Міністерство культури України
Харківська державна академія дизайну і мистецтв
Факультет «Образотворче мистецтво»
Кафедра Реставрації та експертизи творів мистецтва

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до дипломної роботи
першого рівня вищої освіти (бакалавр)
(освітньо-кваліфікаційний рівень)
на тему: «Реставрація станкового живопису «Балерина», 84х60 см, полотно, олійна фарба». 70-ті роки ХХ ст.

Виконала: студентка 4 курсу РЕТМ.
Спеціальності 023 “Образотворче мистецтво,
декоративне мистецтво, реставрація”
Попова К.В.
Кер. викл., доктор філософії
Антоненкова Н.О.
Рецензент: художник-реставратор
ХХМ, доктор філософії Д.К.
Соколова-Бесединa

Харків 2026

Форма №У 901
Затв. наказом Мінвузу України
Від 3 серпня 1984 р. №252

Харківська державна академія дизайну і мистецтв
Факультет «Образотворче мистецтво»
Кафедра реставрації та експертизи творів мистецтва
Перший рівень вищої освіти «Бакалавр»
Спеціальності 023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація»

«ЗАТВЕРЖДУЮ»
Завідувач кафедри Шуліка В.В.
« » _____

З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ
Попова Ксенія Вікторівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: «Реставрація твору «Балерина», 84х60 см, полотно, олія,». 20 ст.
керівник роботи Антоненкова Н.О., доктор філософії
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом вищого навчального закладу від « » _____
2. Строк подання студентом роботи число місяць 2025 року
3. Вихідні дані до роботи 91 лист, паспорт реставрації, 32 ілюстрації.
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) розділ 1 – історико-мистецтвознавчі дослідження, розділ 2 комплексні техніко-технологічні дослідження, розділ 3-процес реставрації, список використаних джерел, додатки
5. Перелік графічного матеріалу Фотографії до реставрації, в процесі дослідження, в процесі реставрації, після реставрації.

6. **Консультанти розділів роботи**

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Жернокльов К. В.		

7. Дата видачі завдання

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Візуальні дослідження	жовтень	виконано
2	Фото-фіксація	жовтень	виконано
3	Дослідження в УФ випромінюваннях	жовтень	виконано
4	Мікроскопічне дослідження	жовтень	виконано
5	Мікрохімічне дослідження	жовтень	виконано
6	Попереднє профілактичне укріплення критичних ділянок	листопад	виконано
7	Демонтаж основи з авторського підрамку	листопад	виконано
8	Видалення пилових забруднень	листопад	виконано
9	Дезінфекція основи	листопад	виконано
10	Усунення деформацій крайок	листопад	виконано
11	Нанесення екстрених профілактичних заклейок на фарбовий шар	листопад	виконано
12	Профілактичні укріплення крайок	листопад	виконано
13	Дублювання крайок	листопад	виконано

14	Видалення попередніх профілактичних заклеювань з фарбового шару	грудень	виконано
15	Очищення фарбового шару від пилових забруднень;	грудень	виконано
16	Усунення деформацій основи та фарбового шару за допомогою 2% кролячого клею	грудень	виконано
17	Пробне укріплення та підбір методики консервації фарбового шару	березень	виконано
18	Комплексне укріплення фарбового шару Plextol b500	березень	виконано
19	Розтягування полотна на експозиційний підрамок	березень	виконано
20	Поповнення втрат шару ґрунту;	квітень	виконано
21	Ізоляційний шар лаку;	квітень	виконано
22	Реставраційні тонування	квітень	виконано
23	Захисний шар лаку	квітень	виконано

Студент _____ Попова К.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____ Антоненкова Н.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав. Каф. Шуліка В.В. _____

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота присвячена дослідженню, консервації та реставрації картини «Балерина» авторства Віктора Погорєлова, створеної у середині 1970-хроків. Об’єктом дослідження є твір станкового олійного живопису на полотні,який перебував в аварійному стані внаслідок механічних, технологічних і біологічних пошкоджень.

Наукова новизна роботи полягає у введенні до наукового обігу раніше не дослідженого твору Віктора Погорєлова, встановленні його техніко-технологічних особливостей та документуванні стану збереженості. У роботі проведено комплекс історико-мистецтвознавчих, техніко-технологічних і фізико-хімічних досліджень. Встановлено авторство твору, уточнено час його створення та визначено особливості авторської техніки. Дослідження виявили значні втрати фарбового шару, деформації полотняної основи, ґрунтовий кракелюр, осередки біологічного ураження та наслідки порушення умов зберігання. Мікрохімічний аналіз показав, що основним наповнювачем ґрунту є гіпс із незначним вмістом крейди. На основі отриманих результатів розроблено та реалізовано комплекс консерваційно-реставраційних заходів. Проведені роботи забезпечили стабілізацію стану твору та відновлення його експозиційного вигляду.

Ключові слова: реставрація станкового живопису, консервація, олійний живопис, Віктор Погорєлов, техніко-технологічні дослідження, фарбовий шар, ґрунт, біологічні пошкодження.

Зміст

Вступ

Дослідницька частина 2

Розділ 1. Історико-мистецтвознавчі дослідження 2

1.1Історична довідка 2

1.2Опис сюжету твору 4

Висновок до розділу 1 7

Розділ 2. Комплексні техніко-технологічні дослідження 8

2.1 Візуальні дослідження 8

2.2 Фотографічні дослідження 11

2.3 Дослідження твору в ультрафіолетовому діапазоні довжин хвиль 11

2.4 Мікроскопічні дослідження 12

2.5 Мікрохімічні дослідження. 13

Розділ 3. Реставраційна частина 17

3.1 План реставраційних заходів: 17

3.2 Опис ходу реставраційних заходів 18

Список використаних джерел. 38

ДОДАТКИ 41

Додаток 1. Паспорт реставрації 41

Додаток 2. Фотоматеріали 68

Вступ

Об’єкт: картина «Балерина» (олійний живопис на полотні), створена у середині 1970-х років.

Предмет: техніко-технологічні особливості, стан збереженості та методи консервації й реставрації картини «Балерина» зі значними пошкодженнями полотняної основи механічного та біологічного походження.

Новизна: полягає у введенні до наукового обігу раніше недослідженого твору живопису Віктора Погорєлова «Балерина» середини 1970-х років, встановленні його техніко-технологічних особливостей та документуванні стану збереженості. На основі проведених досліджень розроблено й апробовано комплекс консерваційно-реставраційних заходів.

Мета: вивчення техніко-технологічних особливостей і стану збереженості картини «Балерина», розробка та практична реалізація комплексу консерваційно-реставраційних заходів, спрямованих на стабілізацію стану твору та відновлення його експозиційного вигляду.

Завдання:

1. Провести комплексне дослідження твору, що включає техніко технологічний, стилістичний та реставраційний аналіз.
2. Визначити характер, причини та ступінь пошкоджень твору.
3. Розробити методику проведення консерваційно-реставраційних заходів.
4. Провести комплекс консерваційно-реставраційних заходів.

