

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

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри
_____ Урсу Н.О.
«___» _____ 2019 р.

Дипломна робота
бакалавра

з теми: **«ТЕХНОЛОГІЯ З'ЄДНАННЯ КОМПОНЕНТІВ
ДЕРЕВ'ЯНОЇ ОСНОВИ У ПРОЦЕСІ РЕСТАВРАЦІЇ ІКОНИ»**

Виконав: **Щупак Богдан
Вікторович**, студент 4 курсу РТМ1-
В15 групи, освітня програма:
Реставрація творів мистецтва

Керівник: **Н.О. Урсу**, доктор
Мистецтвознавства, професор

Рецензент: **Б.М. Негода**, заслужений
художник України, професор

Кам'янець-Подільський – 2019

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. РЕСТАВРАЦІЯ ДЕРЕВ'ЯНОЇ ОСНОВИ У НАУКОВІЙ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИЦІ	6
1.1. Історіографія питання реставрації дерев'яних основ.....	6
1.2. Процес розвитку технологій реставрації дерев'яної основи	13
1.3. Консервація дерев'яної основи у реставраційній практиці.....	21
РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ З'ЄДНАННЯ КОМПОНЕНТІВ ДЕРЕВ'ЯНОЇ ОСНОВИ У РЕСТАВРАЦІЙНОМУ ПРОЦЕСІ.....	34
2.1. Способи сполучення дерев'яних елементів основи	34
2.2. Сполучення роз'єднаних частин основи на прикладі дерев'яної ікони «Миколай Чудотворець»	44
РОЗДІЛ 3. РЕСТАВРАЦІЙНИЙ ПАСПОРТ.....	48
ВИСНОВКИ.....	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	52
ДОДАТКИ.....	59

ВСТУП

Актуальність теми. У колекціях багатьох музеїв, розташованих на території України знаходяться твори станкового олійного живопису, написані на дерев'яних основах. Це, як правило, роботи західноєвропейських майстрів або роботи українських майстрів раннього та нового часу. Такі картини є значущими пам'ятками культурної спадщини, збереження яких є першочерговим завданням для всього музейного та наукового співтовариства. Однак їх збереження буває незадовільним внаслідок процесів природного старіння творів, несприятливих умов зберігання або механічних пошкоджень, також до руйнування картин на дерев'яних основах призводять наслідки ранніх «лікувань» і непрофесійних реставраційних втручань. При проведенні реставраційних процесів з творами на дерев'яній основі дуже важливо враховувати їх технологічні особливості, оскільки недотримання певних закономірностей тільки погіршує стан збереження основи, ґрунту і фарбового шару картини. У зв'язку зі складністю і трудомісткістю технічної реставрації картин на дерев'яних основах, музейним зберігачам і реставраторам досить часто доводиться зустрічатися з розломами та розколами дерев'яних панелей.

Дана тема варта детального розгляду, адже перед реставраторами постає завдання обрати найбільш прийнятний варіант з'єднання окремих частин дерев'яної основи. Відсутність належного розуміння технології сполучення та консолідації таких творів, відсутність або недолік інформації про поведінку матеріалів може призвести до повторного руйнування основи і навіть загрози руйнації для фарбового шару. Але, навіть при правильному виборі методики та способу з'єднання елементів панелі, важливо грамотно вибрати послідовність процесів та концентрацію речовин в реставраційних матеріалах, попередньо оглянувши та проаналізувавши наукові надбання попередників у реставраційних практиках стосовно даної теми.

Великий внесок в історіографію дослідження реставрації дерев'яної основи зробив Інститут консервації Гетті (The Getty Conservation Institute, Los Angeles), представивши масштабне видання «Структурна консервація живопису на дерев'яній основі», яке показало дослідження таких реставраторів як Альте Пінакотека, Штрауба, Кьостера, Якоба Шлезингера, Андреаса Ейнгера та ін. А до вітчизняних дослідників даної тематики відносяться О. Віннер, Д. Кіплік, О. Рибніков, А. Лужецька Т. Тимченко та ін.

Не дивлячись на цілу низку імен та на кількість досліджень, в цілому реставрація дерев'яних основ лише починає розвиватися і залишається темою вузькопрофільною.

Отже, актуальними є критичне переосмислення уявлень про реставрацію панелей та – китичний аналіз методів з'єднання окремих елементів дерев'яних основ.

Мета дослідження – дослідити та проаналізувати різні методи з'єднання компонентів дерев'яної основи у процесі реставрації ікони.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати мистецтвознавчі та історичні джерела з теми дослідження.
2. Виявити традиційні й інноваційні технології сполучення елементів дерев'яної панелі.
3. Провести реставрацію ікони.
4. Виконати реставраційний паспорт.

Об'єкт дослідження – процес з'єднання частин ікони під час реставрації дерев'яної основи.

Предмет дослідження – особливості різних способів з'єднання компонентів дерев'яної основи.

Хронологічні межі дослідження – дане дослідження поширюється на період з XV століття по XXI століття.

Методи дослідження. Для виконання завдань дослідження використані загальнонаукові та спеціальні методи досліджень. До загальнонаукових методів належать: фактологічний, представлений вивченням візуального матеріалу; аналітичний, представлений аналізом літературних джерел; метод порівняльного аналізу. До спеціальних методів належать статистичний метод та метод роботи з першоджерелами.

Наукова новизна полягає у дослідженні та систематизації різних технологій з'єднання компонентів ікони на дерев'яній основі.

Практичне значення роботи. Результати дослідження можуть бути використані:

1. Для поглибленого вивчення та розвитку реставраційної наукової теорії.
2. Для реставраційних робіт творів станкового живопису.
3. Для вивчення інноваційних технологій та методів в реставрації.

Структура і обсяг роботи

Текстова частина бакалаврської роботи складається зі вступу, 3-х розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг роботи – ? сторінок, список використаних джерел налічує ? позицію.

Практична частина представлена реставрацією ікони «Миколай Чудотворець» фондів Кам'янець-Подільського державного історичного музею-заповідника.

РОЗДІЛ 1

РЕСТАВРАЦІЯ ДЕРЕВ'ЯНОЇ ОСНОВИ У НАУКОВІЙ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИЦІ

1.1. Історіографія питання реставрації дерев'яних основ

Історія консервації дерев'яних основ в більш ранні часи відзначилася історією скоріше поганого поводження, а не відновлення. Більшість з відновлювальних практик були виконані не для задоволення вимог, пов'язаних із збереженням, а для того, щоб зробити живопис на панелях в особливій естетичній формі відповідним до сучасного смаку. Більшість ранніх методів реставрації живопису на дерев'яних основах, а також на полотняних, сходилися до того, щоб зробити поверхню основи гладкою та чистою.

Основа не була сприйнята як невід'ємна і автентична частина картини, яка вважалася лише тонким фарбованим шаром; все інше могло бути замінено.

Починаючи з кінця XVIII століття, на німецькій мові з'являється перша література про реставрацію. Сучасні журнали з техніки і образотворчого мистецтва публікували новини про мистецькі прийоми і давали інформацію про останні реставраційні роботи відомих творів мистецтва. Статті, опубліковані французькою або англійською мовою, як правило, перекладали найчастіше на німецьку мову, що займало приблизно один рік праці. Наприклад, перекладений витяг з важливої англійської книги «Служанка мистецтв» з'явився відразу в 1758 році [7, с. 39].

Імена видатних реставраторів вісімнадцятого століття, таких як Роберт Піко, були добре відомі серед освічених німецьких шкіл. Перший німецький звіт про Піко з'явився у 1759 році. З 1816 по 1849 рр. історик Людвіг Шорн редагував журнал «Kunstblatt», в якому, серед інших тем, було представлено багато інформації про поточні реставраційні процеси та обговорення

критичних ситуацій збереження творів у музеях, таких як ситуація в Дрезденській галереї живопису на початку ХХ ст. Недавні дослідження діяльності італійського реставратора П'єтро Пальмаролі в Дрездені доводять, що ці журнали отримали велику увагу громадськості.

Уся література XVIII та початку XIX століття показує відсутність точної технічної інформації про процеси реставрації. Тільки зміна естетичної якості картини вважалася гідною опису. Окрім деяких невеликих реставраційних книг, у літературі не виникає жодного слова про реставрацію дерев'яних основ [3, с. 45].

Разючий процес занепаду технології живопису у XIX ст. спричинив активізацію інтересу до відновлення втрачених технологій живопису та виданню спеціальної літератури. Посібники для художників-реставраторів ґрунтувалися на дослідах та експериментах художників та хіміків.

Луканус і Велш першими описали застосування методу тиску для з'єднання розколів дерев'яної основи та виправлення деформації. Викривлену панель розташовують на невеликих дерев'яних рейках і покривають тканиною, яку зволожують водою. Потім, після кожного зволоження, навантаження на верхню частину панелі стає все більш важким, що спричинює вирівнюванню дошки.

Австрійський реставратор Людвіг Кайнцбауер рекомендував ще простіший спосіб випрямлення – укладання зволоженої панелі (фарбовим шаром вгору) на підлогу та завантаження її пресуючими інструментами. Хоча в німецькій літературі є мало технічної інформації про застосування тиску до панелей, є один хороший приклад з *Secco-Suardo*. Всі інструменти столяра, такі як гвинтові затискачі, використовувалися для встановлення тиску для вирівнювання. Більшість панелей, однак, могли бути притиснуті або приклеєні до допоміжної опори [21, с. 23].

Три з найбільш ранніх важливих німецькомовних книг з реставрації з'явилися між 1827 і 1828 рр. (Wagner 1988: 11-30). Перша невелика робота, «Über Restauration alter Oelgemälde» художника-реставратора Крістера

Кьостера (1784-1851) вийшла в 1827 році в Гейдельберзі. За ним пішли ще два буклети, у 1828 і 1830 рр. У третьому буклеті ми бачимо додаток під назвою «Über Tempera-Bilder und deren Restauration». Разом Кьостер і Шлезінгер, які належали до групи так званих романтичних художників-реставраторів, провели деяку реставрацію для братів Boisserée в Гейдельберзі. У 1824 році Шлезінгер був першим реставратором картин Королівських музеїв у Берліні. Невеликий буклет Кьостера з додатком Шлезінгера наголошував на етичній основі реставраційних робіт. У німецькому перекладі 1828 року відомої книги про живопис олійними фарбами М. Б. Л. Був'є, художника з Женеви, міститься додаток про реставрацію картин, написаний перекладачем Крістофом Фрідріхом Пранж [6, с. 86].

У 1832 році з'явилася знаменита реставраторська книга Фрідріха Лукануса, знавця і фармацевта в Хальберштадті. Важливими є також реставраційні роботи художника і консерватора Вельша, видані в 1834 році, і Хампеля, опубліковані в 1846 році. Хампель народився в 1796 році в Бреслау, вивчав архітектуру і навчався реставраційним практикам у Віденській академії. Можна припустити, що описи Хампеля є найбільш характерними для австрійських методів.

У 1853 році з'явився переклад Хертеля з книги Хорсіна Деона «*De la conservation et de la restauration des tableaux*» (1851). Завершенням переліку німецьких книг з консервації живопису є буклет Восса, опублікований у 1899 році. (1916). Австрійська книга про реставрацію картин була написана Kainzbauer в 1922 році [25, с. 45].

Створення журналу «*Technische Mitteilungen für Malerei*» в 1884 році стало важливою новою платформою для обміну досвідом і технікою в галузі образотворчого мистецтва, консервації та реставрації. Нарешті, на початку ХХ ст. публікації з консервації та реставрації почали включати більш детальну інформацію про конкретні методи і способи відновлення. З того

часу була доступна досить хороша інформація про методи лікування дерев'яних основ.

Німецька література з консервації та реставрації пов'язана з літературою інших країн у більш ранні часи. Як уже згадувалося, література з консервації та реставрації показує міжнародні посилання, що датуються XVIII ст., включаючи переклади з англійської, французької та італійської мов. У XX ст. до 1930-х років переклади з інших мов з'являються частіше, а потім знову аж після Другої світової війни. Сьогодні міжнародний обмін природоохоронними публікаціями є звичайним, хоча багато консерваторів-реставраторів не знайомі з публікаціями інших країн, оскільки вони обмежені у знанні іноземних мов [2, с. 45].

