

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Педагогічний факультет
Кафедра образотворчого і декоративно-прикладного мистецтва та
реставрації творів мистецтва

Кваліфікаційна робота
бакалавра з теми:
**«МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ КОНСЕРВАЦІЙНО-РАСТАВРАЦІЙНИХ
ЗАХОДІВ У ПРОЦЕСІ ВІДТВОРЕННЯ ФАРБОВОГО ШАРУ
ЖИВОПИСНОГО ПОЛОТНА»**

Виконав: студент 4 курсу RTM1-B20 групи,
спеціальність 023 Образотворче
мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація, освітня програма
«Реставрація творів мистецтва»

Шарпацький Владислав Олегович

Керівник: **Луць С.В.**,
кандидат мистецтвознавства, доцент
Рецензент: **Підгурний І.С.**,
кандидат мистецтвознавства, доцент

Кам'янець-Подільський – 2024 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ I: ВАЖЛИВІСТЬ І НЕОБХІДНІСТЬ КОНСЕРВАЦІЇ І РЕСТАВРАЦІЇ ЖИВОПИСНОГО ПОЛОТНА	6
1.1 Роль і важливість консерваційно-реставраційних заходів у збереженні та відтворенні художніх творів.....	6
1.1.2 Значення збереження та відновлення живописних полотен для культурної спадщини.....	11
1.2 Матеріали та техніки, використовувані в роботі з фарбовим шаром....	18
Висновки до 1 розділу.....	24
РОЗДІЛ II: МЕТОДИ ВІДТВОРЕННЯ ФАРБОВОГО ШАРУ ЖИВОПИСНОГО ПОЛОТНА	25
2.1 Застосування сучасних матеріалів та методів для забезпечення якості і тривалості відтвореного фарбового шару.....	25
2.2 Практичні аспекти відтворення фарбового шару.....	31
2.3 Використання клеїв, зміцнювачів та консерваційних методів для забезпечення стабільності фарбового шару.....	36
Висновки до 2 розділу.....	42
РОЗДІЛ III: РЕСТАВРАЦІЙНИЙ ПАСПОРТ	43
ВИСНОВКИ	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	47
ДОДАТКИ	52

ВСТУП

Поняття реставрація зародилося в період, коли почали з'являтися приватні колекції об'єктів мистецтва. Це стало необхідністю для збереження та продовження терміну існування цінних творів. Реставрація об'єднує безліч напрямів, охоплюючи різноманітні матеріали. Зазвичай дослідники підрозділяють на комерційну реставрацію, яка спрямована на відновлення втрачених елементів та приведення об'єкта в максимально близький до автентичного стан, з метою його подальшого продажу чи експозиції та музейну реставрацію, яка включає в себе консервацію об'єкта, відновлення цілісності та запобігання подальшого руйнування.

Кожного року суспільство все більше приділяє увагу збереженню та відновленню пам'яток, які є важливим складником нашої культурної спадщини. Отже, **актуальність** даного дослідження полягає у вивченні методики проведення консерваційно-реставраційних заходів у процесі відтворення фарбового шару живописного полотна. Реставраційні підходи, так само як і в інших галузях людської діяльності, еволюціонують з часом і відображають історичний розвиток. Важливо враховувати, що методи реставрації залежать від мети збереження і відтворення конкретної пам'ятки. Протягом століть формувалися рецептури матеріалів, техніки та технології для укріплення і відновлення давнього живопису. З середини XIX століття в реставраційній сфері почали використовувати більш сучасні та ефективні методи для збереження і відновлення мистецьких об'єктів.

Важливими та одними із основних аспектів, що дозволяє значно ефективніше зберігати художні твори, є глибокий аналіз атрибуції та історіографії конкретного мистецького об'єкту, який підлягає реставрації. Протягом значного періоду часу фахівці в галузі реставрації з різних країн вдосконалюють методи та принципи збереження різноманітних творчих доробків, які є вразливими від впливу зовнішнього середовища, органічних і неорганічних речовин. Отримані знання становлять основу для розробки

ефективних стратегій збереження, що враховують усі аспекти впливу чинників середовища на твір мистецтва.

Мета дослідження – розглянути методику проведення консерваційно-реставраційних заходів у процесі відтворення фарбового шару живописного полотна.

Завдання дослідження:

1. Визначити роль і важливість консерваційно-реставраційних заходів у збереженні та відтворенні художніх творів.
2. Виявити значення збереження та відновлення живописних полотен для культурної спадщини.
3. Дослідити матеріали та техніки, використовувані в роботі з фарбовим шаром.
4. Проаналізувати застосування сучасних матеріалів та методів для забезпечення якості і тривалості відтвореного фарбового шару.
5. Охарактеризувати практичні аспекти відтворення фарбового шару.
6. Описати використання клеїв, зміцнювачів та консерваційних методів для забезпечення стабільності фарбового шару

Об'єкт дослідження – методика проведення консерваційно-реставраційних заходів у процесі відтворення фарбового шару живописного полотна.

Предмет дослідження – реставраційні та консерваційні процеси для відновлення фарбового шару живописного твору виконаного на полотняній основі.

Хронологічні межі дослідження – період з XII по XXI століття.

Територіальні межі дослідження охоплюють терени України, Західної та Східної Європи.

Методи дослідження. Для реалізації завдань дослідження використані загальнонаукові та спеціальні методи. До загальнонаукових методів належать фактологічний, що передбачає вивчення візуального

матеріалу; аналітичний, який включає аналіз літературних джерел; метод порівняльного аналізу, що охоплює порівняльний мистецтвознавчий аналіз різних методів відтворення фарбового шару живописного полотна. До спеціальних методів відносяться статистичний метод та метод роботи з першоджерелами.

Наукова новизна дослідження полягає у виявленні важливих новітніх методик та технологій проведення консерваційно-реставраційних заходів у процесі відтворення фарбового шару живописного полотна.

Апробація та публікація результатів дослідження. Результати дослідження було апробовано публікацією у збірнику Регіональної науково-практичної конференції «Наукові праці студентів і магістрантів мистецьких спеціальностей педагогічного факультету Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка» та публікацією у збірнику «Науково-практичний круглий стіл “Ars vitam docet” – мистецтво навчає життя» у межах III Всеукраїнського мистецького симпозіуму пам'яті професора Бориса Негоди «Верлібри пастелі».

Практичне значення роботи. Результати дослідження можуть бути використані:

1. Для поглибленого вивчення та розвитку консерваційно-реставраційної наукової теорії у сфері відтворення фарбового шару живописного полотна

2. Для реставраційних робіт мистецьких живописних творів на полотняній основі.

Структура і обсяг роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг роботи – 52 сторінки, список використаної літератури налічує 47 позицій.

РОЗДІЛ 1: ВАЖЛИВІСТЬ І НЕОБХІДНІСТЬ КОНСЕРВАЦІЇ І РЕСТАВРАЦІЇ ЖИВОПИСНОГО ПОЛОТНА

1.1. Роль і важливість консерваційно-реставраційних заходів у збереженні та відтворенні художніх творів

Термін реставрація походить від латинського слова «restauratio», що означає «відновлення» та є однією із найскладніших професій, спрямованою на забезпечення збереження предметів мистецтва. Реставрація включає відновлення дефектів, набутих під час експлуатації (відколи, удари, розломи тощо), а також покращення зовнішнього вигляду об'єктів.

Існує дві категорії реставраційної діяльності: музейна та комерційна. Музейна реставрація здійснюється в контексті глибокого дослідження об'єкта, технологій та матеріалів з якого його було створено, а також включає у себе обережне втручання в структуру, за допомогою використання засобів консервації. Часто трапляються пошкоджені об'єкти, у яких відсутній оригінальний авторський матеріал, з якого вони виготовлені. У таких випадках повне відновлення об'єкта може бути неможливим, вони підлягають консервації та експонуються у музеях поряд із їх намальованими реконструкціями. Усі зміни, використовувані матеріали під час реставрації обов'язково документуються у реставраційному паспорті та зберігаються у музейних архівах [14].

У комерційній реставрації, навпаки, акцент часто робиться на відновленні зовнішнього вигляду об'єкта чи наданні йому «товарного» вигляду. Трапляються випадки створення фальшивих виробів з додаванням оригінальних авторських частин із метою отримання прибутку. Комерційна реставрація зазвичай зорієнтована на швидкі матеріальні вигоди [14].

Основне завдання консерваційно-реставраційних заходів полягає в усуненні та запобіганні подальшим пошкодженням, відновленні автентичності об'єкту та забезпеченні його оптимального збереження.

Вплив часу та неправильні умови зберігання, такі як перепади температури, вологість та сонячне світло, сильно погіршують стан картини,

змінюючи її натуральний колір і вигляд. Мистецькі твори старіють, деформуються, на них з'являються тріщини, розшарування, втрачається фарбовий шар, з'являються різноманітного роду забруднення та механічні ушкодження. Кожен з цих дефектів відтворює певну «історію» образу.

Обсяг робіт та час, витрачений на технічне обслуговування, залежать від ступеня змін та характеру дефектів. Кожен об'єкт, який піддається консервації, фахівці з реставрації обов'язково ретельно досліджують для визначення необхідних заходів.

Консервація вимагає не лише технічних знань та навичок, але й художнього бачення для відновлення первинного вигляду твору та збереження його авторських цінностей. Головною метою реставрації чи консервації пам'ятки є збереження історичної достовірності та культурної цінності шляхом підтримання об'єкта у задовільному стані. Існують певні правила, за якими встановлюються головні принципи реставрації твору. Одним із них є принцип найменшого втручання та змін, забезпечення максимального збереження автентичності твору. Не менш важливим є принцип реверсивності, тобто всі застосовані матеріали і технології повинні бути максимально зворотними (підлягати видаленню без пошкодження автентичного авторського матеріалу).

Консерваційно-реставраційні заходи повинні ґрунтуватись на бережливому ставленні до матеріалів, автентичних елементів і характерних рис об'єкту, а також передбачати розкриття і збереження його культурної та історичної цінності [36].

Реставрація живописного твору базується не лише в прямому втручанні в об'єкт, але й повною мірою в аналізі факторів і чинників, які спричиняють його руйнування чи деградацію. За таким аналізом створюються відповідні умови зберігання об'єкта для того щоб зупинити процеси руйнації. Досвідчений реставратор повинен знати всі чинники, які зумовлюють деградацію того чи іншого мистецького твору та їх вплив на

нього. Знаючи тільки причини та наслідки, можна охарактеризувати ті заходи, котрі будуть доречними в конкретному випадку [35].