Дослідницька частина

Розділ 1. Історико-мистецтвознавчі дослідження

1.1 Історична довідка

Віктор Володимирович Погорєлов народився 19 квітня 1954 року в місті Харків, української РСР. Походив із родини інженерів-архітекторів: батько – Володимир Погорєлов, який після Другої Світової війни приймав участь у розбудові Харкова, створюючи не тільки окремі будівлі, а й райони. Батьки Віктора розгледіли в маленькому хлопчикові хист до мистецтва ще з самого його раннього дитинства. Погорєлов вже з трирічного віку займався скульптурою малих форм та мріяв пройти свій мистецький шлях у ролі скульптора [3,8].

Для свого сина, Володимир став першим провідником у світі мистецтва, приділяючи ретельну увагу освіті Віктора. Тому шлях здобуття художньої грамоти розпочався з Ріпинської дитячої художньої школи №1 в місті Харків. У художній школі, Віктор успішно опановував знання, отримуючи тільки високі оцінки.

Ставши підлітком і закінчивши Ріпинську школу, Віктор зробив наступний крок – вступив до художньої студії при Будинку архітектора. На той час цією студією керував Лєнчін Віталій Іванович, який мав не найкращу репутацію через свої методи викладання: бо він не був зацікавлений в навчанні соціалістичного реалізму, а більше в ідеях формалізму та модернізму. Батько Віктора, був вкрай незадоволений поглядами Лєнчіна на мистецтво та застеріг викладача: «Не псуй мені хлопчика» [8].

Незважаючи на це, Лєнчін став тим, хто розпочав формування Віктора як митця, а «лєнчінівський» малюнок став причиною перших поганих оцінок хлопця. Тому, ймовірно, такий досвід дозволив йому залишитися відкритим до філософії Бориса Васильовича Косарєва, якого Погорєлов зустріне в Худпромі. В інституті Віктор буде навчатися на художника монументально-

декоративного розпису, але не припиняючи пошуків своєї мистецької мови та не обмежуючи себе у виборі матеріалів. За все це він буде завдячувати раніше згаданому Борису Косарєву.

Їхня перша зустріч відбулася під час вступу Віктора до Худпрому, у 70-тих роках XX століття. Кожен абітурієнт мав пройти співбесіду, для якої всі заздалегідь готували «правильні» відповіді. У комісії був присутній сам Косарєв, і саме до нього підійшов Віктор. Пізніше Погорєлов із посмішкою описував викладача: «Бачу – сидить цікавий і гарний чоловік із повністю білим волоссям» [3] . Під час співбесіди молодий Погорєлов згадав модних на той час Сєрова та Ріпина, але, ризикнувши, назвав і Петра Гуліна. Косарєв аж ніяк не очікував почути ім'я авангардиста. Це наполохало сімдесятип'ятирічного викладача, який пережив часи жахливих репресій, через які втратив своїх однодумців та друзів. За словами Віктора, Косарєв тоді застеріг: «Ви більше нікому такого не кажіть, щоб у вас потім не було проблем» [3].

Віктор знову зустрівся з Косарєвим після закінчення першого курсу, під час літньої практики. Борис Васильович став керівником реставраційних робіт над творами з методичного фонду інституту. Переважно це були полотна, написані свого часу під керівництвом самого Косарєва.

Про Бориса Васильовича Погорєлов згадував чимало разів протягом свого мистецького шляху, адже саме цей викладач допоміг Віктору у роботі над майбутніми творами. Кожен новий задум Віктор демонстрував Борисові, щоб почути його думку. Косарєв постійно підштовхував Погорєлова до участі у різних проєктах, які сам і вигадував – як-от меморіальна дошка для Довженка. Віктор назавжди запам'ятав тиху геніальність старого майстра, якого багато хто вже давно не сприймав серйозно.

Після випуску з інституту вже тридцятидворічний Віктор випадково знову зустрівся з Косарєвим уперше за довгий час, і той запропонував нову авантюру – почати працювати над власною теорією мистецтва. Це був їхній вічний діалог наставника та учня, що пройшов крізь роки.

З 1996 року Погорєлов працював викладачем у Харківському художньому училищі, а з 2004-го – у Харківській державній академії дизайну та мистецтв, на посаді доцента кафедри рисунка.

Світлана Оттаєва, випускниця 2003 року Харківського державного художнього училища, художниця-виконавиця живопису та викладачка, згадує про Віктора Володимировича:

«У моїй пам’яті Погорєлов Віктор Володимирович назавжди залишиться Вчителем із великої літери – талановитим, ерудованим та неймовірно чуйним. Він мав рідкісний дар: умів поєднувати тонке почуття гумору з незламною відданістю своїм учням. Пам’ятаю, як у 2003-му він до останнього відстоював наші роботи на захистах перед Віктором Івановичем Ковтуном.

Він надихав нас бути не просто ремісниками, а інтелектуалами. Закликав читати, пізнавати світ, щоб наші композиції мали зміст, а не були «висмоктаними з пальця». Його розповіді про роботу монументаліста заворожували: він жартував, що почувається як Мікеланджело в Сікстинській капелі, коли фарба стікає з пензля прямо на голову, а потім – по всьому тілу. Це була ціна розпису величезних об'єктів, ціна справжнього мистецтва. А його фірмова фраза – «Немає меж досконалості, суцільне свавілля» – і досі викликає посмішку та найтеплішу ностальгію».

Після себе Віктор Погорєлов залишив чималу творчу спадщину – понад 190 персональних виставок; його авангардні роботи зберігаються у приватних колекціях та фондах багатьох країн світу, а монументальні проєкти вже давно стали частиною його рідного міста – Харкова. Його викладацька діяльність також дала творчий поштовх учням, які згадують свого вчителя з теплом, як колись сам Погорєлов згадував Косарєва. А 2007 року Віктор має державну нагороду заслуженого діяча мистецтв України.

1.2 Опис сюжету твору

Даний твір є прикладом станкового олійного живопису, виконаного на полотні, що розтягнуте на глухий підрамок. Назва твору невідома, тому в ході

дослідження для зручності документації йому було присвоєно найменування «Балерина». Завдяки авторському підпису на основі встановлено, що автором є Віктор Володимирович Погорєлов. Приблизний час створення – 70-ті роки ХХ ст. Картина зберігалася в методичному фонді Харківської державної академії дизайну та мистецтв (ХДАДМ).

Живописна композиція твору – це однофігурне зображення напівпостаті жінки, що сидить на стільці. Її темне, майже чорне волосся зібране у високий пучок, що дозволяє глядачеві чітко бачити контури граційної шиї та плечового поясу. Голова трохи нахилена вперед, а розслаблений, навіть втомлений погляд прикутий до підлоги. Золотавим сяйвом відблискують сережки, додаючи вишуканості стриманому образу. Жіноча постать огорнута у світлу сукню на тонких бретелях; її атласна тканина переливається бузковими відтінками та літеплими рефлексами, що створюють делікатну гру теплого й холодного. Тендітні кисті рук жінки обережно складені на колінах. Права рука розслаблено тримає темно-коричневе віяло. Художник веде погляд глядача дбайливо, м'яко натякаючи на маршрут споглядання. На завершення цієї візуальної розповіді ми помічаємо яскравий блиск каблучки на середньому пальці делікатної жіночої руки [5].