Цілком очевидно, що масштаби міжнародного обміну в минулому були обмежені професійними «вищими класами» серед академічно підготовлених художників-реставраторів XIX ст. Наприклад, деякі італійські реставратори працювали в Німеччині, а деякі німецькі реставратори працювали в Італії. Цей міжнародний обмін, можливо, був наслідком відносин між урядами і контактів між колекціонерами і знавцями, як це добре видно на прикладі братів Voisserée, найважливіших колекціонерів середньовічного живопису в німецькомовних країнах XIX століття. Німецький реставратор Андрес працював наприкінці XVIII століття в Неаполі, а реставратори Мецгер і Розер працювали одночасно в Парижі. Реставратор Андреас Ейнер був консерватором і інспектором галереї в Аугсбурзі, починаючи з 1830 року, після чого працював у музеях Баварії, включаючи Альте Пінакотека, і в 1860-х роках для Öffentliche Kunstsammlung Basel та Kunstverein у Швейцарії.

Сучасна література наповнена критичними коментарями, які наводять відмінності між національними методологіями та ставленням до відновлення. Крім міжнародного рівня в консервації та реставрації існує рівень національної та регіональної традицій – і, можливо, навіть додатковий рівень, визначений окремими музеями або окремими людьми. Ці різні рівні знаходять своє відображення в різних традиціях паркетажу дерев'яних основ.

У Німеччині, Австрії та Швейцарії система паркетажу не використовувалася до вісімнадцятого століття. Кьостер рекомендував пересувну систему з двох рейок, розміщених поперек волокон деревини. Хампель (Hampel, J. C. G.) описав рухомі затискачі, вільні без клейових з'єднань у напіврозділеному з'єднанні ластівчиного хвоста. Реставраційна доповідь Альте Пінакотека в Мюнхені 1912 р. узагальнила всі проблеми, пов'язані з жорсткими рейками, закріпленими на поверхні панелей. Такі планки були видалені з багатьох готичних і ренесансних картин панелі, щоб вивільнити дерев'яну основу. Натомість Брахерт (Brachert T.) обговорював систему перехресних затискачів та її недоліки, як це зробив Штрауб (Straub R. E). Луканус і Кьостер були першими, хто описав систему рухомого паркетажу [3, с. 39].

Інші, більш точні історичні джерела – це неопубліковані та опубліковані звіти про конкретні процедури відновлення, а також великі звіти про управління колекціями. У більш ранні часи такі посилання, як правило, були дуже короткими і не мали конкретики деталей, але в деяких архівах є документи з більш повною інформацією. Відома офіційна доповідь про дублювання Мадонни ді Фоліньйо Рафаеля в Парижі Луїсом Хакуїном у 1799-1800 рр. Архівні документи також містять корисну інформацію про консерваційну обробку Золотурнської Мадонни Ганса Гольбейна Молодшого у 1867 року. Деякі музейні каталоги також надають корисну інформацію про попередню реставрацію об'єктів експонатів.

У 1960 році Кейселіц представив статтю про так званий «віденський метод» притискання в журналі *Maltechnik*. Це був заклик до відновлення традиційної техніки ремісників, яка піддалася небезпеці зникнення в теоретичному світі нових консерваційних установ [1, с. 25].

Штрауб вніс великий внесок, поширивши на німецьку консерваційну сцену дискусію про структурну консервацію живопису на дерев'яній основі, підняту Річардом Баком у США 1963 року.

Недавні дослідження реставраторів та їхньої діяльності також є корисними; До них відносяться дослідження Крістіана Фрідріха Кьостера, Якоба Шлезингера, Андреаса Ейнгера а також Алоїса Хаузера-молодшого, колишнього реставратора в Мюнхені (Мандт 1995).

Польові дослідження, включаючи послідовний збір даних про попередні методи лікування, рідко існують. Виключенням є неопублікована дипломна робота Вернера Коха про обробки панельних картин у Kunsthalle Karlsruhe [4, с. 36].

Розробка технологічної літератури, що стосується картин та їх матеріалів, має цікаву історію. Майже всі книги з техніки живопису стосуються якості дерев'яних основ та їх підготовки. Теодор фон Фріммель, історик мистецтв у Відні, звернувся до характеру, деревних порід і консерваційної обробки дерев'яних основ для картин у Гемельдекунді. Вчений опублікував дослідження з вивчення видів живопису на дерев'яних основах.

Олександр Ейбнер, професор хімії в Інституті технології живопису Мюнхенського технічного університету та член-кореспондент Королівської академії мистецтв у Лондоні, написав багато важливих текстів про розробку матеріалів живопису, серед яких і публікація 1928 р. «Історія дерев'яних основ і вплив панелей на деградацію фарбового шару». Багато публікацій про типи та якості дерев'яних основ для художників можна знайти в технічній бібліотеці [23, с.47].

Серед реставраційних видань, особливо німецьких, українські та російські автори (О. Віннер, Д. Кіплік, О. Рибніков, А. Лужецька та ін.) черпали відомості з техніки реставрації для своїх публікацій та доповнювали їх власними результатами досліджень та експериментів.

В цілому реставрація дерев'яних основ в нашій країні лише починає розвиватися, і в зв'язку з цим у вітчизняній науковій літературі з реставрації можна знайти дуже мало інформації з даної тематики. Окремі згадки про такі види робіт зустрічаються в підручниках, написаних фахівцями для студентів

профільних вищих навчальних закладів (Тимченко Т.Р. Методи захисту основ станкового живопису. Навчальний посібник. К., 2015; Альошин А.Б. Реставрація станкового олійного живопису. Навчальний посібник. М., 2013; Іванова О.Ю., Пастернак О.П. Техніка реставрації станкового олійного живопису. М, 2005 та ін.) [4, с. 8].

1.2. Процес розвитку технологій реставрації дерев'яної основи

Оглядаючи ареал реставраційної практики та масових досліджень даної галузі, неможливо не звернути увагу на праці консерваційних майстерень та реставраційних студій Італії та Франції, які були провідними лідерами у створенні нових тенденцій та інноваторами технологій у реновації творів мистецтва.

Сучасні італійські методи збереження дерев'яної основи безпосередньо пов'язані з довгою історією панельної конструкції, яка датується античністю і процвітає від середньовіччя до епохи Відродження. Винахідливість та інтуїція деревообробників минулого компенсували відсутність наукового розуміння цього складного і дуже різноманітного матеріалу. Центральна Італія, зокрема, виробляла велику кількість картин на дерев'яній основі. Багато з них, такі як «Сімабуе Сіуціфіх» в церкві Santa Croce у Флоренції, були створені за найвищими стандартами майстерності [48, с. 32].

Ранні деревообробники часто використовували техніки або методи, подібні до тих, що застосовуються сучасними реставраторами при обробці панелей – такі методи, як рухомі ригелі (Дод А. іл.1..) і покриття з левкасу, фарби або червоного свинцю для ущільнення спинок дерев'яної основи. Ці герметики, ймовірно, застосовувалися як бар'єри для вологості та захист від комах-деревоїдів, і оброблені таким чином дошки часто виживали краще, ніж необроблені.

Велика кількість картин в італійських церквах і музеях створила необхідність у відповідних консерваційних роботах, особливо в сучасну добу. Державні центри Флоренції та Риму стали найбільшими і найсучаснішими в Італії, і створили групи висококваліфікованих фахівців у цій галузі. Обсяг реставраційних робіт з живопису на дерев'яних основах, який був виконаний у Флоренції, значно перевищує обсяг будь-якого іншого центру консервації у світі [61, с. 33].

Більш консервативні методи замінили радикальні минулі. До кінця 1950-х років в Італії було звичайною практикою перенести на нову основу ті картини на дереві, які мали серйозні пошкодження основи, лущення фарби або викривлення. Такі заходи датуються часами Наполеону, коли багато картин, розграбованих з італійських церков і колекцій, були перенесені на нові основи через серйозні проблеми з відшаровуваннями, викликані особливою небезпекою під час тривалого перевезення до Парижа. Одним з таких прикладів є «свята Цецилія» Рафаеля (тепер знаходиться у Пінакотеці в Болоньї), яку відвезли до Парижа в 1798 році, а потім перенесли з дерев'яної основи на полотно [53, с. 52].

Завдяки даному різкому втручанню і, на додачу, природному старінню живописний шар прийняв характерний для полотна рельєф. На щастя, оскільки методи збереження деревини стали більш ефективними та менш радикальними, трансферування стало майже застарілим методом. Розколи в деревині і відставання первинних сполучень викликані різними факторами, такими як: жорсткі обмеження, дефекти первісної конструкції, надмірні коливання вологості та температури. До впровадження синтетичних клеїв, таких як полівінілацетатні (ПВА) емульсії і епоксиди, дошки були з'єднані тваринним клеєм і казеїном. Дерев'яні дошки, які були повністю розділені, підрівнювалися з обох сторін розколу, щоб вирівняти поверхню для стикового з'єднання, але це часто досягалося зі значною втратою оригінального фарбового шару. Наприклад, як велика панель Фра Філіппо Ліппі «Коронація Богородиці» (Флоренція) – розколи були відновлені, але не було зроблено жодних заходів для перепланування дошок, а шар фарби був просто замаскований і перемальований.

До кінця 1950-х рр. було поширена вставка ластівчиних хвостів з розщепленням. V-подібні клини, які дотепер використовуються, згадуються в книзі Secco-Suardo, хоча автор рекомендує вставляти ластівчині хвости як запобіжний засіб [21, с. 36].

Використання ластівчиних хвостів для з'єднання поділених панелей датується що найменше до XVI століття. Наприклад, вони можуть бути виготовлені з волоського горіха, як, наприклад, в оригінальній конструкції задньої панелі для Мартінгенго Вівтаря Лоренцо Лото в Сан-Бартоломео в Бергамо, датований 1516 р. Оригінальні ластівчині хвости були знайдені у передній частині деяких картин, такі як «Поклоніння пастухів» Луки Сіньореллі. Поперечні клиновидні вставки розміщені на картині «Дівчиця Домініко Пуліго» та «Діва з немовлям зі святими», з собору в Латерині, з написом «RESTA [urat] a 1634» на перекладині (Додаток А, іл.2.).

У деяких випадках на лицьовому боці зустрічається ластівчин хвіст, але цей метод руйнує лакофарбовий шар локально, як у органних жалюзях Amico Aspertini «Чудо працівника» в Сан-Петроніо (Болонія) (Додаток Б, іл.1..).

В інших реставраційних випадках, наприклад від 1634 року, робилися марні спроби зміцнити розкол шляхом склеювання смужок деревини та волокон конопель. У двох випадках, які, можливо, були інтервенціями дев'ятнадцятого століття, жорстко з'їдені черв'яками та видовбані геть дерев'яні основи були заповнені різними частинами дерева і тваринним клеєм. Це спричинило екстремальні скорочення і ефекти розщеплення на лицевій поверхні, як на картині Parri di Spinello «Madonna della misericordia» з Museo Medievale Moderno (Ареццо) [16, с. 32].

У дев'ятнадцятому столітті в Італії, як і в інших частинах Європи, стало звичайною практикою більш поглиблені інтервенції, що стосуються проблем викривлення основи. Дерев'яна база часто зволожувалася, щоб розслабити деформовану основу. Тоді застосовували накладання важкого паркетажу.

Часто процес витончення і застосування жорсткого паркетажу пізніше викликали сильні деформації поверхні. Деякі з методів, описаних Secco-Suardo, включають застосування розжареного вугілля і піску, а також додавання гарячих цеглин, якщо це необхідно, для продовження процесу.

Якщо дерев'яна основа була сильно деформована, автор рекомендував вирізати поздовжні канавки з інтервалом 1-2 см перед нанесенням вищезгаданих гарячих цеглин. Після того, як дерев'яна основа була випрямлена, наклеювались смуги деревини до канавок. На жаль, вирізання канавок для випрямлення дерев'яної основи досі практикуються деякими реставраторами і це пояснює страшний ефект «пральної дошки» (Додаток В). Для частково деформованих дерев'яних основ, Secco-Suardo також згадав метод, розроблений французом Déon [5, с. 365].