Матеріали, з яких зроблені мистецькі твори, підлягають поступовому старінню та руйнації. Існують незліченні фактори, які прискорюють деградацію живописного твору. Зазвичай їх виокремлюють на дві групи: природні і ті, що спричиняє діяльність людини. Вони створюють фізичні, хімічні або біологічні процеси.

Забруднення навколишнього середовища, запиленість, а також вплив вологого, насиченого солями повітря, зазвичай притаманне регіонам, які розташовані біля моря чи океану, належать до хімічних процесів.

Наше повітря містить велику кількість забруднюючих речовин (зазвичай це пил та пилок), надмірне накопичення яких сприяє поступовій руйнації мистецьких об'єктів. Наприклад, пил, осідаючи на творі, утворює шар, який має гігроскопічні властивості та підвищує вологість поверхні до 10 % [35]. Такі умови є сприятливими для розвитку різноманітних мікроорганізмів. Пошкодження від поверхневої вологості також додатково посилюються при надмірному освітленні та підвищених від норми температурах.

Іншим фактором, який спричиняє руйнацію творів мистецтва є забруднення атмосфери різними газами, такими як вуглекислий газ, чадні гази та оксиди азоту, що особливо активно зустрічаються у містах та промислових районах. Однією із найбільш небезпечних сполук є діоксид сірки, який при контакті з вологою утворює сірчану кислоту, що в свою чергу сприяє розпаду природних матеріалів. Інші, менш значні реакції, також можуть відбуватися, наприклад, окислення металевих елементів цвяхів, які використовуються для фіксації полотна [35].

Фізична деградація, спричинена кліматичними факторами, такими як вологість, температура і сонячне світло, змінює властивості матеріалу, залишаючи без змін його хімічний склад. Ці процеси можуть призводити до виникнення тріщин у деревині підрамнику або втрати еластичності полотна.

До процесів біологічного розкладу відносять результати дії живих організмів, таких як комахи або мікроорганізми, які харчуються матеріалом, з якого створений об'єкт чи паразитують. Їх вплив виявляється у зміні ваги, стійкості, зовнішнього вигляду та інших характеристик матеріалу. Шкода, яку вони завдають, відома як біодеградація. Мистецькі твори можуть бути виготовлені з різних речовин, які як правило класифікуються на органічні та неорганічні. Органічні матеріали відносять до рослинного або тваринного походження. Неорганічні матеріали відносять до мінерального походження. Фактори, що викликають їхню деградацію, різноманітні. Комбінація кількох факторів, таких як мікроорганізми та шкідливі комахи, спричиняє особливі проблеми та пришвидшує процеси руйнування матеріалу.

З перспективи людського впливу, на жаль, цей фактор часто переважає, людина може впливати на об'єкт неправильним зберіганням, що включає постійне паління тютюну в місцях, де розміщені картини. А також наслідками більш радикальних ситуацій, як наприклад, воєнних конфліктів, під час яких твори зазнають руйнування разом із спорудами, викрадення картин, або умисне їх знищення [32].

Проте, неумисне пошкодження також може призвести до руйнування. Наприклад, «підганання» картини до меншої рами, що може відбуватися шляхом обрізання полотна, може посилити процеси псування твору.

Важливо розуміти, що чим більше пошкоджень, тим швидше відбувається подальше псування об'єкта. Розмір та серйозність пошкоджень визначають темп деградації. Тому важливо правильно аналізувати та встановлювати першопричину негативного впливу на твір, що є ключем до успішної реставрації та збереження його цінності.

Сучасний метод відтворення художніх творів враховує важливість наукового підґрунтя та ретельне відновлення пошкоджень для збереження естетичної цілісності мистецького твору. Це виявляється у визначенні тих ситуацій, де реставратор може відновити втрачені частини твору без власних додавань чи вигадок. Однак це право на втручання передбачає належну

кваліфікацію та постійний нагляд, і ні в якому разі не допускається без належного підґрунтя, без повної відповідності структури, зображення, текстури та колориту автентичного твору та реставраційних тонувань, абсолютно відкидаючи будь-яке необґрунтоване доповнення чи розширення елементів унікального зображення [32].

Деякі описи реставраційних процесів є цікавими й заслуговують на окрему увагу, оскільки вони відображають принциповий підхід до відновлення та реставрації творів мистецтва. Важливо підкреслити, що цей підхід заснований на глибокому розумінні та відтворенні автентичних аспектів об'єкту без вільних тлумачень або недостатньо обґрунтованих рішень. Реставратор має велику відповідальність у збереженні характеру твору, дотримуючись вірного відтворення його унікальності та автентичності.

Ключовий аспект полягає у поєднанні технічних навичок та глибокого розуміння та реалізації реставрації, забезпечуючи таким чином не лише збереження, але й відновлення мистецької цінності творів.

1.1.2 Значення збереження та відновлення живописних полотен для культурної спадщини

Збереження культурної спадщини є ключовим завданням, яке стоїть перед міжнародним співтовариством. Однією з форм дослідницької роботи, спрямованою на створення умов, які сприяють повному збереженню культурних цінностей і стосуються як самого об'єкта, так і його автентичності є превентивна консервація. Через призму превентивної консервації, будь-який твір мистецтва розглядається виключно як матеріальний елемент. У цьому напрямку працюють не лише реставратори, але й фахівці з фізики, хімії, біології, кліматології, а також інших галузей природничих та технічних наук. Головна мета превентивної консервації полягає в забезпеченні тривалої безпеки об'єкта в його автентичній фізичній та хімічній формі.

Термін «превентивна консервація» з'явився у 70-х роках ХХ століття, але концепція, що стоїть за ним, тобто запобігання деградації культурної спадщини, існувала протягом тривалого періоду і є ключовим елементом стратегії довгострокового збереження культурної спадщини, що набуває все більшого значення в сучасному світі.

Превентивна консервація включає науково обґрунтовані методи та процедури, що виконуються безпосередньо в сфері культури з метою стабілізації та уповільнення процесу деградації матеріальних об'єктів, збереження їх структури та захисту від негативного впливу зовнішніх факторів. Живописні полотна, які безпосередньо належать до культурної спадщини, постійно піддаються хімічним і фізичним змінам (процес старіння). Встановлення оптимальних умов зберігання може сповільнити ці процеси, подовжуючи тим самим термін існування музейних колекцій і мінімізуючи необхідність інтервенції в об'єкти [11].

У наукових доробках «Кліматологія та збереження в музеях» авторів Г. Дх. Плендерліса та П. Філіппота вперше було використано термінологію музейна кліматологія та мікроклімат. У своїх працях дослідники окреслюють

музейну кліматологію як науку, яка досліджує умови та різноманітні фактори, котрі формують клімат у музеї та визначають критерії для довгострокового збереження творів [32; 33].

Найбільш об'ємне і складне завдання у музейній сфері – це створення оптимального середовища, постійний контроль та моніторинг температурно-вологісного режиму в експозиційних залах та сховищах, що в свою чергу відіграє ключову роль у збереженні колекцій музейних цінностей. На сьогодні у музеях оцінюють стан мікроклімату за певними параметрами, які включають в себе температуру та відносну вологість повітря, належне освітлення, забруднювачі повітря, а також звуковий та вібраційний фон.

Кожен мистецький об'єкт історичної і культурної спадщини є своєрідною таємницею для фахівців. Глибоке дослідження робіт на полотнах, виконаних олійними фарбами, неочікувано розкриває нові складові, які використовував митець. Наприклад, особливі складові у пігментах які використовував Леонардо да Вінчі, унікальні фарби за власними рецептами старих майстрів тощо (Bomford, David. *Issues in the Conservation of Paintings*. 2005.).

Відомо, що у 1506 році у Флоренції Рафаель Санті зобразив С. Випадково зберігся ескіз художника, на якому автор вивчав майбутню композицію (Дод. А, Рис. 1). Проте в готовій картині характеристика моделі стала більш конкретною, не змінюючи її зовнішню привабливість. Авторство твору було невідомим до ХХ століття, до того часу, коли відомий експерт Роберто Лонгі (1890—1970) довів, що портрет належить Рафаелю. З цією метою була створена спеціальна реставраційна комісія, яка використовувала апаратні методи дослідження, включаючи рентген. Результати показали, що Рафаель встиг намалювати лише обличчя, небо та погруддя. Рукава сукні були дописані згодом іншим художником, який також зобразив собачку. Зображення собачки виявили під час рентгенівського дослідження. Пізніше хтось переписав собачку на єдинорога, алегорично відображаючи цнотливість зображеної жінки. Крім того, через деякий час інший митець

змінив тварину на частину колеса, що сприйнялося як образ святої Катерини, яку за легендою було закатовано на колесі. Таким чином, на початку ХХ століття, портрет сприймався як релігійний образ [45].

Отож, пізніше, у ХХ столітті, художники-реставратори розчистили пізні нашарування, але припинили реставрацію на етапі, де на колінах зображеної дами сидить єдиноріг (Дод. А, Рис. 2). Таким чином твір одночасно є портретом, створеним Рафаелем, а також і підтвердженням пізніх нашарувань на картині^о[45].

Один з реставраторів у Франції відмовився від реставраційного втручання оригінального твору Ватто. Після проведення аналізу картина виявилась в настільки поганому стані, що він визнав свою недостатність в поліпшенні стану полотна та авторського шару. Цей випадок має стати прикладом, оскільки совість виявляється важливішою, ніж сама реставрація, іноді реставратори не можуть впоратися з усіма випадками.

У музейній сфері, реставратори та консерватори живопису відіграють ключову роль у збереженні цінностей. В українських музеях переважно використовують терміни «реставратор живопису» або «художник-реставратор», в той час як «консерватор» і «консерватор-реставратор» використовуються рідше. Це відображає історичний розвиток професії. У минулому, реставраційна діяльність була складовою творчого процесу художників до появи наукових підходів. Протягом ХVІІІ–ХХ ст. концепція професії зазнавала змін, а сучасна визначається міжнародними документами, такими як Європейська конфедерація консерваторів-реставраторів (Е.С.С.О.) [9, с. 182].

Одним із головних завдань реставратора є збереження культурної цінності в усіх аспектах: естетичному, історичному та фізичному, для теперішніх і майбутніх поколінь. Жодні інші цілі не мають пріоритету перед цим. Робота консерватора-реставратора сприяє розумінню та повазі до культурної спадщини в її цілісності та значущості. Термін «художник-реставратор» не є універсальним і не використовується в багатьох країнах і

міжнародних документах. В Україні ця професія класифікується під номером 2452.2 як «художник-реставратор», що відрізняється від міжнародної практики [9, с. 182].