Варто зазначити, що загальне середовище світле, виконане в м’якому колориті. Це надає творові делікатної стриманості та витонченості образу, що будується на нюансах. Загальну гаму можна вважати монохромною: тут домінує безліч пастельних відтінків бузкового, світло-фіолетового та рожевого, які не борються за активність, а стримано співіснують. Обличчя та шкіра виконані у світло-жовтих тонах, що створює делікатний, напівпомітний контраст із прохолодним тлом і фокусує увагу глядача на постаті.

Живопис можна описати як ненасичений, навіть приглушений і стриманий. Митець дотримується загального настрою емоційного спокою в роботі. Глядач наче перебуває в одній кімнаті з Балериною, розділяючи з нею цю ліричну тишу.

Для утримання уваги певною мірою слугує яскравість, вибірково сконцентрована на важливих деталях портрета – обличчі та кистях рук. Тут ми спостерігаємо відмінні від оточення світлі відтінки тепло-рожевого, що не збігаються з тлом, але й не вибиваються із загального враження. Тональними камертонами є вже згадане волосся жінки та складене віяло. Хоча ці елементи є найтемнішими, вони все одно різняться за теплохолодністю: жіночі локони прохолодніші за кольором порівняно з реквізитом у її елегантних руках. Ці тональні акценти не мають тієї загальної делікатності, що властива твору, проте вони стають саме тими засобами, які утримують увагу глядача.

Стилістика живопису характерна для тогочасної харківської школи [4, 17]. Вона поєднує ретельну увагу до нюансів кольору та створення ілюзії легкої пластики людського тіла. Твір є прикладом художнього дослідження, в якому митець шукає технічні засоби для зображення тонально складної постановки. Такі постановки зазвичай є викликом для майстерності художника через велику кількість кольорових відтінків. Живопис не є пастозним – усе написано тонким шаром, подекуди збагаченим лесуванням. Пастозність мазка могла б зруйнувати загальне враження делікатності [9, 10, 11]. Усе це додатково підкреслює, як за на перший погляд простим сюжетом криється складна художня система.

Висновок до розділу 1

Висновки за результатами проведення мистецтвознавчих досліджень:

У результаті проведених історико-мистецтвознавчих досліджень встановлено, що твір «Балерина» належить пензлю харківського художника Віктора Володимировича Погорєлова та був створений у середині 1970-х років під час його навчання в Харківському художньо-промисловому інституті. Проведене дослідження дозволило уточнити відомості про автора, особливості його творчого становлення та визначити місце досліджуваного твору в ранньому періоді його мистецької діяльності.

Аналіз композиційних, колористичних і технічних особливостей живопису засвідчив належність роботи до традицій харківської академічної школи. Твір характеризується тональним моделюванням форми, стриманою колористичною гамою, увагою до нюансів освітлення та психологічної характеристики образу. Живопис виконано тонким шаром олійних фарб із використанням лесувальних прийомів, що сприяє створенню цілісного ліричного образу та м'якої просторової атмосфери.

Встановлено, що полотно має не лише художню, а й історико-культурну цінність як зразок навчально-творчої практики харківської мистецької школи другої половини XX століття. Введення твору до наукового обігу сприяє розширенню відомостей про творчий доробок Віктора Погорєлова та доповнює джерельну базу досліджень історії мистецької освіти Харкова.

Розділ 2 Комплексні техніко-технологічні дослідження

2.1 Візуальні дослідження

2.1.1 Основа

Об’єкт дослідження представлений на полотні середньої зернистості (ймовірно, сумішевого складу: льон, бавовна), натягнутому на дерев’яний підрамник глухої конструкції; розміри твору становлять 84 × 60 см (іл.1). Загальний стан тильної сторони основи характеризується вираженим потемнінням волокон та наявністю рівномірних пилових забруднень по всій площині (іл.1). У ході візуального аналізу тильної сторони полотна, на відстані 10,5 см від нижнього краю підрамку, виявили напис фарбою темного пігменту «Погорелов III ИО» (розміри напису: 15 × 25 см, висота літер – до 6 см) (іл.5). Фарбовий шар містить два типи позначень: авторський підпис «Погорелов» у верхньому правому регістрі (довжиною ~9 см) (іл.3) та крейдяну позначку «5-» у нижньому лівому куті (іл.3). На тильній стороні основи, в зоні, протилежній до авторського підпису, зафіксували паперову етикетку з нумерацією «416» (4 × 5 см) (іл.3) [21]. Перехід ґрунтового шару на бічні крайки полотна дає підстави вважати про ймовірне використання фабричної основи, підготовленої промисловим способом (іл.4).

2.1.2 Підрамок

Конструкція авторського підрамника ідентифікували як нетипову: базову глуху основу було модифіковано задля видовження формату шляхом механічного доточування додаткових брусів (по два у верхній та нижній частинах відповідно). Стан дерев’яних модулів незадовільний, що зумовлено відсутністю належної технологічної обробки та низькою якістю первинної підготовки матеріалу. За візуальними ознаками, матеріалом підрамника може бути деревина листяної породи (іл.1).

По периметру сформованих крайок зафіксували кріплення цвяхами, що частково або повністю були вкриті корозійними утвореннями зумовленими

внаслідок тривалого впливу факторів зовнішнього середовища. Відстань між цвяхами немає систематичної однаковості (іл.4).

2.1.3 Ґрунт

За візуальними ознаками ґрунт ідентифікували як клейо-крейдяний, із відносно рівномірною товщиною нанесення (близько 1 мм) (іл.4). Стан шару ґрунту критичний; зафіксували руйнування адгезивного зв'язку з полотняною основою [21]. Подібна втрата когезійної міцності та адгезії є наслідком порушення технологічної підготовки основи, а також наслідком тривалого впливу руйнівних чинників довкілля, зокрема надмірної гігроскопічності та недотримання відповідних умов зберігання творів станкового живопису.

2.1.4 Фарбовий шар

У ході подальших візуальних досліджень було виявлено: руйнування та критичний стан фарбового шару, що потенційно є наслідком порушених умов зберігання твору [12, 21]. Зафіксували численні втрати фарбового шару у вигляді осипів, локалізованих уздовж крайок та по правій грані полотна, що поширюється, досягаючи центральну частину композиції. Від центру обсяг втрат зростає, утворюючи виражене лінійне руйнування, що візуально розділяє площину твору навпіл (іл.2). Характер пошкоджень дав підстави припустити про тривале перебування твору у горизонтальному положенні з опорою на ліву грань. За таких умов надмірна волога накопичилася в правій (верхній) частині основи та під дією гравітаційної сили поступово мігрувала донизу, спричиняючи руйнацію зв'язувальних речовин та подальше відшарування фарбового шару.