У цьому методі конусні поздовжні V-подібні канали випилюються в панель з інтервалом 1-2 см; у них закріплені V-подібні дерев'яні смуги за допомогою тваринного клею. Далі дерев'яна основа розміщується лицьовою стороною вниз і щільно затискається ригелями і клинами на тривалий період. На жаль, всі ці різкі втручання можуть призвести до утворення нової серії тріщин і розколів. Сьогодні катастрофічні наслідки більшості цих радикальних втручань очевидні, і загальна тенденція полягає в тому, щоб залишити викривлення в спокої, щоб не викликати інших проблем.

У післявоєнний період методи консервації живопису на дереві стали більш досконалішими. Розколи були з'єднані з клинами, у спосіб, згаданий Secco-Suardo у 1866 році, де клини щільно прилягали до ретельно вирізаних V-подібних пазів і склеювалися емульсійними клеями ПВА. Ластівчині хвости більше не використовувались, оскільки було помічено, що вони належним чином не захищали розриви і розщеплення і, фактично, створювали нові (Додаток Б, іл.2.). Думки викликали суперечності, наскільки глибоко V-подібні пази повинні потрапити в дерев'яну основу. Зрештою, був досягнутий загальний консенсус у тому, що вони будуть розрізані якомога ближче до оригінального левкасу зі спини, і щоб клини були ретельно вмонтовані в них, щоб забезпечити тривале утримання.

Цікаво спостерігати, як з початку 1950-х років нові основи стали просто легшими, тим самим зводячи до мінімуму обсяг переробки на задньому плані дерев'яної основи. Багато різних конструкцій були

розроблені різними центрами консервації. Були використані металеві Т-подібні бруски, а також латунні труби, які ковзають всередині дерев'яних фіксаторів або затисків, прикріплених до панелі з металевими втулками або без них. Іноді вони мають недолік в тому, що ведуть себе більше як затискачі і фактично блокують рух панелі, що має тенденцію до деформації. Інші ригелі, такі як дерев'яні, віднайдені у різних відділах реставрації у Флоренції, виявилися дуже ефективними [6, с. 123].

Сучасні втручання у Фортеці-да-Бассо у Флоренції описані Каstellі. У 1950-х роках Istituto Centrale per il Restauro в Римі здійснив деякі з найскладніших втручань, які будь-коли робились на дерев'яних основах. Однією з них є «Maestà» Duccio di Buoninsegna в Опері дель Дуомо (Сієна). Великий вітвар був розписаний з обох сторін. Він був побудований з двох шарів тополі, що проходять перпендикулярно один одному, але у 1771 році вітварний розділ був поділений на сім дошок; згодом сцени, що зображують життя Христа, були відокремлені від ділянок великої фронтальної сцени. Упродовж цього процесу лезо двічі прослизнуло, прорізавши передню частину центральної та широкої дерев'яної основи і завдавши серйозної шкоди обличчю Богородиці та її убранню (Додаток Г, іл.1.). Після того, як лицьова частина була відокремлена від тильної, панелі вітваря «Maestà» були відновлені [36, с. 69].

Протягом майже двох століть деревина піддавалася атмосферним коливанням, що викликало нове напруження, яке призвело до серії великих розколів, тріщин і сильних ущільнень фарбового шару. Під час останньої реставрації ці тріщини стабілізувалися за допомогою вбудування клинів, а нерегулярно розрізані ділянки тильної сторони заповнювалися і реконструювалися зі вставками тополі для створення рівної поверхні (Додаток Г, іл.2.).

Враховуючи розмір, вагу і пропорційно крайню тонкість передніх дошок, необхідно було розробити систему для підтримки великого вітваря «Maestà». Для цього була розроблена сталева опорна система, що складається

з п'ятнадцяти плоских сталевих брекетів товщиною близько 0,5 см і шириною 2,5 см. Скоби проходять по ширині кожної з семи панелей, перпендикулярно до волокон деревини. Фіксатори були прикріплені до краю з дерев'яними кілочками та з металевими підкріпленнями. Близько шістнадцяти тонких вертикальних сталевих стрижнів було інстальовано через дані сталеві брекети. Кожен сталевий стрижень мав ряд невеликих затискачів, розташованих під кожною скобою. Пізніше затискачі були індивідуально відкалібровані. Вертикальні штанги були прикріплені до сталевого каркаса, який був побудований за принципом, подібним до крила літака (Додаток Д). З цією міцною опорою було забезпечено рівномірний розподіл ваги дерев'яної основи [63, с. 36].

Інший приклад рівномірного розподілу ваги можемо спостерігати на великому віттарному живописі Рафаеля «Преображення» у музеях Ватикану. Дерев'яна основа виготовлена зі склеєних вертикально дошок. Команда реставраторів Ватикану розробила систему, подібну до тієї, що використовується на віттарі Дуччо, підвішуючи картину на горизонтальних сталевих ригелях. Ці сталеві ригелі встановлюються в прорізи, розрізані на вертикальні секції великого металевого каркаса. Кріпильні гвинти, прикріплені до вертикальних каркасних секцій, підтримують кожен з ригелів. Вони калібруються та затягуються індивідуально для того, щоб рівномірно розподілити вагу по всій висоті дерев'яної основи. Це надає важкій дерев'яній основі значно поліпшену підтримку.

Як згадувалося вище, багато різних систем були винайдені для побудови ригелів або брекетів з матеріалів, таких як сталь і латунь. Багато з цих систем були запропоновані Istituto Centrale per il Restauro. Сьогодні більшість з них здається досить громіздкою і несумісною з творами мистецтва конструкцією [46, с. 384].

Велика повінь 4 листопада 1966 року завдала величезної шкоди художнім творам у Флоренції та Венеції. Трагедія сприяла підвищенню розуміння реставраторами поведінки деревини та ефективності деяких

минулих заходів на дерев'яних основах. Дерев'яні ригелі з кілочками, виготовленими з мансонії, виявилися дуже ефективними в утриманні панелей, які розширювалися з поглинанням, а потім, після висихання, різко стискалися. З усіх деревин, які були випробувані, жодна з них не була такою ж стабільною, як мансонія, яка практично не демонструє деформації або розщеплення навіть у важких умовах, і при тому має необхідну гнучкість.

Емульсійні клеї ПВА виявилися дуже придатними для дерев'яної основи з тополі з-за еластичності клею, що утримувало нові тріщини від формування біля старих. Клей мав достатню міцність для того, щоб тримати ці панелі добре скріпленими, навіть після того, як вони були занурені у воду до вісімнадцяти годин. Емульсії ПВА виявилися менш ефективними на твердих деревах, таких як дуб або волоський горіх, тому замість них використовуються епоксидні клеї [33, с. 75].

Система металевої підтримки вітваря «Maestà» як і раніше є найбільш функціональною. Однак, одна пропозиція, здається багатообіцяючою: вона містить в собі використання пластикових кілочків і тонких сталевих стрижнів, щоб утримувати дерев'яну основу, підвішену всередині металевого каркаса. Del Zotto і Tonini у 1993 році розробили деякі цікаві пропозиції щодо надзвичайно гнучких лат. Їх система використовує шарнірні суглоби, прикріплені до панелі з дерев'яними вилками і вставлені в гнучку втулку, яка діє як поперечина. Дія пружини-втулки в поєднанні з вільним рухом суглоба надає панелі максимальну свободу для переміщення в бік і дозволяє обмежити рух перпендикулярно поперечині.

Оригінальні армуючі елементи, такі як прибиті чи врізані шпуги, зазвичай залишаються на місці; вони видаляються лише в тому випадку, якщо серйозне погіршення впливає на лицьову частину панелі. Інкрустовані шпуги, які є заблокованими, знову роблять рухливими або, якщо необхідно, формують відповідно до кривизни панелі, як це було зроблено з іконою XIV ст. новгородської школи «Розп'яття» в музеї Лувра (Франція). Якщо армуючі елементи були змінені, або якщо деякі додані, як, наприклад, паркетаж,

консерватори намагаються послабити панель, щоб знову дозволити їй вільно рухатись. Якщо передня панель демонструє значне погіршення, елементи, застосовані до реверсу, знімаються або повністю, або частково, якщо це достатньо для обробки (Додаток Ж. іл.1.). Так було з картиною в Музеї Конде в Шантіллі (Франція), де були вилучені тільки дві вертикальних шпуги, які дозволили відновити тріщини і розколи [60, с. 52].

1.3. Консервація дерев'яної основи у реставраційній практиці

Описані нижче картини були відібрані через їх різноманітні методики реновації, процеси збереження а також проблеми, які не були усунені минулими спробами реставрації. Презентація цих робіт дає можливість пояснити різні варіанти відновлення, консолідації та побудови опорних та керуючих систем для картин на дерев'яній основі. Ефективні приклади реставрації мають спільні критичні методології, які пропонують найменш можливе вторгнення до роботи. Мається на увазі, що кожне втручання в дерев'яну основу, яке спричиняє зміни, вторгнення або заміна опорних частин або керуючих конструкцій, може призвести до небезпечних та важко контрольованих деформацій в дерев'яній конструкції. Інтервенції були розроблені для кожної картини з метою розробки узгодженого плану відновлення, що стосувався конкретних проблем кожної групи. Щоб адекватно підготуватися до таких процесів, фаза збору даних в консервації є фундаментальною [3, с. 353].

Розуміння твору мистецтва починається з вивчення його оригінальної техніки створення, стану всіх її складових матеріалів і будь-яких минулих реставрацій. Згодом консерватор повинен вибрати відповідні діагностичні тести, які поглиблюють це розуміння і допомагають виявити попередні спроби збереження. Нарешті, консерватор може окреслити план етапів відновлення. Для проектування плану необхідно знати відносну вологість (RH) середовища, в якому була зроблена картина, а також те, як вона буде виставлена в майбутньому, щоб вжити необхідних заходів для контролю клімату . Якщо ця інформація недоступна, як це часто буває, або якщо існує велика невизначеність, консерватору необхідно буде захистити безпосередньо роботу. Хочеться сподіватися, що ці вступні зауваження та презентації, які слідує далі, дадуть зрозуміти, що реставратор не вірить у існування чудесної субстанції або в інтервенції, які здатні вирішити будь-які проблеми збереження картин. Швидше за все, можна отримати хороші результати, застосовуючи ряд заходів, незалежно від того, чи вони мають

бути у формі «лікування» або у формі профілактичних заходів збереження. Основною метою відновлення панельних картин є відновлення функціональних можливостей конструкційної основи та підвищення при прийнятті методів з мінімальною інвазивністю. Нижче наведені приклади робіт, відновлені протягом останніх кількох років у Флоренції, краще роз'яснять дані концепції.

Першим прикладом є «Коронація Богородиці», написана Доменіко Беккафумі (Domenico Beccafumi) в 1540 (Додаток К, іл.1.). Картина походить з церкви Санто-Спиріто в Сієні. Пізніше була перенесена до Академії у Флоренції і експонувалася до 1810 року. У 1832 році робота була розміщена над третім вівтарем на правій стороні церкви Санто-Спиріто [43, с. 195].

Картина, виконана олійними фарбами на дерев'яній основі, розміром 310 x 187 см; з вигином у верхній частині. Між деревиною і підготовчими прошарками не було тканини як ізоляційного шару. До 1540 року такий характерний ізоляційний шар припинили використовувати, оскільки техніка для підготовчих шарів не вимагала наявності полотна як буфера між деревиною і левкасом. Основа виготовлена з білої тополі (*Populus alba L.*) і складається з двох окремих секцій, об'єднаних приєднанням шириною на 13 см. З'єднання посилене клеєм, а також цвяхами. Верхня секція складається з п'яти вертикально орієнтованих дощок. Нижня секція складається з шести дощок (також орієнтованих вертикально).

Очевидно, що в основа спочатку підтримувалася і контролювалася трьома ригелями, кожен з яких прикріплювався до картини п'ятьма невеликими дерев'яними кронштейнами, які були прикріплені клеєм, а цвяхи вбиті з реверсу і зігнуті на лицьовій частині основи. Обидва цвяхи, що використовуються для прикріплення дерев'яних кронштейнів до основи, просто зігнуті, забиті в деревину і покриті левкасом [52, с. 240].