Щодо консерватора-реставратора, то він є відповідальним за проведення діагностичних досліджень, консервацію та реставрацію культурних цінностей, а також за документування усіх виконаних процедур. Досвідчений професіонал повинен розрізняти і у яких випадках використовувати той чи інший вид реставраційного втручання. До таких різновидів відносять: діагностичне дослідження; превентивна консервація; оперативна консервація; реставрація.

Діагностичне дослідження передбачає визначення складу і стану збереження культурної цінності об'єкта, ідентифікацію, аналіз розмірів і природи змін та деформацій; оцінку руйнувань та визначення характеру й обсягу необхідного реставраційного втручання у мистецький твір. Також одним із обов'язків є докладне вивчення супутньої документації для повного розуміння історії та походження об'єкта [9, с. 183].

Превентивна консервація орієнтована на запобігання й припинення процесів руйнування шляхом створення оптимальних умов для збереження культурної цінності відповідно до її значення у суспільстві. Вона включає в себе правильне поводження, зберігання, транспортування та експонування об'єкта культурної спадщини.

Оперативна консервація спрямована на безпосередні заходи з метою припинення подальшого руйнування об'єкта культурної цінності, активно втручаючись у його збереження.

Реставрація передбачає прямий вплив на пошкоджений або зруйнований мистецький твір з метою забезпечення його естетичної, історичної та фізичної цілісності, враховуючи важливість та унікальність об'єкта.

Крім того, до обов'язків консерватора-реставратора входить:

- розробка та удосконалення консерваційно-реставраційних програм для об'єктів культурної спадщини;
- підготовка технічних звітів про цінність культурних об'єктів, уникаючи будь-яких оцінок їх ринкової вартості;
- керівництво дослідженнями, пов'язаними з консервацією та реставрацією;
- розвиток освітніх програм та участь у навчальних консерваційно-реставраційних заходах;
- поширення отриманої під час обстежень, реставрації чи досліджень інформації;
- сприяння глибшому розумінню консерваційно-реставраційних проблем.

Відповідно до міжнародних стандартів, роль консерватора-реставратора включає значно більше обов'язків і повноважень, ніж ті, які відводяться художнику-реставратору (реставратору живопису) в українських музеях. Значна кількість поточних реставраційних проєктів та обмеженість матеріально-технічної бази зазвичай перешкоджає нашим реставраторам здійснювати глибокі технічні дослідження у межах музеїв [9, с. 182-185].

Цікаво, що в музеях високорозвинених країн, таких як Велика Британія та США, не зустрічаються вакансії для посади реставратора живопису. Реставратори країн заходу в основному уникають самого терміну «реставратор», надаючи перевагу поняттю «консерватор», що може бути пояснено негативними історичними асоціаціями щодо минулої практики реставрації. Музейні установи та фонди шукають в основному консерваторів. Ця ситуація пояснюється загальним рівнем технічно-технологічної та фінансової бази галузі.

У 70–80-ті роки ХХ століття у світі закріпилася концепція мінімізації реставраційних втручань та переваги збереження пам'яток через превентивні заходи. Останні 30 років західні спеціалісти спрямовують зусилля саме на створення оптимальних умов для тривалого збереження колекцій. Це

призвело до створення дуже ефективної системи превентивної консервації музейних колекцій на. Більшість колекцій перебуває в стабільному стані і вимагає лише поточного догляду, а не оперативних реставраційних втручань.

У західних країнах уже давно впроваджено складні та високорозвинені системи для комплексного превентивного догляду за культурними пам'ятками, як у експозиційних залах, так і у фондах. Ці системи включають в себе кліматичні контролю, використання високотехнологічних та екологічно безпечних методів для дезінфекції та дезінсекції. У західних художніх музеях, система зберігання, включаючи меблі та спеціальне обладнання, забезпечує високу якість і тривале збереження картин.

Вітчизняна практика суттєво відрізняється від західної. Більшість українських музеїв мають значні проблеми зі своїми фондами. За даними українських реставраторів, до 70% творів станкового живопису потребують негайної реставрації, що свідчить про швидкі темпи їх знищення. Умови зберігання не відповідають сучасним стандартам, а система обліку та зберігання колекцій регулюється застарілими правилами (від 1984 року). У наших умовах превентивні заходи, як основний метод збереження живопису, залишаються переважно на словах; насправді, ми реагуємо на наслідки поганого зберігання через активні реставраційні втручання, замість того, щоб запобігати руйнуванню пам'яток за допомогою превентивних заходів [9, с. 182-185].

Варто зазначити, що за останні 30 років музейна практика в західних країнах набула значного розвитку у сфері збереження та консервації живопису. Вони реалізували на практиці концепцію мінімізації реставраційних втручань в об'єкт культурної спадщини, створивши ефективну систему превентивної консервації. У нашій країні, хоча в зберігально-консерваційній справі була проведена модернізація у 50–70-ті роки, прогрес зупинився. В даний час жоден художній музей не забезпечує відповідне зберігання мистецьких творів відповідно до сучасних світових

стандартів. Проблему можна вирішити шляхом прийняття «Інструкції з обліку та зберігання» та впровадження сучасних західних технологій у музейну сферу.

Традиційні методи реставрації живописних творів на полотняній основі безперечно відзначаються великим впливом людського чинника, складним фізико-математичним описом і значним обсягом обробки даних. У галузі консервації та реставрації перспективним напрямом сьогодення є застосування цифрових технологій, які сприятимуть значно вищому рівню точності при проведенні досліджень творів мистецтва. Проте слід завжди пам'ятати, що цінність та унікальність мистецьких творів вимагають конструктивних рішень щодо їх стану. Особливо важливим є вибір ефективних методів реставрації, які сприятимуть збереженню автентичності мистецького твору.

1.2. Матеріали та техніки, використовувані в роботі з фарбовим шаром

У дослідженнях сучасного мистецтвознавства використання науково-технологічних методів стало неодмінною частиною комплексного підходу до аналізу мистецьких творів. Науково-технічна експертиза мистецьких об'єктів передбачає самостійну наукову галузь, що вимагає від спеціалістів глибоких знань не лише щодо технічних можливостей та методик (використання лабораторного обладнання) у процесі дослідження культурних пам'яток, а й розуміння основ історичних технік, технологій та матеріалознавства.

Питання про матеріали, які використовували майстри поставало ще з давніх часів. Цікавість до технічної складової робіт старих живописців заохочує сучасних художників та дослідників, які з XVIII століття і досі старанно вивчають цю тему. Інформацію про мистецькі матеріали та методи роботи з ними вони отримують з писемних джерел, проводячи експерименти та аналізуючи різноманітні живописні твори за допомогою лабораторних методів. Хоча експериментальне відтворення матеріалів само по собі є корисним, використання його як єдиного доказу певного технологічного процесу минулих епох має свої ризики [23, с. 263-264].

Натомість порівняння інформації з писемних джерел і результатів лабораторних аналізів виявилось більш продуктивним. Протягом двох століть було накопичено велику кількість даних про різні школи та видатних майстрів. Технологічний прогрес час від часу пропонує більш точні методи дослідження основ, ґрунтів, пігментів та верхніх шарів живопису, що відкриває нові можливості для встановлення часу та місця їх створення.

У XX столітті значення подібних відомостей стало безсумнівним, оскільки завдяки їм вдалося уточнити величезний об'єм атрибуцій світової історичної і культурної спадщини [23, с. 263-264].

У галузі українського мистецтвознавства зафіксовано дослідження окремих творів за допомогою лабораторних методів ще у 20–30-х роках XX століття, які проводилися у реставраційних закладах та лабораторіях

археологічного спрямування. В останні два-три десятиліття спостерігається зростання зацікавленості у техніко-технологічному аспекті українських пам'яток, а також систематизація даних відомостей щодо конкретних регіонів України. Проте, дослідження аспекту джерелознавства залишається недостатнім. Публікації П. М. Жолтовського кінця XVII–XVIII століть мають велике значення, оскільки на їх основі можна сформулювати уявлення про матеріали та деякі технологічні особливості у роботах українських митців [4; 5; 6].

Українські джерела надають інформацію щодо технологічної експертизи образотворчого мистецтва через посібники, розроблені В. Цитовичем та Т. Тимченко [23; 26; 27]. Деякі аспекти оцінки технологічних характеристик творів живопису представлені у збірках тез матеріалів науково-практичних конференцій.

Використання полотна як основи для мистецьких творів у Європі стало поширеним наприкінці XV століття, хоча поодинокі випадки його застосування відомі ще раніше. В Італії полотно стало основним типом основи для робіт у XVI столітті, в країнах Північної Європи – з XVII століття. Починаючи з XVIII століття і до наших днів, полотно залишається найпоширенішим матеріалом для створення основи живописних творів [6].

Характеристики полотняних основ у творах живопису включають склад волокна, враховуючи також тип і щільність переплетення. Проаналізувавши літературні джерела можна встановити певні закономірності поширення полотен із різних видів волокон у країнах Європи протягом певних історичних періодів, а також популярність полотен різних типів переплетення.

У процесі експертизи творів мистецтва на полотні вивчають також конструкцію підрамника, наявність різного виду штампів, маркувань, інвентарних номерів, етикеток чи наліпок на зворотній стороні твору, а також чи наявні сліди перетягування картини. Особливості підрамника, спосіб з'єднання планок та метод натягування полотна дають можливість виявити у

який період було створено твір, його історіографію (наявність пізніх написів, реставраційних втручань тощо). Виявлення маркувань на зворотньому боці картини, у окремих випадках, допомагає отримати інформацію про час виготовлення основи або походження твору [23, с. 263-267].

Ключовою складовою в творах живопису виступає ґрунт, оскільки він виконує важливі функції, а саме забезпечує рівномірність поверхні основи; створює зв'язок між фарбовим шаром та основою; запобігає проникненню в'язива з фарбового шару в полотно; бере участь у формуванні колориту живописного твору. Технологічні властивості ґрунту дають можливість виявити характеристичні риси, які властиві для певних історичних періодів чи школам живопису.

Аналізуючи технологічні аспекти фарбового шару враховують наявність імприматури або підмальовку, попереднього малюнку, ступінь помелу пігментів та характер кракелюру. Під час мікроскопічних досліджень можна попередньо ідентифікувати пігменти за кольором і розміром зерен, визначати різновиди кракелюру, а також виявляти зони, де були наявні реставраційні втручання.