Сам живопис був виконаний тонкими шарами; фактура фарб позбавлена пастозності. Окремі ділянки композиції технологічно ускладнені напівпрозорими лесуваннями, нанесеними рідким сполучником (імовірно, сумішшю розчинника та лаку) для досягнення кращих тональних переходів та ускладнення кольору [9, 10, 11]. В результаті візуального аналізу було визначено домінантну палітру, що ґрунтується на поєднанні фіолетових,

світло-фіолетових, бузкових та рожевих тонів у зіставленні з жовтими, вохристими, коричневими та чорними пігментами. Також у ході дослідження виявили відсутність захисного шару лаку, що техніко-технологічними нормами суттєво впливає на стан збереженості твору. Наявність лакової плівки могла забезпечити додатковий захисний бар'єр між живописним шаром та зовнішнім середовищем.

2.1.5 Кракелюр

У нижньому регістрі фарбового шару зафіксували мережу лінійного кракелюру різної довжини (іл.6). Морфологія тріщин має виражений механічний характер: вони дублюють внутрішній контур підрамника, повторюючи його будову. Формування руйнувань зумовлено тривалим перебуванням твору в середовищі з підвищеними показниками відносної вологості, що призвело до гігроскопічного розширення текстильної основи та втрати експозиційного натягу (провисання твору) [16, 21]. Подальша деформація та провисання полотна в місцях контакту з модулями підрамника спричинили утворення розривів, глибина яких може бути ознакою кракелюру, що має ґрунтове походження.

2.1.6 Забруднення

По всій площині фарбового шару та на тильній стороні основи було зафіксовано пилові нашарування. Наявність щільного шару забруднень призводить до процесів деградації властивостей фарбового шару, також ускладнюючи загальне сприйняття колориту та суттєво спотворюючи експозиційний вигляд твору (іл.1,5) [21].

2.1.7 Ураження біологічними руйнівниками

На нижніх крайках полотняної основи зафіксовано осередки біологічних руйнувань, спричинені життєдіяльністю мікроміцетів (іл.7). Активність мікроорганізмів призвела до деградації полотна та інтенсивної пігментації

уражених ділянок. Характерна зміна кольору волокон на яскраво-рожевий може свідчити про наявність специфічних залишків життєдіяльності грибів або наявність субстрату пурпурових бактерій. Даний тип ураження становить загрозу цілісності основи та потребує термінових заходів із дезінфекції та стабілізації [2].

2.2 Фотографічні дослідження

Було проведено комплексну фотофіксацію для дослідження стану збереженості та візуальних характеристик твору. У процесі дослідження використовувалося наступне обладнання: цифрова дзеркальна камера Nikon D300 та допоміжна цифрова камера з роздільною здатністю 12 Мп. Зйомка здійснювалася на всіх етапах дослідження з використанням різних режимів освітлення, зокрема прямого, розсіяного та бокового світла, що дозволило детально зафіксувати рельєф фарбового шару та морфологію наявних пошкоджень.

2.1.1 Фотофіксація загального вигляду твору до консервації:

1) загальний вигляд твору з тильного і лицьового боку при бічному освітленні;

2) фотофіксація фрагментів твору при прямому і бічному освітленні;

3) фотофіксація мікроскопічних досліджень;

4) фотофіксація твору в УФ-променях;

2.1.1 Фотофіксація твору в процесі консервації;

2.1.3 Фотофіксація твору в процесі реставрації;

2.1.4 Фотофіксація твору після реставрації.

2.3 Дослідження твору в ультрафіолетовому діапазоні довжин хвиль

Для аналізу об’єкта в ультрафіолетовому діапазоні хвиль було використано лампа ПРК-7М, освітлювач ОТ із використанням світлофільтра УФС-8. Під час огляду лицьової сторони не виявлено ознак реставраційних

втручань або записів фарбового шару, що може бути ознакою одночасності нанесення шарів фарби (іл.8). На обличчі, плечовому поясі зображеної постаті спостерігається інтенсивне жовтогаряче світіння, характерне для лесувальних шарів потемнілого лакового покриття (іл.10).

Дослідження тильної сторони полотна в УФ-променях виявило локальні осередки ураження мікроміцетами, що мають характерну жовтувату флуоресценцію (іл.9). Також у верхній частині основи зафіксовано масштабну зону світло-блакитного світіння (орієнтовно 26 × 60 см) (іл.8). Наявність цієї плями може вказувати на залишки сторонніх речовин, які невидимі при денному освітленні.

2.4 Мікроскопічні дослідження

Мікроскопічні лабораторні дослідження були проведені за допомогою бінокуляру МБС-2. У ході візуального аналізу було з’ясована низка спостережень, яка стала можлива в умовах використання бінокуляру.

Була взята проба волокна основи для визначення походження матеріалу. Волокно досліджуваного твору порівняли з волокнами льняного та бавовняного полотн, які є найпоширенішою сировиною для виготовлення полотняної основи. Взята проба мала ознаки характерні для льняного волокна: прямий циліндр, з гладкою поверхнею та вузликовими потовщеннями; а також риси бавовняного волокна: спіралеподібна будова з мікроволокнистою структурою поверхні (іл.11). На основі даного візуального дослідження було встановлено, що авторське полотно є сумішшю льняного та бавовняного волокон [4].

У ході мікроскопічних досліджень поверхні фарбового шару було виявлено морфологію походження кракелюру. Детальний огляд кракелюрних тріщин продемонстрував, що глибина розколу досягає основи твору. Даний розрив роз’єднує фарбовий та ґрунтовий шари одночасно, що є ознакою кракелюру ґрунтового походження. Сам кракелюр має форму жорстких луск з загостреними та піднятими краями (іл.12).

Також в результаті мікроскопічних досліджень виявили осередки та наслідки життєдіяльності біоруйнівників (іл.13).

2.5 Мікрохімічні дослідження.

Для проведення мікрохімічного дослідження взяли проби шару ґрунту (іл.14). Пам'ятаючи про негативний вплив даного методу дослідження, ділянки збору проб виважено обиралися, щоб мінімізувати потенційні руйнування дестабілізованого ґрунту. При обору місць взяття проб враховувалися: ступінь пошкодження, експозиційна цінність, доступність. Обране місце попередньо очищували від пилових забруднень для запобігання сторонніх впливів на результати мікрохімічного аналізу. Сам процес збору проводився за допомогою хірургічних скальпелів та пінцетів, якими проби переносилися на предметне скло.

Перед проведенням мікрохімічного аналізу ґрунту було висунуте припущення, що його основним наповнювачем є крейда ($CaCO3$). Таку гіпотезу обґрунтовано поширеною методикою використання цього білого пігменту для виготовлення ґрунтів під олійний живопис. Для підтвердження або спростування припущення провели аналіз відібраних зразків [4].