Після надходження картини в лабораторію спостерігалось масштабне підняття шарів фарби; це пошкодження слідувало за напрямком волокон деревини. Невдача горизонтального з'єднання на спині була також зумовлена

втратою великих ділянок деревини, з'їдених жуками (Додаток Л, іл.1.). На лицьовій стороні, руйнування вплинуло на підготовчі та фарбові шари. Загалом, розійшлися різні склеєні з'єднання між дошками головної панелі. Стабільність фарбового шару була хороша в нижній секції; тріщини відзначалися виключно вздовж з'єднань. Стан збереження опори виявився значною мірою погіршеним від дифузного нападу комахами, що зробили дерев'яну основу надзвичайно крихкою і слабкою у деяких місцях. Ці ознаки були ще гіршими в вертикальних і горизонтальних з'єднаннях між двома секціями; більша деградація може бути пов'язана як з наявністю білкових речовин з клею, так і з наявністю заболоні в краю кожної дошки. У нижній частині основи не виявлено шкідливого впливу жуків-точильників. Проблеми з пошкодженнями складаються, по суті, із зазорів в з'єднаннях, викликаних більшим стисненням цих дощок щодо верхньої частини, і невеликою опуклою кривизною поверхні. Вся деревина, яка використовувалася для попередньої реставрації, особливо для ригелів, була інтенсивно атакована деревними комахами [6, с. 34].

Перед зняттям ригелів і дерев'яних блоків попередньої реставрації посилювали з'єднання між двома секціями основи, що перебували під загрозою відриву. Метод, який використовувався для цієї операції, полягав у розміщенні дванадцяти прямокутних вставок, виготовлених з того ж дерева, що й опора, на кромці в тій же орієнтації волоконо, що і волокна кожної дошки, розташовані по горизонтальному переходу. Ці вставки були розподілені в напрямку волокон дощок, проникаючи в товщину основи в межах 5 мм від лицьової поверхні. Таким чином, вставки об'єднали два елементи з'єднання.

Одним з найбільш проблемних аспектів цієї реставрації була необхідність відновити достатню міцність деревини, яка була деградована біологічним фактором (жук-точильник) [37, с. 221].

Вибір консоліданта був запропонований з урахуванням невизначеності, які консоліданти використовували в минулому у лабораторії Флоренції;

особливу стурбованість викликали ефективність консолідантів та їх можливий негативний вплив з часом.

Ці проблеми пов'язані з можливими змінами в кольорі та нерівномірним проникненням у деревину (різні ділянки деревини по-різному реагують на зміни в RH). У цьому випадку, однак, було вирішено використовувати 5–12% розчин акрилової смоли (Paraloid B72) в лаковому розріджувачі, який наносили щіткою до досягнення достатньої консистенції. Перед початком цієї операції з кріплення зняли всі залишки клею і тирси, і було зроблено два тимчасових ригеля. Ці ригелі були змодельовані для адекватної підтримки панелі і дозволили вільно працювати на реверсі [24, с. 116].

Після цього були вилучені дерев'яні блоки, що утримували існуючі ригелі; ця процедура звільнила всю задню поверхню опори і підготувала її для ініціювання техніки консолідації. Реставрація основи відбувалася з реінтеграцією відсутніх частин панелей. Для цієї операції в накладені шари, що перетинаються по ширині і довжині, були розміщені невеликі блоки старої деревини (того ж типу, що і основа) (Додаток Л, іл.2.). Використання цього способу дозволяє міцно з'єднати різні дерев'яні елементи реінтеграції і, крім того, сприяє підвищеній стійкості, зменшуючи до мінімуму можливу деформацію доданого матеріалу.

Реновація відокремлених з'єднань і тріщин здійснювали шляхом розрізання трикутних колій в основі. Ці доріжки утворюються приблизно по ширині і глибині до ступеня деградації в областях з'єднувальних країв [27, с. 231].

Колії були розрізані вручну долотами (традиційний і ефективний спосіб поступово виправити деградований стан на краях кожної дошки), але там, де консистенція деревини була хороша і розкол був прямий, і надзвичайно вузький, колії вирізувалися конусоподібною роторною машинкою (максимальний діаметр насадки 5 мм) для видалення якомога меншої кількості оригінальної деревини.

Як завжди, при приготуванні клина для приклеювання, поверхні вздовж з'єднань і розколів були вирівняні за допомогою дерев'яних важелів. Ці дерев'яні важелі переплітали краї тріщин і регулювалися гвинтами та дерев'яними блоками. Цей крок супроводжувався встановленням клинів, які були зроблені зі старої деревини (такого ж типу, як і основа). Було важливим, щоб розташування волокон відповідало волокнам на краях отвору. Під час цієї фази роботи хвильова деформація фарбового шару, спричинена кривизною в двох центральних дошках, була злегка виправлена, так що частина цієї деформації була розподілена по всій ширині картини. Ця операція, як було показано, була корисною у зменшенні деформації поблизу з'єднання і в поліпшенні картини. Полівінілацетатна емульсія (ПВА) була використана для зчеплення клинів, так як її міцність і еластичність дозволяють краще помірно адаптуватися ніж інші клеї [16, с. 132].

Картина «Ісус і Святий Петро на воді» художника Геррі мет де Блес (Herri met de Bles) презентує проблеми збереження, які також стосувалися дерев'яної опори. Твір походить з музею Каподімонте в Неаполі (Додаток М, іл.1.)

Повномасштабна і детальна фотодокументація проводилася з розсіяним світлом. Рейкова світлова фотографія виявила тип і кількість піднятої фарби на фарбовому шарі, а також деформацію опори, особливо в ділянках, що постраждали від тріщин. Для ідентифікації видів деревини потрібно було спостереження під мікроскопом з низьким зближенням, оскільки тип деревних волокон, колір і характерний блиск променів паренхіми не викликали сумнівів щодо його ідентифікації як дуба. Хоча РН зберігався постійним, малюнки рельєфу були зроблені на графічному папері, щоб визначити, чи змінювалася кривизна після того, як тріщини були відновлені.

Ця невелика картина написана олійними фарбами на панелі і складається з однієї дошки дуба (*Quercus pedunculata* або *Q. sessiliflora*). Дошка має прями, горизонтальні волокна, з кільцями дерева розташованими субрадіально. В основі не було зафіксовано жодних вузлів або дефектів.

Тканину не використовували для підготовчих шарів. Було зрозуміло, що ригелі ніколи не використовувалися, як через малий розмір картини (26 x 37 см і в даний час товщиною 3-4 мм), так і за традиційним способом виготовлення основи в країнах з низьким рівнем моря. Насправді, для більшості цих панельних картин, деформація контролюється, і волокна деревини підтримуються горизонтально і поздовжньо просто за допомогою рами [45, с. 44].

Підчас опису картини було визначено дифузний підйом фарби вздовж волокон деревини, а також викривлення поверхні аверсу, що було видно в трьох яскраво виражених кривих. По краях цих деформацій були дві щілини, що йшли за напрямком волокон. Хоча дуб характеризується механічною міцністю, довговічністю і стійкістю до жуків-точильників, загальні умови збереження були виключно небезпечними. Деревина, особливо уздовж країв, була з'їденою і крихкою. Дифузний напад деревних комах спричинив виникнення багатьох отворів, деякі з яких мали діаметр, що дорівнює половині товщини основи.

Остання реставрація цієї картини відбулася на початку 1950-х років. У той час було виконано консолідацію ґрунту і фарбового шару, очищення, заповнення втрат і ретушування. До панелі були прикріплені три пересувні ригелі з тополевыми блоками і склеєні на місці (Додаток М, іл.2.). Ригелі були алюмінієвими круглої форми, які проходили через отвори, виконані в блоках, прикріплених до основи [59, с. 28].

Реставраторами були запропоновані такі рішення: усунення існуючої напруги в основі; консолідація ґрунту і шарів фарби; реновація отворів, спричинених жуком-точильником; і розробка системи підтримки та управління панеллю. Всі ці операції мали відбуватися з мінімальною інвазивністю до основи – відповідно до філософії, яка все більше цінується у лабораторіях Флоренції. У цьому конкретному випадку було очевидним – з огляду на малий розмір основи – що надмірне використання дерев'яних матеріалів і клею може потенційно пошкодити картину з плином часу.

Фарбовий шар захистили японським рисовим папером з кролячим клеєм. Зміцнення фарбового шару проводили з допомогою вакуумного методу з тим же типом клею в іншій концентрації. Було побудовано два тимчасових ригеля, щоб утримувати картину в її поточному деформованому стані. Далі провели видалення опор, що утримували поперечні ригелі, додані під час попередньої реставрації. Хоча тимчасові ригелі тримали опору ортогонально до волокон, тріщини «лікували» малими V-подібними канавами, відкритими традиційним методом долота. При такій операції сторони тріщин були підготовлені для клинів, а поверхня фарбового шару була вирівняна. Цей початковий етап мав істотне значення для надання деформованій і уривчастій поверхні однорідність.

Картина була вставлена в спеціальну конструкцію подібну на клітку, в якій була розпочата корекція перекосу і вирівнювання країв (Додаток Н, іл.1.). Ця конструкція, побудована спеціально для цього проекту, що дає змогу обгородити картину у нижній, верхній, передній і задній частинах. Автору та іншим вдалося працювати по краях розкритих тріщин і регулювати рівні поверхні фарбового шару за допомогою гвинтів (головки яких захищені дерев'яними кришками), які можуть ковзати всередині вертикальних ламелей даної конструкції-клітки. За допомогою цієї системи, тимчасові ригелі були зняті, а профіль картини виправлений. Після цієї процедури були закріплені клини, виготовлені зі старого дуба, відповідно до орієнтації волокон. Для їх прикріплення була використана емульсія ПВА. Це операція була повторена і з іншими тріщинами [53, с. 35].

Отвори, спричинені комахами-точильками – проблема, яка представляє найбільшу загрозу структурній стійкості основи – були перебудовані з вставками, виготовленими з того ж типу деревини, що й основа. Трикутні або прямокутні вставки, залежно від форми і глибини отворів, приклеювали за допомогою емульсії ПВА.

Щоб відновити міцність, контроль і захист по краях картини, були виконані рамки по периметру з кривизною задньої частини панелі, а також

встановлено центральну перекладину. Каркас, зроблений з каштана, був закріплений на основі з дев'ятьма пружинами. Пружини були прикріплені до каркасу з однаковою кількістю дрібних блоків (товщиною 9 x 9 x 4 мм). Ці блоки, зроблені з того ж типу деревини, що й основа, були створені з отвором для пружини. Вони були прикріплені і склеєні в напрямку волокон. Блоки були розміщені всередині каркаса, із запасом простору майже 2 мм, перпендикулярно до волокон, щоб забезпечити можливе розширення панелі. Еластичне керування викривленням забезпечується пружинами, насамперед тими, які розташовані відповідно до центральної осі. Завдяки своїй міцній і стабільній конструкції каркас захищає краї і забезпечує надійну підтримку панелі. Такий тип конструкції для підтримки руху основи не завдає ніякої ваги на панель, як це роблять традиційні ригелі. Замість цього панель підтримується опорними точками, розподіленими по поверхні. Внаслідок зменшеного розміру рамки, що відповідає малому розміру картини, і малих блоків, прикріплених до опор, які дозволяють пружинам підключати рамку до панелі, можна істотно зменшити інвазивність втручання (Додаток Н, іл.2.). У подальших зусиллях із збереження може бути можливим регулювати натяг пружин без втручання в опорні точки основи. Таке використання пружин для контролю деформації найкраще застосовується для основ, які складаються з однієї панелі. Ця структура може бути закрита на реверсі; щит створює об'єм повітря, який функціонує як буфер, що уповільнює зміни РН. Використовувана деревина може бути того ж типу, що і основа картини. Така конструкція уповільнює кліматичні обміни між задньою частиною основи і середовищем. Завдяки малому розміру цієї картини, задній корпус також забезпечує підвищену стійкість основи [38, с. 125].

Ще одним прикладом давньої реставрації дерев'яної основи слугує картина «Зняття з Хреста» Франческо Сальвіати (Francesco Salviati) (495 x 285 см) виконана олійними фарбами на дерев'яній основі близько 1547-48рр. для каплиці Діні в церкві Санта-Кроче у Флоренції.