У процесі проведення експертизи акцентують увагу на рисунок, який наноситься на ґрунт для позначення контурів майбутнього зображення. У деяких випадках такий малюнок може містити авторські додатки та зміни у композиції, а також використання допоміжних елементів, таких як перспективна побудова чи масштабна сітка. Підготовчий рисунок можна виявити під верхніми шарами фарби, у зоні потертостей, втраті фарбового шару, вздовж контурів окремих деталей твору. Способи, за допомогою яких наноситься рисунок, можуть варіюватися в залежності від методу роботи художника, місцевих традицій та кольору ґрунту. Серед найпоширеніших матеріалів для малювання є чорнило, вугілля, олівці (свинцеві, італійські, графітові), крейда (особливо на темних ґрунтах) та фарба [23, с. 263-267].

Дослідження за допомогою оптичної мікроскопії дають змогу зробити попередні висновки щодо часу створення живописної роботи на основі

ступеня помелу пігментів. Пігменти грубого помелу визначаються за рахунок технічних труднощів виготовлення, більшою насиченістю кольору грубодисперсних пігментів, зміною кольору в залежності від ступеня помелу.

Рисунок кракелюру пояснюється причинами його виникнення. До них належать: природне старіння полотна; деструкція в'язива живописного шару і ґрунту; надмір в'язива у фарбі чи ґрунті; не правильні умови зберігання роботи; пошкодження механічного характеру та низка різноманітних факторів [6].

Виявлені особливості розташування та характер тріщин кракелюра за допомогою методу оптичної мікроскопії допомагають встановити зв'язок між фізичними причинами його виникнення та їхнім візуальним виявом. Цей зв'язок визначається взаємодією основи, ґрунту та фарбового шару, а також впливом умов зберігання та механічними пошкодженнями твору.

Матеріалам, із яких виготовлені мистецькі об'єкти властиве поступове старіння та руйнації. Деградаційний процес зазвичай протікає доволі повільно, за рахунок чого, візуальні зміни не завжди очевидні. Виявити їх можливо лише при ретельному огляді об'єкту чи в активному прогресуванні деградації.

Регулярні реставраційні втручання та постійне розчищення фарбового шару мають значний вплив на процеси старіння та руйнації. У процесі розчищення чи консолідації, волога та тепло потрапляють у фарбовий шар твору через розчинники. Такі дії в свою чергу прискорюють хімічні процеси, які призводять до погіршення стану мистецького твору. Більше того, іноді вони можуть спричинити екстракцію та дифузю рухомих компонентів фарби. Під впливом розчинників і вологи фарбовий шар значно втрачає свою механічну міцність, відбувається його розбухання та усадка. Дослідження в лабораторіях підтверджують, що особливо чутливими до полярних розчинників є фарби, такі як кіновар та аурипігмент через відсутність координаційних металів у їхньому складі [46, с. 500-523].

За даними дослідників фарба, яку використовували художники в

минулому, має складну, багатошарову структуру, що включає суміші різноманітних пігментів, домішок та зв'язуючих органічних речовин.

Із наукової точки зору, обмежена база даних про деградацію художніх фарб виникає за рахунок великого різноманіття фарбових сумішей та шарів, що в свою чергу доволі ускладнює інтерпретацію прикладів із покликанням на конкретні дослідження. Завдання ускладнюється і через значну кількість умов і змін, які зазнає мистецький твір протягом свого існування. Кожен випадок є унікальним і потребує специфічного підходу, що унеможливорює створення загальних моделей деградації фарбового шару та передбачення швидкості реакції чи часових рамок [46, с. 500-523].

Олійні речовини, зокрема льняна олія, є найпоширенішим зв'язуючим, котре з часом набуває властивості пожовтіння. Це зв'язано з рівнем висихання та старіння, за рахунок наявності високих концентрацій забруднюючих речовин у складі олії.

Кожен вид олій має особливий ступінь висихання, а пігменти визначають необхідну її кількість для утворення добре замішаної консистенції фарби та тип хімічних реакцій, які відбуваються під час старіння. Це в свою чергу призводить до наявності на живописних творах фрагментів фарб з високою чутливістю до води та полярних розчинників, що доволі часто застосовуються під час реставраційно-консервативних процесів для видалення поверхневих забруднень із нелакованих поверхонь об'єкту [46, с. 500-523].

У певних випадках фарбовий шар залишається м'яким та еластичним впродовж кількох років після закінчення написання твору, що в свою чергу суперечить очікуваному часу висихання фарби до утворення щільного покриття плівкою. Внутрішня напруга в плівці фарбового шару призводить до утворення кракелюрів або мікротріщин, особливо, якщо попередній шар був вологим перед нанесенням нового або коли попередній шар був доволі грубим.

Також у процесі старіння, через руйнування та окислення зв'язуючої речовини, фарба стає крихкою і порошокподібною. Це включає і відбілювання ультрамаринових фарб та крейдування, що зумовлене локальним розпадом зв'язуючого середовища. Крейдяний вигляд фарби пояснюється поглинанням ультрафіолетового випромінювання, яке в свою чергу призводить до розриву в'язевої та впливу часток пігменту на поверхню фарби [46, с. 500-523].

Коли гнучкість плівки шару фарби зменшується, вона стає схильною до тріщин та може розшаруватися через внутрішні чи зовнішні впливи на полотняній основі. Завдяки цій дії утворюється кракелюр фарбового шару або в деяких випадках відбувається розшарування фарби.

Розробка стратегій для боротьби з процесами, що виникають при використанні різних розчинників, представляє собою виклик, оскільки зустрічаються певні труднощі. Полярні розчинники, наприклад, вода, можуть призводити до розбухання волокон та розчинення продуктів розпаду полотна. Неполярні розчинники, з свого боку, можуть впливати на зв'язуючі речовини олійних фарб і лаків.

Комплексні дослідження творів мистецтва є вирішальним етапом у вивченні національної культурної спадщини. Вони не лише розширюють уявлення фахівців про технологічні аспекти аналізованих творів, але й вдосконалюють методи атрибуції експонатів з музейних колекцій України. Це в свою чергу стає ключовим напрямом розвитку експертизи в мистецтвознавстві як національному, так і на міжнародному рівнях.

Висновки до 1 розділу

У розділі розглянуто значення та роль консерваційно-реставраційних заходів для збереження та відновлення мистецьких творів на полотняній основі історичної та культурної спадщини. Проаналізовано сучасні методи, які використовують досвідчені реставратори в процесі відновлення мистецьких об'єктів. Вказано на важливості наукового підґрунтя та точного відновлення пошкоджень для збереження естетичної цілісності мистецького твору. Наголошено на необхідності кваліфікації та уважного контролю із боку реставратора, а також виключенні будь-яких необґрунтованих переписів або змін до автентичного зображення.

Збереження культурної спадщини є одним із ключових завдань сучасного світу, яке вимагає спільних зусиль. Важливу роль відіграє превентивна консервація, яка орієнтована на довгострокове збереження культурних цінностей. Вона включає в себе не лише реставрацію, а й співпрацю із фахівцями різних галузей для забезпечення безпеки об'єкта у всіх аспектах.

На сьогоднішній день невід'ємною частиною аналізу мистецьких творів стало використання науково-технологічних методів. Науково-технічна експертиза вимагає від спеціалістів глибоких знань, щоб ефективно впроваджувати техніки дослідження та розуміти історичні техніки та матеріалознавство.

Таким чином, комплексні дослідження творів мистецтва на полотняній основі є необхідним етапом для збереження національної культурної спадщини. Вони не лише розширюють знання про технологічні аспекти реставрації певного об'єкту, але й сприяють поліпшенню методів атрибуції музейних експонатів.

РОЗДІЛ II: МЕТОДИ ВІДТВОРЕННЯ ФАРБОВОГО ШАРУ ЖИВОПИСНОГО ПОЛОТНА

2.1 Застосування сучасних матеріалів та методів для забезпечення якості і тривалості відтвореного фарбового шару

Живопис на полотні вважається одним із найпоширеніших видів мистецтва та є суттєвою складовою національного культурного надбання. Окрім культурних та етичних аспектів, реставрація полотна має і техніко-технологічні вимоги. Насамперед будь-яке порушення цілісності твору може призвести до його руйнування. Тому реставратори в усьому світі постійно досліджують і розробляють нові методи реставрації, які мінімізують зміни в оригінальному творі та зберігають його для майбутніх поколінь.

У сьогоденні досвідчені реставратори під час відновлення творів мистецтва надають перевагу використанню наукових підходів. Із роками фахівці вдосконалюють нові техніки реставрації, і питання застосування передових технологій стає ключовим на реставраційних конференціях. Доповідачі регулярно підкреслюють важливість використання сучасних технологій у процесах реставрації живописних творів на полотняній основі.

Досліджуючи твори старих майстрів, реставратори часто зіштовхуються із такими проблемами як: дублювання основи, тобто заміни авторського полотна на нове; усуненням авторського ґрунту; найрізноманітнішими поверхневими записами, які нашаровують оригінальний живопис; спотворення авторського підпису або навіть фальшивий підпис. Усі ці аспекти значно ускладнюють атрибуцію твору. Тому значну допомогу реставраторам надає комплекс досліджень із використанням сучасної апаратури в музейних лабораторіях. Наприклад, використання сучасних сканерів може мінімізувати фотофіксацію та забезпечити високу якість зображення та деталей живопису [46, с. 500-523].

Основною метою фахівців у сфері реставрації є збереження не лише малюнка, але й більшою мірою основи, на якій митець виразив свою творчість. Тому ключовим завданням у процесі відновлення та консервації

таких об'єктів є уважне вивчення особливостей полотна, яке зазвичай класифікують на фабричне й домоткане. Для фабричного полотна властивим є рівномірна гладка текстура, домоткане має грубу та нерівномірну структуру, інколи з різноманітними домішками волокон. Причини пошкодження полотняної основи виявляють за рахунок дослідження природних аспектів волокна та структури самої тканини. В свою чергу це дозволяє вибрати найефективніші методи задля захисту та забезпечення довготривалості мистецького об'єкту. Мікроскопічний та мікрохімічний аналіз (вплив різноманітних реагентів на волокно) проводять для того щоб ідентифікувати прядильні волокна.

Не менш значним для реставраторів є вивчення найефективніших методів очищення та відновлення як основи, так і фарбового шару. Під очищенням фарбового шару розуміють видалення чужорідних матеріалів не притаманних автентичному твору. Основною метою такого процесу є те, щоб зовнішній вигляд мистецького твору відповідав його первинному стану та був максимально наближеним за візуальною та естетичною складовою [27, с. 133-135].