Для першого тесту обрали метод хімічного аналізу з хлоридною кислотою (HCl). За такої взаємодії $CaCO3$ вступає у бурхливу реакцію з кислотою, внаслідок чого миттєво утворюється біла піна з бульбашками газу (іл.):

$$CaCO3 + 2HCl \rightarrow CaCl2 + H2O + CO2 \uparrow$$

У ході досліду зразок продемонстрував мінімальну реакцію виділення газу, що вказує на незначний вміст крейди в наповнювачі. Отже, початкове припущення було спростоване, а перший тест не надав остаточної відповіді щодо осново складу.

Для перевірки наступної гіпотези, що основним наповнювачем є гіпс ($CaSO4$), провели додаткову реакцію з хлоридом барію ($BaCl2$) (іл.14):

$$CaSO4 + BaCl2 \rightarrow BaSO4 \downarrow + CaCl2$$

Поруч із зразком, який вже пройшов реакцію з HCl, на предметне скло крапнули $BaCl_2$. Рідини поєднали за допомогою скляної палички. Під час змішування спостерігалося помутніння розчину, яке потім дослідили під бінокуляром. Мікроскопічний огляд виявив групу дрібних кристалів сульфату барію ($BaSO_4$), що уторилися в наслідок взаємодії сульфат-іонів з іонами барію (іл.14).

Цей додатковий тест підтвердив, що основним наповнювачем в авторському ґрунтів був гіпс ($CaSO_4$) із незначним вмістом крейди.

Висновки до розділу 2

Висновки за результатами комплексних техніко-технологічних та фізико-хімічних досліджень:

Загальний стан пам’ятки та чинники деструкції: На момент надходження на консервацію твір перебував у незадовільному (аварійному) стані та втратив експозиційний вигляд. Комплекс руйнувань зумовлений двома ключовими факторами: критичним недотриманням температурно-вологісного режиму зберігання (тривалий вплив надмірної вологи, перебування у горизонтальному положенні) та первинними технологічними прорахунками автора (використання нетипового нерегульованого підрамника без належної обробки).

Стан основи та біологічне ураження: Візуальний та мікроскопічний аналіз підтвердив, що основою твору є фабричне сумішеве полотно (льон із бавовною). Внаслідок деформації та провисання текстилю утворився жорсткий лінійний кракелюр механічного походження, що повторює внутрішній контур підрамника. Локалізовані на нижніх крайках осередки життєдіяльності мікроміцетів (що флуоресціюють в УФ-променях жовтуватим світлом) призвели до біодеградації целюлозних волокон та їхньої інтенсивної пігментації (яскраві рожеві плями), що вимагає невідкладної антисептичної обробки.

Специфіка авторського живопису: Фарбовий шар нанесено тонкими лесувальними шарами без вираженої пастозності. Відсутність первинного захисного лакового покриття зробила живопис беззахисним перед агресивним зовнішнім середовищем. Характерне руйнування та масштабні осипи вздовж правої грані та по центру композиції підтверджують гіпотезу про міграцію вологи під дією сили тяжіння під час тривалого неправильного позиціонування картини.

Результати мікрохімічного аналізу ґрунту: Мікрохімічні випробування (реакції з HCl та BaCl2) спростували початкове припущення про клейо-

крейдяну природу ґрунту. Встановлено, що основним наповнювачем авторського ґрунту є гіпс (сульфат кальцію —$CaSO_4$) із незначним вмістом крейди ($CaCO_3$). Використання жорсткого, крихкого та високогігроскопічного гіпсового наповнювача на рухомій, еластичній тканинній основі є грубим порушенням технології станкового олійного живопису. Фізичні коливання текстилю у поєднанні з вологістю спровокували повну втрату адгезії між ґрунтом та полотном, що й призвело до аварійного стану пам'ятки.

Розділ 3

Реставраційна частина

3.1 План реставраційних заходів:

1. Попереднє профілактичне укріплення критичних ділянок;
2. Демонтаж основи з авторського підрамку;
3. Видалення пилових забруднень;
4. Дезінфекція основи;
5. Усунення деформацій крайок;
6. Нанесення екстрених профілактичних заклейок на фарбовий шар;
7. Профілактичні укріплення крайок;
8. Дублювання крайок:
9. Видалення попередніх профілактичних заклеювань з фарбового шару;
10. Очищення фарбового шару від пилових забруднень;
11. Усунення деформацій основи та фарбового шару за допомогою 2% кролячого клею;
12. Пробне укріплення та підбір методики консервації фарбового шару;
13. Комплексне укріплення фарбового шару Plextol b500;
14. Розтягування полотна на експозиційний підрамок;
15. Поповнення втрат шару ґрунту;
16. Ізоляційний шар лаку;
17. Реставраційні тонування;
18. Захисний шар лаку.

3.2 Опис ходу реставраційних заходів

1. Попереднє профілактичне укріплення критичних ділянок

Матеріали та інструментарій: 5% водний розчин міздряного (кролячого) клею, безкислотний цигарковий папір, ПЕТ-плівка (поліетилентерефталатна), фторопластові шпателі, пензлі щетинні, нагрівальний прилад, прес, листи хромованої сталі, засоби індивідуального захисту.

Хід роботи: З метою стабілізації критичного стану та запобігання подальших осипів було проведено профілактичне укріплення критичних ділянок (іл.15). Для запобігання деформаціям полотняної основи у ході консерваційних заходів під твір було розміщено лист хромованої сталі. На аварійні ділянки нанесено клейовий розчин (попередньо нагрітий до +40…50°C та охолоджений). Цигарковий папір, попередньо просочений адгезивом, було нанесено на ушкоджену ділянку. Через ПЕТ-плівку проведено вкладання лусок фарбового шару за допомогою фторопластового шпателя. З огляду на високий рівень крихкості фарбового шару, метод теплового пропарювання не застосовувався, щоб уникнути термічного стресу матеріалів. Після завершення операції заклейки були перекриті гігроскопічною тканиною та витримані під пресом до повного висихання та стабілізації адгезивного зв’язку.

2. Демонтаж основи з авторського підрамку

Матеріал та інструменти: викрутка шліцьова, плоскогубці (кліщі), засоби індивідуального захисту.

Хід роботи: Твір було розташовано на робочій поверхні тильною стороною догори. Виконано покрокове видалення цвяхів по всьому периметру підрамника. Особливу увагу приділено демонтажу елементів із високим ступенем ураженням корозії, щоб уникнути механічного пошкодження ослаблених волокон авторських крайок. Після вилучення всіх елементів

кріплення полотно було відокремлено від дерев'яного модуля підрамника для подальших консерваційних заходів (іл.16).

3. Видалення пилових забруднень

Матеріал та інструменти: вакуумне обладнання (регульований реставраційний пилосос), м'які пензлі, засоби індивідуального захисту.