Аналіз, проведений під час підготовки до відновлення дерев'яної основи, полягав у вимірюванні вологості деревини. Це було досягнуто за допомогою зондів, прикріплених до дощок (інші зонди вимірювали РН у навколишньому середовищі). Всі зонди були підключені до комп'ютера. Метою цього аналізу було встановити взаємозв'язок між деревом та навколишнім середовищем і визначити важливість реакції основи на варіації цих значень. Для цього було використано датчик, який дав змогу отримати значення горизонтальної експансії з центральним масштабом. Була проведена традиційна фотодокументація стану кожної дошки. Особлива увага приділялася ділянкам поверхні фарбового шару, на яких були виявлені такі проблеми, як підйом фарби, відшарування оригінальних вставок, тріщини і дефекти деревини. Ідентифікацію видів деревини проводили за допомогою макроскопічних і мікроскопічних досліджень [44, с. 15].

Картина, із заокругленням вгорі (Додаток П, іл.1.), була створена без шару тканини між деревом і підготовчими шарами; смуги тканини навіть не знайдені уздовж з'єднань. Опора складається з шести дощок тополі – білої тополі (*Populus alba L.*). Планка має середній розмір з твердим і прямим волокнами. Винятком є друга планкою з лівої сторони (якщо дивитися з реверсу), яка представляє собою криволінійні волокна. Дощки мають медіальний розріз, і волокна, як правило, розташовуються субрадіально по краях кожної дошки, стаючи тангенціальними в центрі. Крім того, була відзначена значна кількість великих сучків, які мали негативний вплив на підготовчі шари. Внаслідок цих дефектів у первинній реставрації було здійснено реновацію багатьох дощок з нанесенням дерев'яних пробок (також білої тополі) на місце з клеєм і цвяхами. З'єднання дощок було досягнуте шляхом стикового прилягання і точного кріплення граней, що підлягають об'єднанню. Також були зроблені діагональні подряпини, щоб поліпшити зв'язок клею. Всередині корпусу товщини дошки були вирізані отвори, в які були вставлені рухомі шипи. Ці елементи з'єднання дощок виконані з волоського горіха і мають прямокутну форму. Їх вставляли без клею в

корпус, перпендикулярно до волокон, і підтримали дюбелями, які проходять через товщину дощок. Панель порівняно тонка для своїх розмірів і піддається лише слабкому обмеженню від ригелів. Було виявлено, що великий різьблений позолочений каркас, який утримував панель, не тільки служив естетичній меті, але мав і структурну функцію [54, с. 139].

Картина була занурена під воду під час потопу 1966 року у Флоренції. Протягом цього часу вода покривала чотири частини вівтаря приблизно за вісімнадцять годин. У Музеї Санта-Кроче панель відразу ж була захищена тканинними шматками різних розмірів, які були прикріплені до поверхні акриловою смолою (Paraloid B72). Далі картина була перенесена до *limonaia* в садах Боболі, де вологість навколишнього середовища навмисно зберігалася на рівні 90-95% для захисту затоплених творів мистецтва. Негативні ефекти потопу на дошці є добре відомими; початкова реакція була розширенням поверхні, після чого фарбовий і підготовчий шари були ослаблені водою. Протягом наступної фази різні матеріали висихають за різними швидкостями, викликаючи відриви і перекриття шарів підготовки і шарів фарби під час усадки.

Початкове промокання папером повторювалося кілька разів під час її перебування у *limonaia*. Першим втручанням на дерев'яну конструкцію було механічне видалення оригінального паркетажу. Перед цією операцією картина була покладена аверсом на дерев'яну конструкцію, що дозволило вільно працювати над реверсом панелі [64, с. 32].

Коли вона була доставлена в лабораторію Fortezza da Basso в червні 1967 року вже було помітно відокремлення на з'єднаннях, за винятком невеликої частини у верхньому правому куті останньої дошки. Вся конструкція залишалася об'єднаною лише шипами, які залишилися в корпусах і утримувалися дюбелями, розміщеними на кінцях шипів. На поверхні фарбового шару з'явилися опуклості, а дві нижні дошки стали увігнутими і закрученими в поздовжньому напрямку. Підготовчі шари були надзвичайно пошкоджені і крихкі. Вставки, призначені для заміни сучків,

продемонстрували свої власні деформації: вони відірвалися від корпусу панелі і це залишило слід на поверхні фарбового шару. Особливі характеристики деформацій в цій картині пов'язані з напрямком волокон і проявляються у двох дошках, одночасно увігнутих вниз і опуклих у верхній частині [35, с. 144].

Живопис проходив через стабілізаційні фази протягом багатьох років. За цей час було ретельно розглянуто можливі робочі розв'язки для консолідації шару фарби, що гарантує достатню стабільність і відновлення втраченої єдності всієї роботи.

Традиційна методика інтервенції, яка часто використовується в таких випадках, включає знищення оригінальної деревини та перенесення фарбового шару на іншу основу, що призводить до всіх змін і ризиків, пов'язаних з цим типом роботи. Однак у цьому випадку, консерватор обрав втручання, яке відповідало критерію максимально можливої поваги до автентичних компонентів і, крім того, дозволило б можливість подальшого втручання. Оцінивши результати по ущільненню фарбового шару, автор і колеги розробили план і провели відновлення опори. Цей процес вимагав втручання на кожній окремій дошці. Далі йшлося про додавання дерев'яних блоків у корпуси штепсельних гнізд (Додаток П, іл.2.). Ця процедура супроводжувалася зменшенням товщини вставок для полегшення зрівняння поверхні між блоками і фарбовим шаром (Додаток Р, іл.1.).

Метод клину використовувався для закриття тріщин на краях дощок. Потім автор вставив в оригінальні доріжки ригелів подвійний шар маленьких шматочків білої тополі. Заповнення оригінальних доріжок відбувається двоблочною системою накладання по ширині і, особливо, вздовж (Додаток Р, іл.2.). Далі дошки були з'єднані попередньо зробивши невелику корекцію країв, так щоб був отриманий міцний стик за допомогою клинів. Для цієї операції автор вирівнював дошки відповідно до кривизни, яка йшла за індивідуальними деформаціями дощок, і враховував як візуальну єдність роботи, так і її структурні потреби. Ця операція мала критичне значення і

вимагала тривалого часу для вивчення та підготовки різних моделей, щоб допомогти визначити належну рівновагу між деформаціями окремих дощок і загальною кривизною, що впливає з них. Коли було досягнуто бажану рівновагу між кривизною і візуальною єдністю роботи (з урахуванням її розміщення у рамці), було зроблено два тимчасових ригеля під час останньої фази збірки [5, с. 34].

Інша складність полягала в необхідності об'єднати на одному рівні краї окремих деформованими дощок. Завдяки спостереженню дефектів, що виникли в цій картині, можна було підтвердити, що деформації, що з'явилися, не випадкові, а чітко реагують на склад і напрямок волокон і, зокрема, на розташування кілець дерева в дошці. Ця інформація також підтверджує, що в подальшому стійкість фарби залежить від ретельного відбору деревини під час створення картини.

Після цього автор і колеги розпочали роботу над приєднанням панелей з двох центральних дощок, починаючи від центру, рухаючись у бік, використовуючи вже описані ригелі як орієнтири, і поступово просуваючись як з вирівнюванням поверхні фарбового шару, так і з приклеюванням клинів (Додаток С, іл.1.). Інші частини картини були зібрані за допомогою цього ж методу [5, с. 36].

Після цієї фази була побудована система ригелів, яка була ідентичною оригіналу. Ця система, яка належним чином обмежує розширення і деформацію по всій поверхні, здавалася найбільш придатною для збереження стану поверхні живопису цієї конкретної роботи. Рух обмежується тертям, з яким стикається поперечина в конічній. І навпаки, еластичність відповідних ригелів контролює деформацію. Для належного функціонування поперечини були зроблені з криволінійним профілем, частиною кола, що слідує за кривизною опори. Ця операція виконувалася за допомогою системи подвійного блоку, що використовується у вихідних ригелів. Нові ригелі були зроблені з ламінованого дуба, в попередньо сформованій неправильній формі; вони були сформовані з тією ж кривизною, що і панель. Розміри

поперечини визначалися великими розмірами всієї роботи та вірогідною стабільністю конструкції з плином часу.

Потім задня частина картини була захищена тонким шаром бджолиного воску, парафіну і каніфолі, нанесеної шпателем. Ізоляція від навколишнього середовища була додатково гарантована розміщенням роботи всередині оригінальної рами і установкою щита. Ця особливість дозволить поліпшити кліматичні фактори при контакті з основою [27, с. 89].

РОЗДІЛ 2

МЕТОДОЛОГІЯ З'ЄДНАННЯ КОМПОНЕНТІВ ДЕРЕВ'ЯНОЇ ОСНОВИ У РЕСТАВРАЦІЙНОМУ ПРОЦЕСІ

2.1. Способи сполучення дерев'яних елементів основи

Розломи в дерев'яних основах часто потребують консерваторських заходів. Загалом, панелі знову з'єднують для поліпшення цілісності зображення при реставруванні об'єкта в цілому. Найпоширеніші проблеми включають розколи та тріщини. Крім того, основа може потребувати зміцнення для того, щоб запобігти погіршенню стану або запобігти необхідності зміцнення іншими засобами, які можуть виявитися більш шкідливими в довгостроковій перспективі. У деяких випадках варіант відмови від повторного з'єднання може бути кращим.

Дослідження реверсів оригінальних картин середньовіччя та пізніших років розкриває численні методи, які використовувалися для зміцнення швів дерев'яних основ. Уздовж стикового шва приклеювалися дуб, теляче волосся або кінський волос. В інших випадках шви покривали смужками полотна. Іноді метелико-подібні вставки, а також оригінальні поперечні шпуги утримували панелі разом. Всі ці методи були використані реставраторами у XVIII й XIX ст. для посилення склеєних з'єднань [62, с. 119].

Ранні приклади метелико-подібних вставок можна знайти на дерев'яних основах у Музеї Wallraff-Richartz у Кельні. Цей метод використовувався близько 1900 року в Альте-Пінакотеці в Мюнхені. Щорічні доповіді описують, як з конструкцій вирізали вставки для метеликів, а залишені отвори заповнювали шпаклівками або шматками деревини, волокна яких було паралельні волокнам оригінальної основи. Близько 1950 року встановлення вставок-метеликів для зміцнення швів було повністю відкинуто.

Брахерт рекомендував армувати відкриті шви з дерев'яними смужками, вставленими уздовж шва; вздовж стику повинні бути зроблені пази, щоб

встановити і склеїти смужки. Цей метод лікування є дуже старим і більше не використовується сьогодні.

Приблизно в 1950 р. були описані смуги шпону, склеєні поперек волокон деревини по шву. Старіша техніка полягає в монтуванні дуже маленьких дерев'яних блоків над швами (Додаток Ж, іл.2.). На початку двадцятого століття щорічні доповіді Альте Пінакотека в Мюнхені описали, як малі дерев'яні блоки можна склеювати для зміцнення швів, як альтернатива старим вставкам-метеликам і поперечним шпугам. Одні консерватори склеювали ці блоки перпендикулярно волокнам, а інші – вздовж. Але Штрауб зазначив, що в обох напрямках деревних волокон напруженість деревини, спричинена цими дерев'яними блоками, мала однаковий згубний ефект [4, с. 63].

Нові високоякісні сучасні клеї мали би зробити арматуру непотрібною. Тим не менш, установка невеликих дерев'яних блоків є підсилюючою системою, яка залишається у використанні. Замість цих дерев'яних блоків також використовуються дрібні смужки шпону.

Наступне обговорення та обґрунтування загальних міркувань можуть виявитися корисними у випадках, коли консерватор, який рідко стикається з необхідністю повторного з'єднання, не має інших варіантів. Детальний опис процедур повторного з'єднання не поширений в консерваторській літературі, хоча деякі методи консолідації згадані у працях Hermesdorf, Kozłowski, Glatigny, Reeve. Постійно розвиваються кращі методи, тому описані нижче технології не слід вважати еталонними [43, с. 39].

Процедура возз'єднання часто є технічно вимогливою. Наприклад, хоча існує вибір адгезивів, які різняться в легкості реверсивності, труднощі, пов'язані зі зворотністю висушеного шва, зазвичай викликають значний ризик для структури картини. У цьому випадку важливий контроль і доступ.

Навіть найпростіші випадки, що повторюються, можуть виявитися стресовими для практикуючих. Критичний характер процедури вимагає цілеспрямованого, добре спланованого підходу, необхідність якого може

бути негайно проявленою після того, як був застосований клей і з'єднані елементи дерев'яної основи – момент, коли можуть відбутися непередбачувані тенденції. Заходи на випадок надзвичайних ситуацій повинні бути заплановані заздалегідь.