Через незворотність матеріалів іноді неможливо повністю очистити фарбовий шар від поверхневих написів чи пожовтілого лакового покриття. Такий процес стає складним і за рахунок того, що матеріали мають подібні характеристики розчинення. Відтак постає ризик пошкодження автентичного фарбового шару в процесі видалення нашарувань. Тож задля точності та вибіркості у видаленні поверхневих нашарувань, процес очищення фарбового шару потребує досконаліших методів.

У першу чергу слід звернути увагу на певні вимоги під час очищення фарбового шару живописного твору. Однією з них є те, що матеріали які використовуються у процесі, не повинні залишатися на поверхні роботи, оскільки деякі з них мають властивість впливати на фарбовий шар довгий час. Часто неможливо досягнути абсолютно чистого результату, адже цілковите видалення забруднень із фарбового шару може нашкодити

авторському малюнку, що в свою чергу впливає на історичну цінність твору. Саме тому на сьогодні дедалі більше набувають поширення у застосуванні очисні розчини, зроблені на водній основі.

Розчинники на водній основі мають у складі хелатні матеріали. Вони виконують різні функції, включаючи відокремлення низькорозчинних солей або продуктів розпаду від фарбового шару. Крім того, хелатори можуть виконувати консервуючу або антисептичну дію. Оскільки хелатори зазвичай є водорозчинними молекулами, вони притягують та зв'язують іони металів, не виходячи з розчину в процесі реакції.

Також як допоміжні водорозчинні матеріали застосовують ферменти, які полегшують розщеплення та розчинення біополімерів, пов'язані з покривними матеріалами та ретушуванням. Їх використовують для гідролізу, або руйнування первинних складних ефірних, глікозидних та пептидних зв'язків, що спрощує видалення без пошкодження живописного шару. Ферменти діють як каталізатори, що прискорюють хімічні реакції, при цьому самі не піддаючись постійним змінам та не витрачаючи себе у реакції [27, с. 133-135].

У процесі очищення часто уникають використання м'яких окислювачів. Вони мають здатність змінювати складові фарбового шару та пришвидшувати його старіння. Окислення накопичених на поверхні матеріалів значно підвищує їх розчинність у воді. Та варто пам'ятати, що використання окислювачів завжди має ризик імовірних змін у в'язевах пігментів.

Консерванти, як правило, антибіологічні препарати, не є необхідними для водних розчинів завдяки невеликій кількості препаратів, що зазвичай використовуються. Але все ж є консерванти які дозволені у використанні, наприклад пропіл- та етилпарабени або сприти, такі як бензиловий чи феноксіетанол. Важливим є щоб консерванти не утворювали реакції з плівками фарбового шару.

Для очищення лакової плівки від забруднень використовують різні емульсії, які складаються з різних компонентів. Ці змішання не завжди є стійкими і можуть трохи змінюватися. При виборі найбільш ефективної комбінації, враховують і той факт, що зі збільшенням вмісту спирту у складі емульсії її здатність розчиняти забруднення зростає. Це в свою чергу може створити ризик видалення не тільки поверхневого чи іншого різновиду забруднення, а й верхні плівки лаку. Тому спирт до емульсії додають дуже обережно.

У разі виникнення складніших ситуацій, разом із емульсіями застосовують розчини гідроксиду амонію, алкобольні розчини з додаванням декількох крапель ляної олії. Робота проводять послідовно на невеликих фрагментах. Зайві залишки розчину забирають за допомогою тампона, змоченого в пінені. Обробку ділянки завершують, протираючи її сухим тампоном.

На поверхні картини з гладким фарбовим шаром, часом достатньо використовувати тампон. Однак, на полотнах із вираженою текстурою мазків чи грубою зернистістю, бруд видаляють також і з глибоких рельєфів. У таких випадках очищення продовжують за допомогою щетинистого пензля, а для видалення розчинника використовують вату, обмотану двома шарами марлі. А протирання ватним тампоном замінюють на прикладання. Окремі місця, де є концентрація бруду чи засіди комах, чистять за допомогою вістря скальпеля [27, с. 133-135].

Не менш важливим аспектом у процесі реставрації фарбового шару на полотняній основі є потоншення старого лакового шару водними розчинами. Загальноприйнятим у використанні для цього процесу є органічні розчинники. Смоли, що входять до складу лаку, з часом піддаються окисленню та починають жовтіти внаслідок реакції фотоокиснення. Зі збільшенням ступеня старіння природних смоляних лаків змінюються також і характеристики їх розчинення, включаючи відповідні пропорції розчинників.

Потоншення – це метод очищення, який включає видалення верхнього шару лаку по всій площі живопису за допомогою розчинника, зберігаючи його нижній шар на однаковій товщині, якщо це можливо. У випадку, коли на окремих ділянках лаковий шар відсутній, застосовують інший варіант потоншення – вирівнювання. Під кінець потоншення в окремий посуд збирають надлишки розчиненого лаку, після чого їх загущують і наносять на відкриті ділянки фарбового шару. Але коли наявні пізні неавторські елементи, не притаманні автентичному твору, використовують метод видалення, тобто вилучають повністю [27, с. 133-135].

Звичайно, найбільший захист від негативного впливу розчинників забезпечує потоншення лакового шару (за умови правильного виконання), адже розчинник не має прямого контакту з фарбовим шаром твору. Вирівнювання становить більший ризик, оскільки розчинник зберігає свою активність деякий час у розм'якшеному лаку. Та найбільш небезпечним являє собою видалення, оскільки фарбовий шар може постраждати як механічним метдом, так і застосуванням розчинників. Тому перш ніж приймати рішення щодо методу очищення важливо усвідомити припустимість та доцільність того чи іншого втручання [27, с. 133-135].

Основною причиною потоншення лакового шару є його пожовтіння, через яке візуально та естетично псується сприймання живописного твору. На цей етап фракції смоляних матеріалів мають різні рівні окислення. У випадку низького рівня найкраще підходять розчинники з низькою концентрацією. При високому рівні окислення, розчини на водній основі можуть бути більш ефективними, і зараз відомо, що ці альтернативні методи очищення можуть бути корисними або навіть замінити традиційні методи видалення сильно окислених смоляних лаків (Дод. Б, Рис. 1).

На початку очищення слід визначити, наскільки будуть припустимі або відповідні будь-які дії стосовно лаку. У випадку коли лаковий шар є авторським або майже не впливає на колорит живопису краще дій не

застосовувати. Іноді достатньо просто видалити поверхневі забруднення або провести регенерацію лаку.

Очищення живописного твору на полотні можна виконувати за двома основними методами. Один метод спрямований на усунення багат шарових пізніх записів, коли очищення починають з краю, де зустрічаються різні за кольором і відтінком ділянки, з послідовним збільшенням проби до часткового видалення лаку. Таким чином є можливість збереження експозиційних характеристик твору на будь-якому етапі очищення, а також збереження найбільш старого з пізніх шарів авторського живопису в місцях пошкоджень. Біля пробної ділянки обов'язково залишають контрольну для порівняння.

Для другого методу властиве експериментальне пошарове «ступінчасте» очищення, яке виконують за шириною смуги від 0,5 до 2 см (залежно від розмірів твору), з фіксацією кожного етапу в реставраційній документації та детальною фотозйомкою цієї ділянки після завершення кожного експерименту. Далі, за допомогою попередньо визначених оптимальних методів (з необхідними корекціями під час процесу), виконують пошарове очищення по всій поверхні картини, без утворення чітких меж (Дод. Б, Рис. 2). Слід пам'ятати про те, що не можна починати експериментальне очищення з центральних частин живописного твору. Також не можна допускати утворення чітких лінійних меж на обличчях [27, с. 133-135].

Важливим інструментом для очищення старого шару лаку можуть бути емульсійні засоби. Емульсія – це система, де одна рідина розподіляється у другій, але при цьому не змішується з нею. Зазвичай вода містить одну з двох незмішуваних фаз. Використання емульсій у процесі очищення може бути складним методом, але в свою чергу надати відмінний результат. Основна мета полягає у створенні стабільного та передбачуваного засобу, який має чітко визначені інгредієнти та властивості.

Відповідно до умов, у яких знаходяться живописні твори на полотняній основі, причини їх забруднення і пошкодження можуть відрізнятися, тож і методи очищення також будуть різними. Очищення живописного твору є одним із перших кроків у реставраційному процесі. Проте важливо пам'ятати про певні особливості складу фарбового шару і на основі експериментальних досліджень визначати матеріали та методи, які будуть найбезпечнішими для очищення твору.

2.2 Практичні аспекти відтворення фарбового шару

Олійні живописні твори на полотняній основі більше й частіше за інші пам'ятки відчують наслідки тимчасових та зовнішніх механічних впливів. Головною причиною цього є те, що матеріали, використані на картинах, не є багатовіковими. Полотняна основа є однією із найвразливіших через свою крихкість та особливості структури. Такі властивості є причиною різних дефектів, наприклад, часті прориви основи, різного роду кракелюри і тріщини, осипання фарбового шару та ґрунту (Дод. В, Рис. 1, 2). Такі фактори порушують цілісність картини та її візуальну структуру, іноді навіть призводять до повного знищення роботи.

Щоб зберегти і відновити втрати фарбового шару живописного твору, виконують певні процеси:

- укріплюють фарбовий шар;
- очищають від різних видів забруднень;
- потоншують лакову плівку (при потребі);
- підводять реставраційний ґрунт;
- виконують тонування фарбового шару;
- покривають захисним шаром лаку.

Про укріплення, очищення фарбового шару та потоншення чи видалення лакової плівки було описано вище. Далі доречним буде розглянути детальніше процеси підведення реставраційно ґрунту та процесу тонування, адже вони є не менш важливими для довготривалого збереження живописного полотна.

Реставраційний ґрунт наносять на всі місця, де втрачений авторський. Щоб забезпечити кращу адгезію реставраційного ґрунту з основою, ретельно очищують місця, де планується його нанесення. За допомогою ватного тампону, змоченого у розчині спирту з водою (1:1) делікатно протирають ділянки і залишають до повного висихання. Далі готують ґрунт, який зазвичай складається із 2 частин добре перемеленої сухої крейди і 1 частини 4% кроликового клею з медом (у якості пластифікатора) та антисептиком.

Реставраційний ґрунт повинен бути консистенції густої сметани. Потім його наносять на всі втрати пошарово, щоб уникнути в подальшому тріщин чи кракелюрів [36].

Коли картина має втрати фарбового шару, а їх заповнено реставраційним ґрунтом, вона не виглядає як цілісний колористичний об'єкт: видимі плями ґрунту різко виділяються, руйнуючи гармонію кольорів та заважаючи естетичному сприйняттю твору (Дод. В, Рис. 3, 4). Тому для забезпечення гармонійного експозиційного вигляду виконуються реставраційні тонування, що надають роботі виставковий вигляд.