Хід роботи: Об'єкт було розташовано на робочій поверхні фарбовим шаром донизу. Проведено поетапне видалення пилових нашарувань та часток сторонніх забруднень із тильної сторони полотняної основи. Очищення здійснювалося комбінованим методом: механічне змітання пилу м'якими пензлями з одночасним поглинанням за допомогою вакуумного приладу. Дана методика дозволила ефективно видалити забруднення, уникаючи їх механічного проникання у простір між волокон полотна та запобігаючи подальшій міграції дрібнодисперсних часток.

4. Дезінфекція основи

Матеріал та інструменти: Preventol ON Extra (у концентрації 0,2%), розчинник — етиловий спирт (99,8%), пульверизатор із дрібнодисперсним розпиленням, засоби індивідуального захисту.

Хід роботи: З метою нейтралізації життєдіяльності мікроміцетів та запобігання подальшому біологічному руйнуванню волокон, проведено локальну антисептичну обробку тильної сторони полотна (іл.17). Розчин нанесено методом дрібнодисперсного розпилення безпосередньо на ділянки, що були ушкодженні біо-руйнівниками та прилеглі до них зони потенційного розповсюдження спор. Використання спиртового розчину забезпечило глибоке проникнення антисептику в структуру волокон полотна та прискорене випаровування розчинника, що мінімізувало ризик зволоження ґрунтового та фарбового шарів.

5. Усунення деформацій крайок

Матеріал та інструменти: реставраційна праска, гігроскопічна бавовняна тканина, дистильована вода, нагрівальний прилад.

Хід роботи: Для усунення заломів та деформацій авторських крайок, було проведено термічно-вологий процес для підвищення еластичності полотна. Твір було розташовано на робочій поверхні фарбовим шаром догори. На авторські крайки накладалася попередньо зволожена в дистильованій воді тканина. Протягом всього процесу уважно контролювалися межі зволоження, щоб не допустити контакту води з фарбовим шаром та ґрунтом.

Процес вирівнювання здійснювався шляхом використання праски, яка була розігріта до +45…50°C. Така термічна обробка тривала до повного висихання зволоженої бавовняної тканини. В ході цих заходів, було усунуто попередні деформації та заломи крайок, що дало можливість для подальшого дублювання.

6. Нанесення екстрених профілактичних заклейок на фарбовий шар.

Матеріал та інструменти: 5% водний розчин міздряного (кролячого) клею, безкислотний цигарковий папір, ПЕТ-плівка (поліетилентерефталатна), фторопластові шпателі, пензлі щетинні, нагрівальний прилад, прес, листи хромованої сталі, засоби індивідуального захисту.

Хід роботи: З метою стабілізації критичного стану та запобігання подальших осипів було проведено профілактичне укріплення критичних ділянок (іл.18). Для запобігання деформаціям полотняної основи у ході консерваційних заходів під твір було розміщено лист хромованої сталі. На аварійні ділянки нанесено клейовий розчин (попередньо нагрітий до +40…50°C та охолоджений). Цигарковий папір, попередньо просочений адгезивом, було нанесено на ушкоджену ділянку. Через ПЕТ-плівку проведено вкладання лусок фарбового шару за допомогою фторопластового шпателя. З огляду на високий рівень крихкості фарбового шару, метод теплового

пропарювання не застосовувався, щоб уникнути термічного стресу матеріалів. Після завершення операції заклейки були перекриті гігроскопічною тканиною та витримані під пресом до повного висихання та стабілізації адгезивного зв’язку.

7. Профілактичні укріплення крайок

Матеріал та інструменти: 5% водний розчин міздряного (кролячого) клею, безкислотний цигарковий папір, ПЕТ-плівка (поліетилентерефталатна), фторопластові шпателі, пензлі щетинні, нагрівальний прилад, прес, листи хромованої сталі, засоби індивідуального захисту.

Хід роботи: Для стабілізації механічних властивостей авторських крайок, було нанесено профілактичні заклеювання (іл.19). З метою запобігання деформацій основи перед початком проведення консерваційних заходів під полотно було розміщено листи хромованої сталі.

Твір було розміщено фарбовим шаром догори. На авторські крайки наносився 5% кролячий клей, що був у початковій стадії утворення драглеподібної структури. Клей у такому стані мінімізує зайве просочення вологи на іншу сторону крайки. Подібним чином адгезив було нанесено на цигарковий папір, який було накладено на крайку. Через ПЕТ-плівку крайки вирівнювали за допомогою фторопластового шпателю. У зв’язку з загальною крихкістю твору, термічне пропарювання не проводилося. Заключним етапом профілактичну заклейку накривали гігроскопічною тканиною та витримували під пресом до повної стабілізації клею.

8. Дублювання крайок.

Матеріал та інструменти: дублювальне полотно (підібране за типом переплетення та щільністю до авторського), 5% водний розчин міздряного (кролячого) клею, фторопластові шпателі, пензлі, реставраційна праска, листи хромованої сталі, байкова тканина, прес, нагрівальний прилад.

Хід роботи: З метою зміцнення авторських крайок, що були уражені біо-руйнівниками, та створення надійних умов для подальшого натягування твору на експозиційний підрамок, було проведене дублювання крайок (іл.20). На підготовчому етапі було підібране дублювальне полотно, яке найбільш подібне до авторського. Це полотно попередньо два рази проклеїли 10% клейовим розчином з лицьової сторони та нарізали на стрічки завширшки 6 см.

Щоб запобігти деформацій основи перед початком проведення заходів з дублювання під полотно було розміщено листи хромованої сталі. На авторські крайки наносився 10% кролячий клей, що був у початковій стадії утворення драглеподібної структури. Адгезив у такому стані мінімізує зайве просочення вологи на іншу сторону крайки. На вологий клей накладалася стрічка дублювального полотна.

Далі у два етапи проводився процес фіксації: спершу, протягом 10 хв через байкову тканину було здійснено розгладжування холодною праскою для первинного когезії; під час другого етапу праску було нагріто до діапазону +15…20°С і продовжили розгладжування знову протягом 10 хв для термічної активації адгезиву. Після завершення прогрівання крайку накривали гігроскопічною тканиною та витримували під пресом до повного висихання та стабілізації клею. Така методика забезпечила рівномірний розподіл розчину та запобігла утворенню деформацій крайки.

9. Видалення попередніх профілактичних заклеювань з фарбового шару

Матеріал та інструменти: дистильована вода, ватні тампони (палички), скальпель, пінцет, нагрівальний прилад.

Хід роботи: Після звершення консерваційних заходів, було проведено видалення попередньо нанесених профілактичних заклеювань. Для розм’якшення адгезиву використовувалася дистильована вода, що була підігріта до +30…40°С. Процес здійснювався у вигляді локального

зволоження, де вологим ватним тампоном поступово просочувався цигарковий до стану повної втрати адгезії з поверхнею (іл.21). Залишки цигаркового паперу видалялися механічно за допомогою скальпеля та пінцета. Протягом всього процесу було важливо запобігти зайве зволоження, щоб запобігти ушкоджень фарбового шару та ґрунту.