Для сполучення елементів дерев'яної основи використовують затискачі у вигляді джгутів та струбцин. Тиск, який застосовується для відновлення суцільності панелі, може бути розділений на два основні типи відповідно до їх призначення та орієнтації в просторі. Перший тип сполучного тиску зазвичай спрямований з протилежних країв панелі, а звідти, прямо через площину панелі і перпендикулярно лінії передбачуваного з'єднання. Зазвичай це робиться за допомогою затискачів, хоча існують й інші можливості, такі як повітряний або гідравлічний тиск, а також інші механічні пристрої. Використання струбцини для повторного з'єднання до значно викривленої панелі може ускладнити застосування тиску. Тому, як правило, це не ідеальний метод. Панель може нахилитися, ризикуючи полумкою, пошкоджуючи зону контакту приєднаних поверхонь, і не допускаючи ретельного вирівнювання [3, с. 43].

Другий тип тиску, вирівнювальний тиск, може бути поділений на дві категорії. Вирівнювання поза площиною описує тиск, що застосовується приблизно перпендикулярно до загальної площини панелі для приведення двох сторін стику на один і той же рівень. Вирівнювання в площині зазвичай може бути досягнуто шляхом ретельного дотримання положення двох елементів панелі під час процедури повторного з'єднання. Більше контролю може знадобитися з гладкою поверхнею, де проскакування під тиском більш ймовірне. Кількість необхідного тиску для з'єднання визначається станом панелі. У більшості випадків використовується набагато менше тиску, ніж потрібно для будівництва. Дерев'яні основи не вимагають високих тисків: тиск має бути достатнім, щоб притиснути спільні поверхні. Якщо тиск правильно обраний і застосований, то клей чудово заповнює невеликі проміжності. А надмірний тиск є небезпечним: він може деформувати панель

і стик, збільшуючи можливість пошкодження фарби і структуру деревини. Фактично, деякі консерватори вважають за краще не застосовувати будь-який тиск під час повторного з'єднання, щоб уникнути ініціювання стресу. Звичайно, залежно від умов навколишнього середовища після обробки, шви, зроблені без застосування тиску, все ще зазнають певних внутрішніх навантажень. Використання тиску також може бути виправдане з наступних причин: (а) тиск може бути корисним для хорошого склеювання; і (б), коли погано вирівняний стик зазвичай важко добре ретушувати, особливо коли фарбовий шар має рівну глянсову поверхню. Таким чином, застосування невеликого тиску для досягнення кращого з'єднання і вирівнювання може бути вартим розгляду.

Для контролю тиску вирівнювання були розроблені різні системи клинів і гвинтів з тисками, закріпленими на жорстких балках. Ваги можуть складатися, наприклад, з пухкого піску або металевих гранул. З практикою такі методи можуть бути використані з значним успіхом, хоча зазвичай існують недоліки. По-перше, громіздкість деяких апаратів перешкоджає доступу і контролю. Більш того, ретельна настройка затискачів може бути важкою і втомливою, і не може бути швидко і легко відтворена, якщо елементи панелі необхідно буде перемістити. Інший підхід до відновлення використовує (як правило) V-подібні дерев'яні вставки, які клеюються в канали, розрізані по лінії розколів або роз'єднань [2, с. 355].

Для підтримки вигину деформованої панелі під час процесу склеювання необхідно виконати допоміжні конструкції. Брахерт також описує цей ранній прийом, відзначаючи використання Keillade (струбцина), інструменту старого столяра. Wehlte також посилається на цей інструмент і ілюструє його переваги в тематичному дослідженні. Цей апарат виявляється корисним для з'єднання малих панелей (Додаток И, іл.1.). Розбиті панелі можуть бути деформовані майже сферично, що робить необхідним утримувати частини панелі в складних положеннях, щоб отримати з'єднання в ідеалі. Штрауб представив модифікований апарат для об'єднання товстих,

важких каталонських картин, основний механізм якого був розроблений Гермесдорфом (Hermesdorf). Через кілька років Штрауб представив конструкцію зі сталі та заліза, яка була дуже схожа на його першу конструкцію з дерева. На міжнародній природоохоронній конференції в 1960-х роках було описано значно більше технічних конструкцій, які дозволяли краще з'єднуватися елементам основи. Нідерман (Niedermann) також представив ще один простий апарат.

Для склеювання розчленованих або розділених елементів панельних картин використовуються три типи апаратів. Один є відносно простим у конструкції та підходить для невеликих робіт. Два інших були побудовані для великих панелей [56, с. 87].

Однією з переваг першого типу є простота швидкого монтажу та розбирання. Два інших типи є більш складними за структурами, але вони можуть бути розібрані і налаштовані таким чином для великих панелей залежно від конкретної ситуації. Всі три конструкції вимагають певної міри планування в їх застосуванні.

Вони відносно недорогі, враховуючи контроль і гнучкість, які вони допускають в процесі склеювання. Всі конструкції використовують тип гвинтового затиску, який іноді називають притискним пресом. Гвинт затискач встановлюється на досить жорсткій балці, як правило, з прямокутним металевим перетином, що фіксується по відношенню до панелі. Просторове розташування затиску і балки визначає загальний напрямок тиску. Затискачі використовуються в основному для досягнення бажаного вирівнювання з'єднань по відношенню до загальної площини основи, тобто для зменшення ступеня натиску. Вони також можуть бути використані замість затискачів для забезпечення з'єднання, там де більше бажаний тиск.

Гвинт кріпильного пристрою може бути надійно закріплений за допомогою плоскогубців. Затискачі достатньо малі, щоб бути розташовані близько один до одного, і вони можуть переміщатися в будь-якому бажаному

місці вздовж монтажної балки. Також гвинт можна регулювати довжиною близько 20 см.

Важливо репетирувати процедуру склеювання «насухо» (без клею) до етапу застосування тиску та розглянути, наскільки добрим є стан картини для процедури повторного склеювання. Релевантними факторами є стан ґрунту і шарів фарби, чи схильні шари до лущення, розчинність і реакційна здатність адгезиву і його компонентів, а також міцність і ступінь деформації деревини. Наприклад, слабкі пористі тваринні клеї на основі води, можуть лущитися під час маніпуляцій [32, с. 45].

До нанесення клею проводиться суха репетиція процедури вирівнювання. Щоб об'єднати обидві сторони прямо, важливо врахувати кривизну панелі.

Якщо панель слабка або деформована, вона повинна підтримуватися в стані кривизни, що зводить до мінімуму напругу на вигин, спричиненого власною вагою. Це може бути зроблено шляхом розміщення дерев'яних прокладок з інтервалами під панеллю, які розрізаються для заповнення зазору між панеллю і брусковими затискачами.

Після успішного завершення сухих репетицій, описаних вище, консерватор може приступити до нанесення клею і фактичного повторного з'єднання [43, с. 55].

Для склеювання деревини і приготування пасти з тирси використовують переважно клеї тваринного походження (міздровий, столярний, казеїновий), а в експериментальному порядку – синтетичні – полівінілацетат (ПВА) і клей БФ-4.

Клеї повинні відповідати наступним технологічним вимогам: мати гігроскопічність (а отже, набухати і всихати при зміні температурно-вологісного режиму), механічно міцно зчіплюватися з деревиною, бути хімічно нейтральними по відношенню до основи і до інших варствам твору, володіти високою морозостійкістю при кімнатному-сухому стані, бути

зручними в процесі склеювання. Це є міздровий, столярний і казеїновий клеї, які використовують з найдавніших часів.

Міздровий (столярний) клей готується з однієї вагової частини сухого клею (15-17% вологості) і трьох частин води, кістковий клей – з однієї вагової частини клею і півтора частин води. Набухання обох сортів клею у воді при кімнатній температурі відбувається за 6-12 годин. Вони починають розпускатися в водяній бані при температурі плюс 25-30 °С. Оптимальною для розпускання міздрового клею є температура плюс 50-70 °С, для кісткового – плюс 40-60 °С [34, с. 54].

Кістковий, мездровий і інші колагенові клеї мають реверсивну здатність розпускатися у воді і застигати. Однак оборотність клею обмежена. Після декількох розігрівання (а особливо перегрівів з подальшими охолодженнями) він втрачає здатність застигати – давати міцну плівку. З таким клеєм працювати не можна.

Вологість склеюваної деревини не повинна перевищувати 15%. Температура в приміщенні (як і самої склеюваної деревини) повинна бути плюс 18-25 °С. Наносять клей жорсткою щетинною пензлем на обидві поверхні, що склеюються. При застиганні в подальшому висиханні клейова плівка дає велику об'ємну усадку. Товста плівка при висиханні розтріскується, міцність склеювання падає. Оптимальною є товщина клейового шару від 0,08 мм до 0,15 мм. Тривалість витримки змазаних клеєм поверхонь – три-п'ять хвилин [53, с. 46].

Казеїновий клей готують із знежиреного молока. Отриманий осад у вигляді сиру промивають і сушать. Подрібнюють сухі грудочки в світло-жовтий зернистий порошок, який має кислотну реакцію. В цей порошок додають вапно або аміачну воду. Сучасна вітчизняна промисловість випускає казеїновий клей у вигляді порошку з необхідними лужними добавками і антисептичними речовинами. У продаж надходять два сорти сухого клею - «Екстра» і ПРО (звичайний). Для того, щоб порошок клею розпустився в воді, в нього додане гашене вапно. Мідний купорос додається (тільки в клей

сорту «Екстра») для підвищення водостійкості клейового шва і антисептування. Доданий в клей фтористий натрій уповільнює загустіння приготованого для роботи клею, а гас оберігає порошок від утворення грудок під час зберігання. Зберігають порошок казеїнового клею в сухому приміщенні при температурі не вище + 30 °С. При більш високій температурі знижуються його клеять якості. Готують клейову масу з однієї вагової частини порошку клею і двох частин води кімнатної температури. Порошок всипається поступово в воду при постійному перемішуванні. Для набухання і отримання однорідного розчину клею необхідно перемішувати його близько 40 хвилин з невеликими перервами. Потрібно продовжувати перемішування до отримання однорідної сметаноподібної маси.

Перед склеюванням з поверхні маси клею потрібно видалити піну. Якщо в масі спостерігаються згустки, то її потрібно пропустити через дрібне сито (проте при виявленні грудочок у порошок клею просівати його не можна, так як це може порушити нормальне співвідношення речовин і цим знизити його якість). Приготований клей можна використовувати протягом трьох-чотирьох годин. По закінченні цього часу він загусає і втрачає якості клейкості [7, с. 86].

Для кращого змочування поверхонь можна застосовувати більш розбавлений клей, а потім більш концентрований. Щоб з'єднання було якомога міцнішим, іноді краще залишити достатню кількість надлишкового клею лише на задній частині панелі. Після цього будь-який висушений клей видаляється до рівня поверхні панелі.

Затискачі скидаються, і злегка застосовується приєднувальний тиск, з вирівнюванням коригуються, якщо стик ковзає. Мета полягає в тому, щоб підтримувати вирівнювання, одночасно змушуючи надлишковий клей вийти зі стику рівною мірою з передньої і задньої панелей. Може виникнути необхідність у повторному регулюванні вирівнювальних гвинтів між послідовними збільшеннями тиску приєднання. Особливо для тонких, гнучких панелей і для роз'єднань, де більш ймовірні рухи. Роз'єднуються

вони тому, що, як правило, прями і гладкі поверхні, часто схильні до прослизання. Прослизання з'єднань може відбуватися непомітно, навіть після того, як були зроблені кінцеві налаштування тиску. Необхідно неодноразово перевіряти вирівнювання у всіх напрямках, поки клей не висохне остаточно, щоб забезпечити найкращі результати.

Після того, як клей просохне, вивільнюються механізми тиску. Затискачі знімаються невеликими кроками, у порядку і в тій мірі, в якій вони були застосовані. Будь-які несподівані рухи або звуки можуть сигналізувати про критичну слабкість [42, с. 64].

Для з'єднань, які розірвалися через погіршення адгезиву, рекомендують просте переклеювання після попередньої очистки; таке склеювання також бажано у випадку простих тріщин.