Із метою збереження автентичності твору та створення бази для майбутніх реставраційних робіт виконують процеси підготовки та нанесення розчину. Перед розпочатком тонування лицьову сторону живописного твору покривають один раз розчином, який складається з фабричного даммарного лаку (містить у собі 30% смоли у суміші з піненом) та скипидару у співвідношенні 1:1 за допомогою ватномарлевого тампону [36].

У процесі нанесення реставраційних тонувань дотримуються того, щоб не перекривати авторський живопис і концентруються лише на відновленні втрачених ділянок. Тонування мають залишатися непомітними і не перетворюватися на записи фарбового шару. Підкладні шари тонувань роблять фарбами за методом «пуантель», а для світлих частин зображення використовують олійні фарби без жирів.

При проведенні тонування реставратор має дотримуватися таких принципів:

- фарба застосовується тільки на ділянках де відсутній авторський живопис;
- тонування повинно бути виконане таким чином, щоб не завдати шкоди оригінальному фарбовому шару.
- фактура та колір відновленої ділянки повинні гармоніювати з фактурою та кольором сусідніх ділянок оригінального твору.

Якщо живописний твір виконаний пастозними мазками, то умовне припущення, що втрачений такий мазок можна замінити аналогічним мазком свіжої фарби є неправильним. Адже фарбовому шару твору властиві зміни внаслідок процесу висихання. В'язиво піддається окисленню, темніє і стає щільнішим, а пігменти стають більш прозорими. Побідні зміни властиві й для реставраційних фарб. З плином часу вони теж стануть помітнішими візуально, ніж авторський мазок. Отже, тонування наносять дуже тонкими нашаруваннями. А імітацію форми авторського мазка досягають у процесі нанесення реставраційного ґрунту за допомогою обробки.

Виокремлюють два типи реставраційного тонування:

- тонування на підведеному реставраційному ґрунті;
- тонування у навних потертостях фарбового шару, без необхідності попередньо підведеного реставраційного ґрунту [5, с.18].

Іноді стикаються з ситуаціями, де великі частини твору втрачено, і виникає потреба у їх реконструкції. Реконструкція великої пошкодженої ділянки може бути складною і дещо спроблемованою. У таких випадках відтворення автентичного задуму автора не завжди є можливим, і часто приймається рішення про використання «умовного» тонування для реконструкції втрачених елементів, щоб вони вписувалися у загальну колористику твору.

Про подібний випадок втрат описано у науковому дослідженні Ю.°Островської «Реставрація картини “Алегорія Божественного милосердя”». Авторка наводить приклад як завдяки аналізу мистецтва і відновленим гравюрам, реставраторам вдалося отримати уявлення про ті елементи сюжету, які були втрачені і відновити твір. Щоб уникнути надмірної деталізації, дослідники визначили приблизні межі основних кольорових плям, таких як елементи архітектури, ангели на хмарах, пейзаж на дальньому плані та постать молодика у червоному одязі з правого боку. Тонування наносили дрібними паралельними штрихами використовуючи спеціальні реставраційні фарби [12, с. 179-184].

Є ще один метод реставраційних тонувань для якого застосовують наступні процеси: підготовка під тонування за допомогою акварельних фарб, а потім тонування олійними фарбами відповідно до стилю та техніки автора. Тонування наносять олійними фарбами у межах втрат, тонким шаром, таким чином, щоб після висихання олії вони були на тон світлішими і холоднішими, ніж авторський живопис. Процес тонування виконують в манері та техніці автора, використовуючи імітаційний метод для максимального наближення до оригіналу. Спочатку виконують підготовка під тонування за допомогою акварельних фарб, із використанням розчину бичачої жовчі та води у співвідношенні 1:1. Наступним кроком є тонування втрат фарбового шару у манері та техніці автора, з використанням обезжирених олійних фарб, додатково очищені від зайвого. У якості розчинника використовують розчин пінену та даммарного лаку у співвідношенні 2:1 [12, с. 179-184].

У подальшому важливим є правильне збереження творів, які зазнали реставраційних втручань. Воно передбачає правильність кожного кроку: від транспортування до зберігання у фондах та експозиції. Важливим є уникнення будь-яких пошкоджень, які можуть виникнути через неправильну обробку, недбале ставлення чи неправильну температуру та вологість. Зберігання з дотриманням всіх норм і правил – це гарантія того, що можна уникнути багатьох деградаційних процесів та пошкоджень. Те ж саме стосується і документації: її систематизація та своєчасне оновлення мають не менш важливе значення.

Система фільтрації повітря повинна враховувати місцеві атмосферні умови, такі як наявність твердих часток у повітрі, рівень озону, наявність органічних кислот, хлору та сірки. Ключовим аспектом також є контроль за введенням пилу в приміщення.

Необхідно уважно вивчати та контролювати методи прибирання приміщень. Рекомендується обмежити використання вологих швабр на користь модакрилових швабр шириною 600 мм, які застосовуються сухим

способом. При потребі у вологому прибиранні важливо уникати мийних засобів з хлором і аміаком, а також мінімізувати використання води. Використання пилососів є ефективним методом для боротьби з пилом та брудом, проте необхідно користуватися спеціальними пилососами, які регулярно очищаються та обслуговуються. Більшість побутових пилососів, зокрема вертикальні та портативні з акумуляторною батареєю, не забезпечують належну фільтрацію пилу [12, с. 179-184].

Живописні твори на полотняній основі, які знаходяться у зберіганні, часто залишаються без нагляду на тривалий період стають жертвами випадкових пошкоджень або швидкого псування, а також легко піддаються процесам деградації фарбового шару та основного матеріалу. Тому, крім необхідності постійного контролю за станом цих творів, важливо забезпечити безпечне місце для їх зберігання. Тому під час проєктування та будівництва приміщень для зберігання варто враховувати ці ризики.

Детально виконане зберігання живописних творів сприяє зниженню темпу їх псування через вплив світла, коливання температури та вологості, а також контакт з відвідувачами. Так само, як і в інших аспектах управління колекціями, реставратори співпрацюють з колекціонерами та менеджерами колекцій, щоб забезпечити баланс між збереженням творів та доступом до них під час експозиції.

2.3 Використання клеїв, зміцнювачів та консерваційних методів для забезпечення стабільності фарбового шару

Живописні твори на полотняній основі, які тривалий час знаходилися у непридатних умовах зберігання або навіть без підрамка, часто піддаються таким пошкодженням як сильне короблення, деформації основи, ослаблення зв'язку фарбового шару з ґрунтом, тріщини, осипання фарби тощо. Якщо на творах наявні фабричні емульсійні ґрунти, які часто є жорсткими та нееластичними, то з часом зв'язок між шарами фарби стає слабким (Дод. В, Рис. 5). Авторські ґрунти також можуть бути дуже жорсткими або недостатньо проникливими.

Іноді проклейка полотна є недостатньо міцною, що призводить до незадовільного зв'язку ґрунту з основою. Ще однією проблемою є наявність пастозного олійного живопису, товсті та нееластичні шари якого не відповідають фізичним властивостям полотна. Крім того, такі твори у майстернях художників часто зберігалися без підрамка, згорнуті фарбовим шаром всередину, а іноді й складені кілька разів. Усі ці особливості та умови зберігання створюють значні труднощі при реставрації.

У збереженні живописних творів під час реставрації важливе значення має комплекс різноманітних операцій, що включають у себе укріплення, очищення, тонування та захист. Важливим є процес укріплення фарбового шару живописного твору, а саме таких випадків як відшарування, вздуття, відставання, осипання тощо. Цей процес передбачає введення зв'язуючого елемента в структуру живопису, спрямований на реінтеграцію окремих структур у роботу. З'вязуючим матеріалам, які мають виступати в якості ущільнювача або клею, притаманний ряд специфічних вимог. Сполучна речовина, яка забезпечить достатню міцність зчеплення, не має хімічно перешкоджати оригінальній структурі живопису, не повинна змінювати зовнішній вигляд фарбового шару (наприклад, колір або текстуру), не має бути токсичною для реставратора, повинна добре проникати в певні місця,

забезпечувати відповідну гнучкість і бути стійкою до мікробіологічної атаки [40].

У сучасному світі для укріплення використовують різноманітні природні та синтетичні зв'язуючі речовини: водні розчини, емульсії, тверді термопластичні речовини. Окрім клеїв у вигляді розчину або дисперсії чистого полімеру, існують також клеї з використанням термо-, хіміо- та світлотвердіючих штучних смол [40].

Постає й інше питання про необхідність захисту живописної поверхні творів мистецтва під час реставраційних втручань. Реставратор часто стикається з необхідністю притримати на зберіганні предмет. Така потреба може виникнути не тільки в раптовій, надзвичайній ситуації аварії в музеї чи майстерні, але, наприклад, у разі виявлення предмета або виявлення наявних пошкоджень предмета поза майстернею, або під час польових досліджень чи під час проведення інвентаризаційних робіт. Існує необхідність негайного втручання, щоб запобігти погіршенню пошкодження під час транспортування до майстерні або в результаті процесів руйнування [40].

Захист виконується як дія, що передує іншим процедурам консервації, і зазвичай використовується при консервації картин у ситуаціях, коли адгезія або когезія фарбового шару твору ослаблена. Тканину приклеюють до твору за допомогою різних клеїв – зазвичай таких же або схожих на ті, які використовуються для посилення адгезії. Для цих матеріалів рекомендації однакові, хоча в їхньому випадку значно важливішим є оборотність, оскільки захист знімається на завершальному етапі консервації, а нанесене зв'язуюче не повинно бути перешкодою для наступних планових реставраційних робіт. Нанополімери також можуть бути важливими для такого захисту. Ситуації, коли є потреба в тимчасових заходах безпеки, які використовуються у надзвичайних ситуаціях, є особливо важливими. Зараз у таких ситуаціях використовуються традиційні методи безпеки, що не завжди є абсолютно безпечною процедурою, особливо якщо ми маємо справу з об'єктом з невідомою історією, технологією та технікою будівництва, а його

пошкодження не повністю розпізнано. У таких ситуаціях введення будь-якої речовини в об'єкт передбачає певний ризик спричинення небезпеки у вигляді розчинників або інших факторів (наприклад, температури), які можуть бути шкідливими для живописного твору [60].