10. Очищення фарбового шару від пилових забруднень.

Матеріал та інструменти: спеціалізований миючий засіб, деіонізована вода, стерильні ватні диски та тампони, м'який синтетичний пензель, ємність для збивання піни.

Хід роботи: З метою видалення поверхневих забруднень та пилових нашарувань, було використано методику очищення мильною піною. Такий спосіб запобігає прямого контакту вологи з критичними ділянками фарбового шару.

У підготовленій ємності інтенсивно збили миючий засіб до утворення густої піни з низьким вмістом вільної води. Процес очищення проводився поетапно: на ділянками орієнтовно 10х10 см за допомогою пензля наносилася піна; після визначення експериментальним шляхом оптимального часу експозиції засобу (приблизно 10 сек.), піну залишали на поверхні; після завершення часу експозиції, засіб знімали сухим ватним диском, а залишки піни нейтралізували вже зволоженим ватним диском (іл.22).

11. Усунення деформацій основи та фарбового шару за допомогою 2% кролячого клею

Матеріал та інструменти: 2% міздряний клей кролячого походження, безкислотний цигарковий папір, поліетилентерефталатна плівка, фторопластовий шпатель, пензель, нагрівальний прилад, прес, лист хромованої сталі, маска, рукавички.

Хід роботи: З метою стабілізації критичного стану та запобігання подальших осипів було проведено профілактичне укріплення фарбового шару

(іл.23). Для запобігання деформаціям полотняної основи у ході консерваційних заходів під твір було розміщено лист хромованої сталі. На ділянки орієнтовно 20х15 см нанесено клейовий розчин (попередньо нагрітий до +40…50°С та охолоджений). Цигарковий папір, попередньо просочений адгезивом, було нанесено на ушкоджену ділянку. Через ПЕТ-плівку проведено вкладання лусок фарбового шару за допомогою фторопластового шпателя. З огляду на високий рівень крихкості фарбового шару, метод теплового пропарювання не застосовувався, щоб уникнути термічного стресу матеріалів. Після завершення операції заклейки були перекриті гігроскопічною тканиною та витримані під пресом до повного висихання та стабілізації адгезивного зв’язку.

12. Пробне укріплення та підбір методики консервації фарбового шару

Первинні аварійні заходи (екстрені профілактичні заклейки) та усунення деформації 2% кролячим клеєм забезпечили стабілізацію полотна та усунення загальних деформацій, проте мали лише тимчасовий ефект і не розв'язали проблему катастрофічної втрати адгезії між гіпсовим ґрунтом та сумішевою основою. З огляду на ускладнену технологічну структуру твору (досить тонкий олійний живопис, тонкі лесування, відсутність захисного лаку), виникла потреба у проведенні серії лабораторно-реставраційних експериментів для підбору оптимального адгезиву.

Дослід №1:

Випробування комбінованого адгезиву (5% водний розчин ПВС + 5% водний розчин кролячого клею) під профілактичну заклейку.

Методика: З метою первинної стабілізації дестабілізованих ділянок фарбового шару та підготовки твору до подальших реставраційних заходів, було проведено випробування комбінованого адгезиву. Для запобігання деформаціям еластичної основи під полотно попередньо розмістили листи хромованої сталі. На експериментальну ділянку (20×15 см) нанесли

комбіновану суміш адгезивів (5% водний розчин полівінілового спирту (ПВС) та 5% водний розчин кролячого клею), попередньо нагріту до +40…50°С та охолоджену до робочої температури. На підготовлену поверхню наклали безкислотний цигарковий папір, просочений цим же складом. Через ПЕТ-плівку виконали делікатне вкладання рухомих лусок фарбового шару за допомогою фторопластового шпателя. Для забезпечення глибокого проникнення розчину в мікротріщини ґрунту та волокна полотна здійснено короткочасне (до 1 хв) пропарювання реставраційною праскою (нагрітою до +30…40°С) через захисний шар тканини. На завершення ділянку накрили гігроскопічною тканиною та витримали під пресом до повної стабілізації.

Результат: Методика продемонструвала відмінні результати як тимчасовий, екстрений захід для фіксації зруйнованих зон: комбінація ПВС та кролячого клею забезпечила високу первинну адгезію та дозволила безпечно укласти аварійні луски без ризику їхньої втрати. Проте під час контрольного мікроскопічного аналізу після зняття пресу було встановлено, що даний комбінований склад після повної полімеризації утворює локально надто щільну та недостатньо еластичну плівку. За умов подальших реставраційних процесів та природних коливань текстильної основи це створює ризик появи внутрішньої напруги на межах заклейок. Тому метод визнано ефективним виключно як етап попередньої локальної стабілізації (профілактичної заклейки), але недостатнім для загального суцільного укріплення всієї площини твору.

Дослід №2

Випробування методики консерваційного укріплення фарбового шару (4% кролячий клей).

Матеріали та інструменти: 4% водний розчин міздряного (кролячого) клею, безкислотний цигарковий папір, дистильована вода, фторопластові шпателі, ПЕТ-плівка (поліетилентерефталатна), пензлі, реставраційна праска, нагрівальний прилад, листи хромованої сталі, прес, засоби індивідуального захисту.

Хід роботи: З метою відновлення та зміцнення руйнівного адгезивного зв’язку між фарбовим шаром та дестабілізованим гіпсовим ґрунтом, було проведене класичне поверхневе одностороннє укріплення. Щоб запобігти виникненню деформацій полотняної основи перед початком проведення консерваційного втручання під полотно було розміщено листи хромованої сталі.

На експериментальну ділянку лицьової сторони розміром 20×15 см було нанесено рідкий міздряний (кролячий) клей, попередньо нагрітий на водяній бані до температури +40…50°C та охолоджений до робочого стану. Цим же розчином клею ретельно просочили безкислотний цигарковий папір, який згодом акуратно накладали на аварійну поверхню фарбового шару. Через захисну ПЕТ-плівку деструктовані та підняті луски живопису делікатно вкладалися й притискалися за допомогою фторопластового шпателя.

Для забезпечення максимального та глибокого проникнення натурального клейового розчину в мікроструктуру кракелюрної сітки та пори ґрунту, дослідну ділянку піддали термічному впливу — пропарюванню реставраційною праскою, нагрітою до +45…50°C, протягом 1–2 хвилин. Таке поєднання тепла та помірної вологи покращує пластичність казеїново-темперного матеріалу і полегшує процес адгезії. Завершальним етапом стало накриття ще вологої ділянки гігроскопічною тканиною та витримування її під пресом до повного висихання і стабілізації натурального адгезиву.