Для з'єднання основи, яка розвалилася через зношування клею, застосовують просте повторне проклеювання після попереднього очищення; таке склеювання також є бажаним у разі простих переломів. Проте, при реставрації переломів, які впливають на сильно і нерівномірно спотворені дошки, може бути необхідним вдатися до вставки шипів. Наприклад як на роботі Jean de Saint-Igny «Adoration of the Magi» (Поклоніння волхвів) (Додаток И, іл.2.). Дерев'яна основа насправді являє собою дві плоскі поверхні, представлені верхньою і нижньою частинами шипів, що дозволяє при відрегульованому краї, компенсувати різницю між двома краями поділу; це робиться шляхом насаджування однієї частини основи відповідної товщини на другу зі вставленими шипами [3, с. 57].

Крім того, цей метод забезпечує хорошу видимість роботи і легкий доступ до з'єднань під час склеювання, зменшуючи потребу в затискачах і інших затискних пристроях. Цей метод, який співробітники Service de Restauration (Франція) використовували протягом тривалого часу, недавно розвинувся у напрямку зменшення розміру шипів, а отже, і вирізувальних отворів, зроблених в оригінальних основах. Протягом століть деякі сполучення дерев'яних основ, в яких були прикріплені шипи та зроблені

шпунтові з'єднання, викликали серйозні зміни у фарбовому шарі. У таких випадках їх переналагодження або модифікація здаються необхідними при відновленні з'єднання.

2.2. Сполучення роз'єднаних частин основи на прикладі дерев'яної ікони «Миколай Чудотворець»

Ікона св. Миколая Чудотворця поступила на реставрацію в відділ реставрації творів мистецтва Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка з фондів Кам'янець-Подільського історичного музею заповідника в незадовільному стані збереження. Мотив ікони добре відомий серед мистецтвознавців і істориків мистецтва. Точних документальних даних про час створення пам'ятки немає, як немає і єдиної думки у дослідників з цього приводу. Але фахівці музею, з фондів якого була взята ікона, написання «Миколая чудотворця» відносять до ХХ ст.

Основа складається з двох дощок приблизно однакового розміру. Загальний розмір 70,4 см x 54 см. Площа меншої дошки 70,4 x 26 см², а більшої – 70,4 x 28 см². Напрямок волокон деревини щодо зображення вертикальне. Спостерігається викривлення дощок сфероподібної форми. На зворотному боці добре проглядаються сліди від свічки у вигляді воскових крапель, слідів більш пізніх обробок не спостерігається. Шпуги розколотів місці стику двої дощок, місце розлому знаходиться приблизно в 28 см від лівого боку дошки також присутня вертикальна тріщина на лівій дошці на 5 см від краю та втрата на нижній частині шва з тильного боку.

Можливо, дерев'яна основа твору прийшла в рух чер зміни вологості в повітрі. Адже одним з найважливіших умов доброго стану експонатів є стабільність середовища. Якщо температура і відносна вологість в приміщенні музею сталі, то в експонатах встановлюється рівновага стану вологості. Якщо ж ця рівновага порушується, твір починає поглинати або віддавати вологу. Починається рух основи, що приводить до руйнації як основи, так і живопису.

Після проведення реставраційної ради, на якому було затверджено технічне завдання, і попередньої фотофіксації студент Щупак Б.В., під наглядом супервайзера Такірова Т.Н., приступив до роботи.

Перед початком реставраційних заходів був зроблений детальний опис роботи та її фотофіксація. Візуальне дослідження картини дає можливість дізнатись багато про місце та час її виконання. Роботу продовжували фотографувати на кожному етапі реставрації.

Для захисту авторського живопису фарбовий шар був заклеєний цигарковим папером на 4%-ий розчин желатину у воді таким чином, щоб волокна паперу йшли в одному напрямку з деревним волокном основи. Профілактична заклейка наноситься на роботу для укріплення фарбового шару. Коли профілактичну заклейку було нанесено на роботу, її висушили праскою через фторопластову плівку. Після висихання стало можливим починати роботу зі зворотним боком картини – з авторською дошкою.

Спосіб скріплення елементів дерев'яної основи викликав доволі гарячу полеміку, висловлювалися різні думки: замінити старі шпуги новими; вмонтувати поздовж шва клини, паралельно випилявши для них пази навпрот; закрити шов між дошками еластичною дерев'яною масою; скріпити ікону по торцях металевими скобами; вмонтувати наскрізні шипи, попередньо склеївши дошки столярним клеєм.

В обговоренні брали участь фахівці-реставратори з Кафедри ОДПМ і РТМ. Всі запропоновані способи так чи інакше були пов'язані з механічним зближенням дощок та різким втручанням в структуру твр. При цьому, при деяких варіантах виникала небезпека повторного роз'єднання основи з можливими осипання шару авторського левкасу.

Реставраційною радою був ухвалений останній варіант, оскільки він доцільно підходив даному об'єкту та його стійкості до запланованих реставраційних втручань.

Процес реставрації дерев'яної основи складався з наступних етапів:

1. Розчищення основи від забруднень;
2. Склеювання двох елементів основи
3. Монткування наскрізних шипів
4. Укріплення тріщини на лівій дошці

5. Відновлення втраченої частини основи

Очищення зворотного боку від забруднень здійснювали механічним шляхом – за допомогою скальпеля та гумки. Оскільки поверхня була покрита емульсійною фарбою, яка захищала дошку від вологості, було прийнято рішення застосувати вологий спосіб.

Для вологої очистки використовували теплу воду, дитяче мило з нейтральним рівнем рН, вату, щітку з густим ворсом та скальпель. За допомогою щітки та води робили мильну піну, яку потім наносили на тильну сторону роботи а потім забирали все зволуженим ватним диском.

Після процесу очищення поверхонь дерев'яних елементів основи ікони від пилового забруднення, виконуючі реставраційні етапи приступили до основного етапу з'єднання двох панелей. Даний етап вимагав практичної вмілості та обізнаності в етапах процесу консолідації. Важливо було підготувати допоміжні інструменти та матеріали: столярний клей «Момент», пензлик, деревна мука, металеві затискачі та джгути.

Спочатку нанесли столярний клей на торці шва обох дощок за допомогою пензля, густо розтягуючи клей по всій поверхні торця та даючи клею загуснути для кращого ефекту скріплення. Після чого, з'єднали дві панелі, притуливши одна до одної, та стягнули джгутами. Задля забезпечення нерухомості панелей використали металеві затискачі, поклавши між ними та роботою шматки деревини товщиною 2 мм, створивши захист для оригінальної основи як з тильного боку так і зі сторони фарбового шару.

Після висихання клею в місці стику двох панелей залишилася щілина, яку потрібно було заповнити масою клею з деревною мукою. Неприпустимо, щоб після сполучення дощок або частин розколу основи залишалися розбіжності між ними, так як з плином часу це призведе до усадки ділянок панелей, які перебувають у вільному положенні, та повторного роз'єднання. Заповнення прогалин в щілині виконувалося за допомогою шприца.

Наступним не менш важливим етапом реставрації дерев'яної основи був монтаж шипів. Під кутом 45° з нижнього горизонтального торця був

висвердлений отвір за допомогою дрилі, пронизавши дві дерев'яні панелі на 15 см. Потім всередину отвору був вбитий молотком дерев'яний шип. Аналогічна дія було зроблена і з боку верхнього торця, але в зворотному напрямку. Зайві частини шипа були спиляні за допомогою пилки та зашліфовані наждачним папером.

Також в лівий торець були вмонтовані металеві саморізи (самонарізні шурупи) для скріплення утвореної тріщини на одній з частин основи. При роботі з м'якими матеріалами (деревина, гіпсокартон тощо) саморіз не вимагає наявності попередньо виконаного свердлення. Тому даний етап не викликав ні жодних ускладнень в процесі виконання.

Зі зворотного боку в нижній частині дерев'яної основи був відколотий шматок оригінального дерева приблизним розміром 3 x 5 см². Реставраційною комісією було прийнято рішення відновлення утрати методом нарощування. Для цього була взята деревина, подібна структурі оригінальної основи, з якої вирізали шматок за формою втрати. Сполучною речовиною був столярний клей «Момент». Даний шматок був затиснутий металевим затискачем.

Після висихання клею та впевненості в нерухомості вставки проводилася робота на зрівнюванням з поверхнею оригіналу, зрізуючи зайві частини скальпелем та шліфуючи поверхню вставки наждачним папером.

РОЗДІЛ 3. РЕСТАВРАЦІЙНИЙ ПАСПОРТ

ВИСНОВКИ

В результаті дослідницьких пошуків було вивчено та систематизовано наявну джерельну базу; охарактеризовано технології з'єднання компонентів дерев'яної основи у процесі реставрації ікони; виконано реставраційний паспорт.

Сама молода історія збереження дерев'яних опор панелей має дуже довгу передісторію. Більшість ранніх методів реставрації живопису на дерев'яних основах, а також на полотняних, сходилися до того, щоб зробити поверхню основи гладкою та чистою. Основа не була прийнята як невід'ємна і автентична частина картини, і часто була замінена.

Перша література про реставрацію з'являється з кінця XVIII ст. Журнали з техніки образотворчого мистецтва публікували новини про мистецькі прийоми і давали інформацію про останні реставраційні роботи відомих творів мистецтва. До перших публіцистів відносять Якова Шлезінгера, Кайнцбауера, Кюстера, Лукануса Хампеля, Брахерта та ін..

На початку XX ст. публікації з консервації та реставрації включали більш детальну інформацію про методи і способи відновлення дерев'яних основ. В нашій країні реставрація дерев'яних основ лише починає розвиватися, і в зв'язку з цим у вітчизняній науковій літературі дуже мало інформації з даної тематики. Однак існують публікації таких дослідників як О.Віннер, Д. Кіплік, О. Рибніков, А.Лужецька, Т. Тимченко, О.Пастернак та ін..

Італія та Франція були провідним інноваторами технологій у реновації творів мистецтва. Державні центри Флоренції та Риму створили групи висококваліфікованих фахівців у цій галузі. Обсяг реставраційних робіт з живопису на дерев'яних основах, який був виконаний у Флоренції, значно перевищує обсяг будь-якого іншого центру консервації у світі.

Незацікавлене ставлення до оригінальної основи наочно демонструється практикою перенесення картин з дерев'яних на текстильні

основи. Також практика розпилювання двостороннього живопису на половинки не була рідкістю. Іноді аркуші паперу були наклеєні на розрізані або витоншені панелі для їх укріплення. Дане «лікування» датується ХІХ століттям. Таке ж неповажне ставлення до основи з'являється також у раних методах видалення деревини до шару левкасу, як метод боротьби з шкідниками та для консолідації твору.

З початком ХХ століття виступали нові, жорсткі, дерев'яні допоміжні опори. Період «передісторії» консервації панельних робіт закінчився у 1920-1930-х роках. Історія збереження дерев'яних панелей почалася з нового розуміння природних характеристик деревини. Під час конференції 1930 року в Римі, організованої Міжнародним бюро музеїв, реставратори почали дискусію відносин між вологістю і деревом.

Наприкінці 1950-х і початку 1960-х рр. догляд за дерев'яними панелями остаточно змінився, а знання, які лягли в основу вибору лікування, базувалися на досвіді. У Німеччині, як і в усьому світі, дослідження про збереження дерев'яних основ значно зменшилися після 1960-х років. У той час це стало більш вузькоспеціалізованим інтересом.

Дослідження реверсів розкриває численні методи, які використовувалися для зміцнення швів дерев'яних основ. Уздовж стикового шва приклеювалися дуб, теляче волосся або кінський волос. В інших випадках шви покривали смужками полотна, іноді метелико-подібними вставками. Старіша техніка полягає в монтуванні дуже маленьких дерев'яних блоків над швами.

Для сполучення елементів дерев'яної основи використовують затискачі у вигляді джгутів та струбцин. Дерев'яні основи не вимагають високих тисків. Якщо тиск правильно обраний і застосований, то клей чудово заповнює невеликі проміжності.

Інший підхід до відновлення використовує (як правило) V-подібні дерев'яні вставки, які клеюються в канали, розрізані по лінії розколів або роз'єднань.

Для склеювання розчленованих або розділених елементів панельних картин використовуються три типи струбцин. Перший тип підходить для невеликих робіт, а два інших - для великих панелей.

