типи машин які використовують для покраски автівки

Дизайнерський підхід	Роль аерографії
Автомобільний дизайн	Декорування автомобілів, створення унікальних малюнків на капотах та кузовах
Інтер'єрний дизайн	Розпис стін, створення ілюзій глибини та текстур
Мистецтво і живопис	Створення деталізованих та плавних переходів кольору
Модний дизайн	Декорування тканин, створення унікальних принтів
Реклама та брендинг	Оформлення рекламних щитів, створення ефектних фонів та текстур

Таб.Б.9. Роль аерографії у різноманітних дизайнерських підходах



Кольоровий градієнт



складні форми



динамічні форми

Таб.Б.10. Основна ефекти аерографії у створенні унікальних візуальних рішень за допомогою делікатних градацій кольору, складних текстур і динамічних форм



Таб.Б.11. Однією з ключових функціональних переваг аерографічного дизайну є його універсальність у створенні реалістичних та абстрактних композицій.

Аерографічний стиль	Ергономічний досвід
Реалістичний стиль	Забезпечує природний вигляд, сприяє комфорту та легкому сприйняттю деталей
Фантастичний стиль	Створює атмосферу фантазії, сприяє емоційному залученню
Абстрактний стиль	Фокусує на формах і кольорах, забезпечує вільну інтерпретацію
Ретро стиль	Навіює ностальгію, викликає позитивні асоціації
Хай-тек стиль	Відображає сучасність, створює відчуття технологічної

Таб.Б.12.Ергономічні вимоги у аерографічних стилях

Користувацький досвід	Опис
Естетика	Візуальна привабливість аерографічного дизайну
Функціональність	Наскільки добре стиль відповідає своєму призначенню
Зручність використання	Простота у взаємодії з інтерфейсом
Емоційний вплив	Чуттєвий відгук, який викликає стиль

Таб.Б.13.Користувацькі вимоги у аерографічних стилях



Транспортний засіб



Ідея



Кінцевий варіант

Таб.Б.14.Особливості створення аерографічної ілюстрації та кінцевого варіанта.

ДОДАТОК В

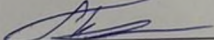
Аерографія як техніка образотворення у промисловому дизайні

ЗАВДАННЯ НА ДИЗАЙН-РОЗРОБКУ

Розробка технології нанесення аерографії в промисловому дизайні

- 1. Призначення та галузь застосування:** Аерографія використовується для нанесення декоративних елементів на автомобілі, мотоцикли, побутову техніку та рекламні матеріали. Техніка дозволяє досягти високої деталізації, фотореалістичності та складних ефектів.
- 2. Умова для розробки:** Завдання на кваліфікаційну роботу на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти.
- 3. Мета розробки:** Створення технології нанесення аерографії на різні матеріали, вибір інструментів та матеріалів, оцінка естетичних і функціональних характеристик продуктів.
- 4. Джерела:** Література з аерографії та промислового дизайну, приклади застосування аерографії в різних галузях.
- 5. Специфічні вимоги:**
 - Технологія має бути адаптована до металу, пластику та скла.
 - Висока точність, деталізація та стійкість зображень.
 - Збереження естетичних властивостей після тривалої експлуатації.
 - Використання екологічних матеріалів.
 - Висока якість виконання всіх компонентів.
- 6. Економічні вимоги:** Вартість розробки визначається ринковими цінами на інструменти, фарби та матеріали для тестування.
- 7. Специфічні умови проєктування:** Розробка має відповідати вимогам кафедри промислового дизайну, враховуючи технологічні та економічні обмеження.

- 8. Характер та стадії розробки:**
- Аналіз існуючих технологій.
 - Розробка концептуальних ескізів, тестування технології.
 - Створення прототипів та оцінка результатів.
- 9. Обмеження:** Розробка повинна враховувати технічні обмеження виробництва, зокрема обмеження за кольорами, розмірами та витратами.
- 10. Композиційні елементи та види робіт:**
- Розробка ескізів та кольорових схем.
 - Тестування технології нанесення на різні поверхні.
 - Створення прототипів та оцінка результатів.
- 11. Пропозиції з використання матеріалів:**
- Високоякісні фарби, екологічні матеріали для аерографії.
 - Пластик, метал, скло для нанесення.
 - Спеціалізовані інструменти (пістолети, компресори).
- 12. Перелік документів та матеріалів для передачі:**
- Технічний опис технології.
 - Прототипи виробів.
 - Пояснювальна записка з результатами тестування.
- 13. Порядок контролю та приймання:** Оцінка розробки згідно з методикою кафедри промислового дизайну, відповідно до стандартів.

Здобувач:  Петрук І. О.

Керівник кваліфікаційної роботи:  Скляренко Н. В.



Таб.В.1. Японський дракон



Таб.В.2. Тематика аниме



Таб.В.3. Геометричні фігури.