Особливе значення має профілактична заклейка, яка дозволяє захистити картину від подальших пошкоджень під час виконання різних реставраційних заходів та транспортування. Профілактична заклейка передбачає застосування захисного шару із тонкого паперу, який наклеюється на фарбовий шар картини, з метою запобігання його подальшому пошкодженню (Дод. Г, Рис. 1, 2).

Зазвичай на початку реставраційних процесів першочерговою метою є захист ділянок живопису, які знаходяться під прямою загрозою втрати. У випадках, коли робота виконана пастозними мазками і має достатньо щільний фарбовий шар, то спочатку виконують попереднє укріплення за допомогою тваринного або синтетичного клею. Якщо полотно має стійкі короблення і значні відшарування фарбового шару через вологу та недостатньо еластичний авторський ґрунт, перед профілактичною заклеюкою ретельно проводиться «збирання» відокремлених фрагментів фарбового шару.

Після цього основу зволожують основу:

- стіл покривають плівкою, щоб уникнути випаровування вологи;
- зверху ставлять фільтрувальний папір, попередньо зволожений дистильованою водою;
- основу кладуть лицевою стороною вгору та фіксують по краях для кращого контакту зі зволженим папером;
- полотно щільно покривають плівкою, що створює ефект «тепліці» і залишають картину на один день.

Таким чином, завдяки поглинанню вологи волокнами основи, деформації (короблення) частково вирівнюються.

Далі проводять місцеве профілактичне укріплення відшарувань фарбового шару за допомогою 5% розчину клею: аварійні ділянки попередньо зволожують сумішшю 96% етилового спирту з водою (1:1), потім на них наносять клей м'яким пензлем і обережно притискають до полотна за допомогою фторопластового шпателя з нагріванням реставраційною лапкою.

Іноді на полотні наявні стійкі вертикальні заломы причиною яких були механічні деформації, при цьому фабричний ґрунт залишається достатньо еластичним. У таких випадках, після зволоження розчином 96% етилового спирту з водою (1:1), шари основи та фарби стають достатньо м'якими, що дозволяє виконати профілактичну заклеювання відшарувань фарби за допомогою 5% клею та цигаркового паперу (Дод. Б, Рис. 3). На фрагментах із великим накопиченням фарби часто використовують водний розчин акрилової дисперсії Plextol B500 (12%) [7, с. 165-171].

Наступним етапом є процес натягування полотна на робочий підрамоч, подальшим відновленням зв'язку між основою, ґрунтом та фарбовим шаром, що для кожного твору може виконуватись по-різному. Наприклад, трапляються випадки, коли є імовірність проникання клею на тильний бік крізь ділянки, де авторський ґрунт повністю втрачений. Тоді першим кроком проводять гідрофобізацію зворотнього боку: наносять 6% крохмальний клейстер з додаванням антисептику. Після його висихання відновлюють зв'язок між шарами ґрунту й фарби, наносячи укріплюючу заклеювання на 5% тваринний клей. Може бути такий випадок, що після прасування і висихання невеликої ділянки крізь цигарковий папір, жорсткий стійкий кракелюр не вдається вкласти. Тому приймають рішення підібрати спосіб пом'якшення фарбового шару перед нанесенням заклеювань. Для цього процесу використовують скипидар: ділянку з кракелюрами та піднятими краями фарби вкривають підготовленою для компресу фланелевою тканиною і зверху тонкою плівкою, притискають маленькою дошкою. Кожний компрес витримують 1–1,5 години. Після його зняття на

варбовому шарі проводять укріплення на 5% глютиновий клей з медом та антисептиком. Так в результаті пом'якшення фарбового шару лицевої поверхню картини вирівняно і ретельно укладено кракелюр [7, с. 165-171].

У випадках із наявним стійким вертикальним кракелюром відновлення зв'язку між фарбовим шаром і ґрунтом виконують іншим методом. На ділянки наносять розчин 96% етилового спирту з водою (1:1). Після цього на місцях кракелюру накладають тонку плівку, яку зафіксують по краях, щоб залишалася випаровування. Приблизно через 20 хвилин, коли фарбовий шар стає м'яким, наносять укріплюючу заклею, використовуючи 5% тваринний клей і цигарковий папір. Якщо живописний твір виконано фактурними, щільними мазками (пастозно), то по краях деформації було укріплюють повторно, застосовуючи водний розчин акрилової дисперсії Plextol B500 (12%) [7, с. 165-171].

Якщо полотняна основа має досить стійкі короблення, заломы і деформації, то після нанесення заклею ці проблемні ділянки повністю вирівнюють прасуванням зворотної сторони теплою праскою через вологу чисту бавовняну тканину. При наявності рельєфного пастозного фарбового шару, картину лицевою стороною кладуть на вовняну ковдру. [7, с. 165-171].

Аналіз живописних творів на полотняних основах є значною темою досліджень, оскільки сама тканина є гнучкою та рухливою структурою, яка дуже чутлива до змін температури та вологості, і вимагає специфічних знань і навичок для роботи з нею. Також важливо враховувати, як волокна тканини можуть розтягуватися та скорочуватися, а також можливі причини послаблення зв'язків у в'язанні ниток. Сучасні європейські дослідження активно використовують метод мікроскопії для більш глибокого та детального вивчення поведінки тканинних основ.

Варто зауважити, що хоча мистецтво є вічним, матеріали, які використовуються для його створення, не є незмінними. Час і природне старіння поступово, але непередбачувано руйнують твори живопису. Відповідне зберігання та урахування всіх можливих факторів грає ключову

роль у збереженні та захисті об'єктів мистецтва від невідворотних змін.

Також слід пам'ятати, що мистецька складова реставрації є набагато глибшою та значущою, ніж це зазвичай уявляється. Вона проявляється у створенні неповторних творчих методів для виявлення автентичності та одночасного збереження історичності та природної патини часу. Сучасний підхід до реставрації, на відміну від попереднього, передбачає мінімальне втручання у живописний твір, якщо його стан не потребує глибокої реставрації. Такий підхід відображає раціональність та свідомість. Постає важливим питання етичної реставрації, що забезпечує збереження автентичності та історичної цінності твору, вимагаючи при цьому високої кваліфікації реставратора, який має непересічні навички в образотворчому мистецтві.

Висновки до 2 розділу

Серед витворів мистецтва великий відсоток займають твори станкового живопису, виконані на полотні. Матеріальні особливості цих творів диктують відповідні правила роботи з ними, розробки особливих методів консервації і реставрації.

Завданням реставратора є визначити оптимальні методи для кожного конкретного випадку, адже відмінність матеріалів, техніка живопису, подальше зберігання, наявність захисних покриттів, реставраційні втручання та багато інших обставин дають безліч варіантів можливого стану об'єкту, хімічного складу та фізичних властивостей матеріалів, з яких він зроблений, а отже, і правильно підбраного методу реставрації. У сучасному світі для укріплення використовують різноманітні природні та синтетичні зв'язуючі речовини: водні розчини, емульсії, тверді термопластичні речовини.

РОЗДІЛ III: РЕСТАВРАЦІЙНИЙ ПАСПОРТ

ВІСНОВКИ

Поглинувши детально в наукові пошуки сучасних дослідників-реставраторів, дало певне поняття щодо специфіки реставрації і консервації творів живопису на полотняній основі. Стає зрозумілим, що консерваційно-реставраційні заходи мають базуватися на обережному ставленні до матеріалів, оригінальних компонентів та унікальних характеристик мистецького твору, а також збереження його культурної та історичної цінності. Для проведення консервації необхідними є не лише технічні знання та вміння, але й художнє бачення для відновлення первісного вигляду твору та збереження його автентичності.

Існують конкретні вимоги, які встановлюють основні принципи відновлення твору. Один із таких – це принцип найменшого втручання та змін, який передбачає максимальне збереження авторських характеристик твору. Іншим є принцип реверсивності, що означає, що всі вжиті матеріали і технології повинні бути зворотніми, тобто можуть бути видалені без шкоди для авторського матеріалу.

Реставрація картини передбачає не лише пряме втручання у твір мистецтва, але й аналіз різноманітних факторів та чинників, які спричиняють його пошкодження або деградацію. Шляхом цього аналізу створюються необхідні умови для збереження об'єкта та зупинення процесів його руйнування. Із знанням причин і наслідків можна визначити оптимальні заходи, які будуть ефективними в конкретному випадку.

Велика частка мистецьких творів представлена полотняними картинами, що належать до станкового живопису. Особливості матеріалів цих творів визначають необхідність використання відповідних методів консервації та реставрації. Реставратор повинен обирати оптимальні методи для кожного конкретного випадку, оскільки різноманітність матеріалів, техніки живопису, умов зберігання та інших факторів створює безліч варіантів стану об'єкту і хімічних властивостей матеріалів. В сучасному світі

серед матеріалів застосовують різноманітні природні та синтетичні зв'язуючі речовини, такі як водні розчини, емульсії та тверді термопластичні матеріали.

Важливо враховувати й той факт, що мистецька складова реставрації має набагато більше значення, ніж це зазвичай уявляється. Вона проявляється у створенні унікальних творчих методів для виявлення автентичності та одночасного збереження історичного характеру. Сучасний підхід до реставрації, на противагу від попереднього, передбачає мінімальне втручання у живописний твір, якщо його стан не вимагає глибокої реставрації. Цей підхід свідчить про раціональність та усвідомленість. Виникає важливе питання етичної реставрації, яка забезпечує збереження автентичності та історичної цінності твору, при цьому вимагаючи високої кваліфікації реставратора з непересічними навичками в образотворчому мистецтві.

У процесі дослідження було виконано завдання:

- 1) Визначено роль і важливість консерваційно-реставраційних заходів у збереженні та відтворенні художніх творів.
- 2) Виявлено значення збереження та відновлення живописних полотен для культурної спадщини.
- 3) Досліджено матеріали та техніки, використовувані в роботі з фарбовим шаром.
- 4) Проаналізовано застосування сучасних матеріалів та методів для забезпечення якості і тривалості відтвореного фарбового шару.
- 5) Охарактеризовано практичні аспекти відтворення фарбового шару.
- 6) Описано використання клеїв, зміцнювачів та консерваційних методів для забезпечення стабільності фарбового шару.
- 7) Виконано реставраційний паспорт.

Отже, у сучасній реставраційній практиці на нинішній день науково-технічні методи є необхідною складовою аналізу мистецьких творів. Використання таких методів вимагає від фахівців глибоких знань для

ефективного застосування дослідницьких технік та розуміння історичних технологій та матеріалознавства.