Якщо панель слабка або деформована, вона повинна підтримуватися в стані кривизни, що зводить до мінімуму напругу на вигин, спричиненого власною вагою. Це може бути зроблено шляхом розміщення дерев'яних прокладок з інтервалами під панеллю, які розрізаються для заповнення зазору між панеллю і брусковими затискачами.

Для склеювання деревини і приготування пасти з тирси використовують переважно клеї тваринного походження (мездровий, столярний, казеїновий), а в експериментальному порядку - синтетичні - полівінілацетат (ПВА) і клей БФ-4.

Після того, як клей просохне, вивільнюють механізми тиску в тій послідовності, в якій вони були застосовані.

Також використовують монтування шипів. Ця технологія забезпечує хорошу видимість роботи і легкий доступ до з'єднань під час склеювання, за рахунок зменшення потреби в затискачах.

Під час реставрації ікони св. Миколая Чудотворця були здійснені наступні етапи: розчищення основи від забруднень; склеювання двох елементів основи; монтування наскрізних шипів; укріплення тріщини на лівій дошці; відновлення втраченої частини основи.

Спочатку нанесли столярний клей на торці шва. Після чого, з'єднали дві панелі, притуливши одна до одної, та стягнули їх джгутами. Задля забезпечення нерухомості панелей використали металеві затискачі. Заповнення прогалин в щілині виконувалося за допомогою шприца масою клею з деревною мукою.

Потім під кутом 45° з нижнього горизонтального торця за допомогою дрилі був висвердлений 15-ти сантиметровий отвір, всередину якого був вбитий молотком дерев'яний шип. Аналогічна дія була зроблена і з боку верхнього торця, але в зворотному напрямку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алешин А. Б. Реставрация станковой масляной живописи в России. Москва : Художник РСФСР, 1989. 233 с.
2. Архипов М. В. Цена и ценности современного искусства. Москва, 2004. 451 с.
3. Бергер Э. История развития техники масляной живописи. Москва : Пер. с немецкого, 1961. 53 с.
4. Білокінь С. Реставрація, консервація, атрибуція пам'яток мистецтва на Україні – Кам'янець-Подільський, 1989. 53 с.
5. Бобров Ю. Г. История реставрации древнерусской живописи. Санкт-Петербург : Художник РСФСР, 1987. 16-20 с.
6. Богословский Д. Ф. О реставрации картин. Санкт-Петербург, 1912, 213 с.
7. Виннер А. В. Материалы масляной живописи. Москва : Сварог и К, 2000. 255 с.
8. Галышевич А. А. Концепция образовательной программы «Консервация и реставрация памятников материальной культуры. Москва, 1999. 121 с.
9. Грабарь И. Э. Вопросы реставрации. Москва, 1928. 56 с.
10. Гречанский Л. М. Творческий процесс и художественное восприятие. Москва, 1978. 43 с.
11. Дроздов Г. А. Збереження автентичності творів у реставраційному процесі. Декларації та реальність. Київ, 1989. 48-55 с.
12. Кротова Н. А. О склеивании и прилипанию. Москва, 1956. 35 с.
13. Малачевская Е. Л. Материалы для реставрации станковой масляной живописи. Москва, 2009. 19-43 с.
14. Никитин М. К. Химия в реставрации. Санкт-Петербург, 1990. 46 с.

15. Омельченко П. Наука про малярські фарби, матеріали та техніки. Харків, 1930. 324 с.
16. Платонова Н. И. Искусство и творчество великих. Київ, 2002. 222 с.
17. Пономарев Я. А. Психология творчества. Москва, 1976. 213 с.
18. Пушкин В. Н. Эвристика – наука о творческом мышлении. Москва, 1987. 234 с.
19. Плендерлис Г. Дж. Консервация древностей и произведений искусства. Санкт-Петербург, 1963. 41-43 с.
20. Реріх Н. Художественная техника в применении к археологии. -Петербург, 1899. 64 с.
21. Сидор О. Іларіон Свенціцький і реставраційна справа в національному музеї у Львові. Санкт-Петербург, 1996. 108-109 с.
22. Сланський Б. Техніка живопису та реставрації. Київ.: Мистецтво, 2009. 23-32 с.
23. Тимченко Т. Р. Київська школа реставрації станкового малярства (1920-1930). Київ : Пам'ятки України, 2001. 58-61 с.
24. Тітов М. Ф. Визначення та опис стану збереженості станкового живопису: методичні рекомендації. Луганськ: Світлиця, 2007. 38 с.
25. Тютюнник В. Материалы и техника живописи. Киев : ООО, 2009. 32 с.
26. Федосеева Т. С. Материалы для реставрации живописи и предметов прикладного искусства. Москва : РИО ГосНИИР, 1999. 150 с.
27. Фейнберг Л. Е. Секреты живописи старых мастеров. Москва : Изобразительное искусство, 1989. 22 с.
28. Цитович В. І. Реставраційна школа як напрям: спроба визначення та аналізу поняття. Київ, 2002. 169 с.

29. Щавинский В. А. О материалах старинной картины. 1908. 24 с.
30. Яковлев В. Н. Художники, реставраторы, антиквары. Санкт-Петербург, 1966. 82 с.
31. Aberle B., Koller M. Konservierung von Holzskulpturen. Probleme und Methoden. Vienna: Institut für Österreichische Kunstforschung des Bundesdenkmalamtes, 1966. 143 с.
32. Achternkamp, P. Der Rückseitenschutz von Gemälden: Historische und zeitgenössische Praxis. Zeitschrift für Kunsttechnologie und Konservierung, 1991. 23-24 с.
33. Anderson, Jaynie The first cleaning controversy at the National Gallery. London: United Kingdom Institute of Conservation, 1990. 147с.
34. Bachmann K. W. Die Lindenharter Altartafeln, ihr Schicksal, ihre Restaurierungen und die Probleme ihrer heutigen Restaurierung. Die Lindenharter Tafelbilder von Matthias Grünewald. Arbeitshefte des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege, 1978. 153-160 с.
35. Basch-Bordone J. Handbuch der Konservierung und Restaurierung der Gemälde. Mit einem Anhang über die einschlägigen Vergolderarbeiten. Munich: Callwey, 1921. 113 с.
36. Bauer-Bolton, V. Handbuch der Konservierung und Restaurierung alter Gemälde. Munich: Callwey. Zur Frage der Konservierung der Tafelbilder. Museumskunde, 1933. 342 с.
37. Beard, G. William Kent and the royal barge. Burlington Magazine. National Gallery Technical Bulletin, 1970. 24-68 с.
38. Bergeon S. Science et patience, ou La restauration des peintures. Paris: Editions de la Réunion des Musées Nationaux, 1990. 63 с.
39. Boskovits, M. Gemäldegalerie Berlin, Katalog der Gemälde. Frühe italienische Malerei. Berlin: n.p, 1988. 43-123 с.
40. Bouvier, M. B. L. Mitglieds der Gesellschaft der Künste zu Genf, ehemaligen Eleven an der Akademie zu Paris Vollständige Anweisung

zur Ölmalerei für Künstler und Kunstfreunde. Halle: Hemmerde und Schwetschke, 1828. 35-43 c.

41. Brachert, T. a Zur Parkettierungsfrage. Maltechnik. Gemäldepflege. Ein neuzeitlicher Ratgeber für Restauratoren und Sammler, 1955. 462 c.

42. Brommelle, Norman Material for a history of conservation. Studies in Conservation, 1956. 55 c.

43. Buck, R. D. Is cradling the answer? In The Behavior of Wood and the Treatment of Panel Paintings. Minneapolis: Upper Midwest Conservation Association, Minneapolis Institute of Arts, 1978. 14 c.

44. Carità, R. Proposte per la parchettatura delle tavole. In Bollettino dell'Istituto Centrale per il, 1953. 53 c.

45. Cortet, O. Le Service de Restauration des Peintures des Musées Nationaux face aux moisissures: Patrimoine culturel et altérations biologiques. In Actes des journées d'étude de la Section Française de l'Institut International de Conservation à Poitiers. France: SFIIC. 1988. 63-68 c.

46. Del Zotto, F., and Tonini F. Practical solutions to preserve panel paintings: Preliminary report on structural mechanisms. In ICOM Committee for Conservaton. Washington, D.C., U.S.A, 1993. 532 c.

47. Dossie, Robert The Handmaid to the Arts. London: J. Nourse Bookseller, 1764. 64-65 c.

48. Gérard, A. Sculptures polychromes et mobiliers: Problèmes de désinsectisation et de désinfection. Patrimoine culturel et altérations biologiques. In Actes des journées d'études de la Section Française de l'Institut International de Conservation à Poitiers. France: SFIIC, 1988. 68 c.

49. Glatigny, J.-A. Doublage au balsa de panneaux peints: La conservation du bois dans le patrimoine culturel. In Actes des journées d'études de la Section Française de l'Institut International de Conservation à Poitiers à Besançon-Vesoul. France: SFIIC, 1990. 37-41 c.

50. Grattan, D. W., and Barclay R. L. A study of gap fillers for wooden objects. *Studies in Conservation* 33(2):71–86, 1988. 74 c.
51. Grössinger C. *North-European Panel Paintings: A Catalogue of Netherlandish and German Paintings before 1600 in English Churches and Colleges*. London: Harvey Miller Publishers, 1992. 213 c.
52. Hampel, J. C. G. *Die Restauration alter und schadhaft gewordener Gemälde in ihrem ganzen Umfange; nebst Anleitung zur Frescomalerei*. *Schauplatz der Künste und Handwerke*, vol, 147. Weimar: Voigt, 1846. 432-433 c.
53. Talbot M. *The Museum: A Manual of the Housing and Care of Art Collections*. London and New York: Longmans, Green and Co, 1917. 311 c.
54. Jackson-Stops Gervase . *The Treasure Houses of Britain*. Exhibition catalogue no. 2. Washington, D.C.: National Gallery of Art, 1983. 321 c.
55. Merritt H. *Dirt and Pictures Separated in the Works of Old Masters*. London: Holyoake and Co, 1932. 52-56 c.
56. Marette, J. *Connaissance des primitifs par l'étude du bois*. Paris: Picard, 1961. 143 c.
57. Ravensburg. *Die Solothurner Madonna von Hans Holbein aus dem Jahr 1522*. Germany: Otto Maier, 1972. 73 c.
58. Routy, A. *L'enlevage et le démarouflage des peintures*. *La science et la vie*, 1924. 53 c.
59. Secco-Suardo, G. *Del risarcimento*. Chap. 1 in *Manuale ragionato per la parte meccanica dell'arte del restauratore dei dipinti*. Milan: Tipografia di Pietro Agnelli, 1866. 64-69 c.
60. Stout, G., et al. *The care of wood panels*, 1954. 132 c.
61. Vindry, G. *Restauration et modifications des peintures dans les collections françaises du XVe siècle à la fin du XVIIIe siècle*. Thesis presented at the Ecole du Louvre. Paris, 1969. 43-45 c.

62. Volle, Nathalie Recherches de supports inertes pour les peintures sur bois. In Traitement des supports, travaux interdisciplinaires: Journées sur la conservation-restauration des biens culturels. Paris: ARAAFU, 1989. 45 с.

63. Реставрация деревянной основы : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://art-con.ru/node/144> – Назва з екрана.

64. Реставрация икон: Методические рекомендации : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://nesusvet.narod.ru/ico/books/restoration/> – Назва з екрана.

65. Реставрация основы : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://art-con.ru/node/2420> – Назва з екрана.

66. Реставрация станковой масляной живописи : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://art-con.ru/node/98> – Назва з екрана.

67. Реставрация (мистецтво) : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://uk.wikipedia.org/wiki/Реставрація_\(мистецтво\)](http://uk.wikipedia.org/wiki/Реставрація_(мистецтво)) – Назва з екрана.

68. Реставрация темперного живопису : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://art-con.ru/node/3976> – Назва з екрана.

69. Associate Curator in Conservation and Technical Research : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.metmuseum.org/pubs/bulletins/1/pdf/3257349.pdf.bannered.pdf> – Назва з екрана.

70. Conservation Treatment of a 17th Century English Panel Painting : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.vam.ac.uk/content/journals/conservation-journal/issue-35/conservation-treatment-of-a-17th-century-english-panel-painting/> – Назва з екрана.

71. History of the Structural Conservation of Panel Paintings : [Электронный ресурс]. – Режим доступа :

https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/panelpaintings3.pdf – Назва з екрана.

ДОДАТКИ