Невід'ємним етапом для збереження мистецьких творів на полотняній основі є комплексні дослідження. Вони не тільки розширюють знання про технологічні аспекти реставрації унікальних випадків, але й сприяють вдосконаленню методів атрибуції музейних експонатів. Комплексні дослідження мистецьких творів виступають ключовим етапом у вивченні національної культурної спадщини. Вони не лише поглиблюють розуміння фахівців про технологічні аспекти досліджуваних творів, але й удосконалюють методи атрибуції експонатів музейних колекцій України. Це, в свою чергу, є ключовим напрямом розвитку експертизи в галузі мистецтвознавства як на національному, так і на міжнародному рівнях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андріанова О.Б., Біскулова С.О. Використання сучасних недеструктивних методів аналізу при дослідженні творів живопису і графіки. *Культурні та мистецькі студії XXI століття: науково-практичне партнерство*: матеріали міжнар. симпозіуму м. Київ, 6 черв. 2019 р. Київ : НАКККіМ, 2019. С. 116–117.
2. Дроздов Г.А. Збереження автентичності творів у реставраційному процесі. Декларації та реальність. *Стан реставрації в Україні. Проблеми та шляхи їх вирішення*: доповіді першої всеукр. конф. реставраторів м. Київ, 26-28 вер. 2006 р. Нац. наук.-дослід. реставраційний центр України; Відп. за вип. С.О. Стрельнікова. Київ, 2006. С. 48-52
3. Жаборюк А.А. Український живопис доби середньовіччя. Київ-Одеса : Вища школа, 1978. 200 с.
4. Жолтовський П.М. Український живопис XVII-XVIII ст. Київ : Наукова думка, 1978. 92 с.
5. Жолтовський П.М. Український живопис XVII-XVIII ст. Київ : Наукова думка, 1978. 326 с.
6. Жолтовський П. М. Художнє життя на Україні в XVI–XVIII ст. Київ : Наукова думка, 1983. 179 с.
7. Левицька Ю.С. Особливості реставрації українського живопису на полотні 80-х років ХХ століття на прикладі творів В. Лисенка та М.Соченко. *Музеї та реставрація у контексті збереження культурної спадщини: актуальні виклики сучасності*: зб. наук. праць міжнар. наук.-практ. конф. м. Київ, 07-08 черв. 2018 р. Київ : НАКККіМ, 2018. С. 165–171.
8. Лозко Г.С. Українське народознавство. 2-е вид. Харків : Вид-во Див, 2005. 472 с.
9. Марченко І. Я. Консервація та (або) реставрація живопису: порівняння сучасного практичного досвіду «західного» та вітчизняного музею. *Музеї та реставрація у контексті збереження культурної спадщини: актуальні*

виклики сучасності: зб. наук. праць міжнар. наук.-практ. конф. м. Київ, 07-08 черв. 2018 р. Київ : НАКККіМ, 2018. С. 182-185

10. Миколайчук А., Використання інформаційно-комунікаційних технологій для практики консервації-реставрації. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип. 66, Т. 2, 2023. С. 90-96

11. Миколайчук А., Тимченко Т. Превентивна консервація творів мистецтва у системі сучасної вищої освіти консерваторів-реставраторів. *Українська академія мистецтва*. 2023. № 33. С. 245–251.

12. Островська Ю. Реставрація картини «Алегорія Божественного Милосердя». Проблематика і основні етапи. *Музеї та реставрація у контексті збереження культурної спадщини: актуальні виклики сучасності*: матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф. м. Київ, 06–07 черв. 2019 р. Київ : Національний Києво-Печерський історико-культурний заповідник, Асоціація реставраторів України, 2019. С. 179-184

13. Откович В.П. Народна течія в українському живописі XVII-XVIII ст. Київ : Наукова думка, 1990. 96 с.

14. Прудников С. З історії розвитку реставраційної справи в Україні. *Бібл. вісн.*. 2001. Вип. № 5. С. 40-49.

15. Свенціцька В. І. Живопис XIV–XVI століть. *Історія українського мистецтва. В 6-ти томах. Т. 2. Мистецтво XIV – першої половини XVII століття*. Київ : Наукова думка, 1967. С. 208-274.

16. Сланський Б. Техніка живопису та реставрації. Київ : Мистецтво, 2009. 304 с.

17. Словник українського сакрального мистецтва / за ред. М.Є. Станкевича, С. Боньковської, Р.Василика, Л.Геруса; Ін-т народознавства Національної академії наук України. Львів : Друк ПТВФ Афіша, 2006. 288 с.

18. Станкевич М.Є. Автентичність мистецтва. Питання теорії пластичних мистецтв. Вибрані праці. Львів : Спілка критиків та істориків мистецтва, ПТВФ Афіша, 2004. 192 с.

19. Тимченко Т. Р. Викладання техніко-технологічних дисциплін у КДХІ у 1920–1930-х роках. Українська академія мистецтва. 2014. № 23. С. 5–17.
20. Тимченко Т. Р. Експертиза творів образотворчого мистецтва: живопис (історія та методологія): навч. посіб. Київ : НАКККіМ, 2017. 120 с.
21. Тимченко Т.Р. Методи захисту основ станкового живопису (історія та сучасні технології) : навч. посіб. Київ : Задруга, 2015. 98 с.
22. Тимченко Т. Р. Традиційне й новітнє у реставрації творів мистецтва «*Integration of New Knowledge, Research and Innovation Across Europe*»: зб. матеріалів першої міжнар. наук.-практ. конф. м. Київ 23-25 квіт. 2020 р. Київ, 2020. С. 181-184.
23. Тимченко Т. Р. Художні матеріали українських живописців XVIII ст. (за документами, опублікованими П. М. Жолтовським). *Музеї та реставрація у контексті збереження культурної спадщини: актуальні виклики сучасності*: зб. наук. праць міжнар. наук.-практ. конф. м. Київ, 07-08 черв. 2018 р. Київ : НАКККіМ, 2018. С. 263-267.
24. Тітов М.Ф. Визначення та опис стану збереженості станкового живопису : методичні рекомендації. Луганськ : Світлиця, 2007. 36 с.
25. Цитович В. І. Експертиза творів образотворчого мистецтва: живопис (методологія та практика) : навч. посіб. Київ : НАКККіМ, 2018. 232 с.
26. Цитович В. І. Реставрація: між парадигмою і теорією. Пам'ятки України. 2004. Ч. 2. С. 30–57.
27. Цитович В. І. Проблематика розкриття станкового живопису в сучасній українській реставрації. *Музеї та реставрація у контексті збереження культурної спадщини: актуальні виклики сучасності*. зб. наук. праць. міжнар. наук.-практ. конф. м. Київ, 09-10 черв. 2016 р. Київ : НАКККіМ, 2016 С. 133-135.
28. Ярема Д. Іконопис Західної України XII – XVст. Львів, 2005. –186 с.
29. Arszyska J., Osielczak M., Rouba B. Granice bezpiecze stwa zabiegów konserwatorskich przeprowadzanych z uzysciem stołu niskociśnieniowego.

Problemy dublowania obrazów na płótnie. / Pod red. M. Roznierskiej i J. Arszykiej. Toruń, 2005. P. 69–117.

30. Art Through the ICT Lens: Big Data Processing Tools to Support the Technical Study, Preservation and Conservation of Old Master Paintings. ART-ICT. URL: <https://art-ict.github.io/artict/home.html> (date of access: 28.04.2024).

31. Badde A., Brown E., Jean A. Dust on Bust. Dust on Plaster Surfaces: Focussing on the Portrait Busts in the Rococo Hall of the Duchess Anna Library in Weimar Northumbria University, 2009.

32. Bomford, David. Issues in the Conservation of Paintings. 2005.

33. Boyun V. Perception and Image Processing in Real Time Systems. Artificial Intelligence (3), 2013. P. 114–125.

34. Bucklow S. The description of craquelure patterns. *Studies in conservation*. Leeds : Maney Publishing, 1997. Vol. 42, № 3. P. 129–140.

35. Clifton, John. The Conservation and Restoration of Paintings: An Introduction. 2012.

36. Conservation of easel paintings. // Ed. By Stoner Joyce Hill; Rushfield Rebecca Anne. Routledge, 2021. 889 p.

37. Cosentino A. Effects of different binders on technical photography and infrared reflectography of 54 historical pigments. *International Journal of Conservation Science*. Iași : Alexandru Ioan Cuza Publishing House. 2015. V. 6, № 3. P. 287–298.

38. Garside P., Wyeth P. Identification of cellulosic fibres by FTIR spectroscopy-thread and single fibre analysis by attenuated total reflectance. *Studies in conservation*, Leeds : Maney Publishing, 2003. Vol. 48, № 4. P. 269–275.

39. Gettens R. J., Fitzhugh E. W. Malachite and green verditer. *Studies in Conservation*. Leeds : Maney Publishing, 1974. Vol. 19, № 1. P. 2–23.

40. Jacek Olender. Możliwości zaadaptowania najnowszych osiągnięć inżynierii materiałowej na potrzeby konserwacji dzieł sztuki Praca magisterska Toruń 2014.

41. Koziół Teresa. O konserwacji obrazu. URL: https://cennebezcenne.pl/wp-content/uploads/2017/11/CBU_2011_1-s-17-20_KOZIOL.pdf (date of access: 26.04. 2024).
42. Pfaff G. Inorganic Pigments. Berlin : Boston : Walter de Gruyter GmbH & Co KG, 2017. 338 p.
43. Przepis na zaprawę kredowo-klejową. URL: <http://kopieobrazow.org/przepis-na-zaprawe-kredowo-klejowa/?fbclid=IwAR1zS0oh3LAmDGnHNurZVQIJDY7E6LDHGmQwlStVHGda1yVsyKsZmm8O46o> (date of access: 28.04. 2024).
44. Rosi F. et al. A non-invasive XRF study supported by multivariate statistical analysis and reflectance FTIR to assess the composition of modern painting materials. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*. Amsterdam, The Netherlands : Elsevier BV, 2009. V. 71, № 5. P. 1655–1662.
45. Ser tendencia en la historia del arte ya viene de lejos. URL: <https://valenciaplaza.com/ser-tendencia-en-la-historia-del-arte-ya-viene-de-lejos> (date of access: 26.04. 2024).
46. Stavroudis Ch., Wolbers R. Aqueous methods for the cleaning of paintings // Stoner Joyce Hill; Rushfield Rebecca Anne, Conservation of easel paintings. Routledge, 2013. 500-523.
47. Van der Snickt, G. et al. Characterization of a degraded cadmium yellow (CdS) pigment in an oil painting by means of synchrotron radiation based X-ray techniques. *Analytical Chemistry*. Washington, D.C. : American Chemical Society, 2009. Vol.81. № 7. P. 2600-2610.