Результат: Метод продемонстрував добру первинну інтеграцію у верхню структуру руйнувань та дозволив тимчасово зафіксувати рухомі луски. Проте через надмірну жорсткість, крихкість та високу гігроскопічність самого авторського гіпсового ґрунту, одностороннього введення клею виявилося недостатньо. Після повного висихання під пресом на експериментальній ділянці під мікроскопом було виявлено збереження мікролущення у глибоких шарах кракелюру, а також високий ризик появи нових мікроутрат фарбового шару при найменших коливаннях вологісного режиму довкілля. З огляду на це, результат визнано незадовільним для

суцільної консервації пам'ятки, що зумовило потребу у пошуку інших, більш глибоких методів просочування.

Дослід №3

Випробування методики двостороннього консерваційного просочування (4% кролячий клей)

4% водний розчин міздряного (кролячого) клею, безкислотний цигарковий папір, дисперсії Primal AC 33, дистильована вода, фторопластові шпателі, ПЕТ-плівка (поліетилентерефталатна), фторопластові шпателі, пензлі, реставраційна праска, нагрівальний прилад, листи хромованої сталі, прес, засоби індивідуального захисту.

Хід роботи: З метою зміцнення адгезивного зв’язку ґрунтового та фарбового шару з основою, було проведене двостороннє укріплення твору (іл.24). Щоб запобігти деформацій основи перед початком проведення консерваційних заходів під полотно було розміщено листи хромованої сталі.

На ділянку 20х15 см було нанесено рідкий міздряний клей кролячого походження (попередньо нагрітий до +40…50°С та охолоджений) (іл.25). Тим самим розчином клею просочили цигарковий папір, який далі накладали на поверхню фарбового шару. Через ПЕТ-плівку луски живопису вкладалися фторопластовим шпателем. Для кращого просочення клею в структуру твору (фарбовий шар, ґрунт, волокна основи) ділянку пропарювали протягом 1-2 хвилин (іл.25).

Далі твір перевертали фарбовим шаром донизу. З тильної сторони, відповідно до меж накладеної профілактичної заклейки на фарбовому шарі, наносився розчин клею, який таким самим чином піддавався термічному впливові протягом 1-2 хвилин (іл.25). Як згадувалося раніше, прогрівання надає розчину можливості для кращого просочування, а також запобігає утворенню деформацій на полотняній основі.

Останні етапом було, ще помірно вологу, ділянку накрити гігроскопічною тканиною та залишити під тиском пресу до повного висихання

вологи та стабілізації адгезиву (іл.25). Увесь процес повторювався до повного просочення лицьової та тильної поверхонь твору.

Результат: Подвійне введення натурального клейового розчину значно краще зафіксувало аварійні шари та забезпечило глибинне насичення пористої структури. Проте під час контрольного мікроскопічного огляду після повного висихання під пресом було виявлено, що через жорсткість та високу гігроскопічність великої кількості введеного клею на ділянці виник надлишковий внутрішній натяг. Це призвело до часткового короблення текстильної основи навколо меж дослідного сектора та зберегло ризик повторного розтріскування крихкого гіпсового ґрунту при найменших коливаннях вологісного режиму. Результат визнано незадовільним для загального довгострокового збереження пам'ятки.

Дослід №4

Випробування акрилової дисперсії Primal AC 33 (точкове введення).

Матеріал та інструменти: акрилова смола у водній дисперсії Primal AC 33, дистильована вода, фторопластові шпателі, ПЕТ-плівка (поліетилентерефталатна), тонкі синтетичні пензлі, засоби індивідуального захисту.

Хід роботи: : Для запобігання осипів рухомих лусок фарби та критичних кракелюрів, було використано акрилову смолу у водній дисперсії Primal AC 33. Розчин підготовлювався шляхом розведення адгезиву в дистильованій воді в співвідношенні 1:2.

Укріплення проводилося методом точкового нанесення. Primal AC 33 наносився за допомогою тонкого пензля безпосередньо на під луски фарбового шару або в глибокі тріщини кракелюру (іл.25). У процесі укріплення ретельно слідкували за дозуванням розчину, щоб запобігти надлишковому накопиченню речовини на поверхні, оскільки після полімеризації Primal AC 33 утворює стійку складно-розчинну плівку. Після нанесення клею ділянка накривалася ПЕТ-плівкою і далі виконувалося делікатне вкладання лусок фарбового шару за допомогою фторопластового.

Результат: Адгезив показав високу здатність до утримання окремих великих лусок, проте його використання для суцільного зміцнення є неможливим через ризик утворення оптично щільної, складнорозчинної плівки на делікатній матовій поверхні фарбового шару, що могло призвести до незворотного спотворення авторського колориту. Результат визнано частково задовільним лише для локального застосування.

Дослід №5

Випробування акрилової дисперсії Plextol B500 (точкове введення).

Матеріал та інструменти: акрилова дисперсія Plextol b500, дистильована вода, фторопластові шпателі, ПЕТ-плівка (поліетилентерефталатна), тонкі синтетичні пензлі, засоби індивідуального захисту.

Хід роботи: Для запобігання осипів рухомих луск фарби та критичних кракелюрів, було використано водний розчин акриловиї дисперсії Plextol b500. Розчин підготовлювався шляхом розведення адгезиву в дистильованій воді в співвідношенні 1:2.

Укріплення проводилося методом точкового нанесення (іл.19). Plextol b500 наносився за допомогою тонкого пензля безпосередньо на під луски фарбового шару або в глибокі тріщини кракелюру. У процесі укріплення ретельно слідкували за дозуванням розчину, щоб запобігти надлишковому накопиченню речовини на поверхні, оскільки після полімеризації Plextol b500 утворює стійку складно-розчинну плівку. Після нанесення клею ділянка накривалася ПЕТ-плівкою і далі виконувалося делікатне вкладання лусок фарбового шару за допомогою фторопластового шпателя до повної полімеризації адгезиву у місцях контакту.

Результат: Зафіксовано високі адгезивні властивості, оптимальну еластичність клейового шва та відсутність негативних тональних змін на поверхні живопису. На відміну від попередніх матеріалів, цей адгезив продемонстрував здатність нівелювати внутрішню напругу між рухомим сумішевим полотном та крихким гіпсовим ґрунтом. Таким чином було

прийнято рішення провести комплексне укріплення фарбового шару та ґрунту з використанням Plextol b500.

13. Комплексне укріплення фарбового шару Plextol b500.

Матеріал та інструменти: акрилова дисперсія Plextol b500, дистильована вода, реставраційна праска, фторопластові шпателі, ПЕТ-плівка (поліетилентерефталатна), широкі синтетичні пензлі, засоби індивідуального захисту.

Хід роботи: Для запобігання осипів рухомих лусок фарби та критичних кракелюрів, було використано водний розчин акриловиї дисперсії Plextol b500 (іл.26). Розчин підготовлювався шляхом розведення адгезиву в дистильованій воді в співвідношенні 1:2.

Укріплення проводилося методом нанесення розчину на ділянки орієнтовно 20х15 см (іл.26). Plextol b500 наносився за допомогою широкого пензля безпосередньо на фарбовий шар або в глибокі тріщини кракелюру. У процесі укріплення ретельно слідкували за дозуванням розчину, щоб запобігти надлишковому накопиченню речовини на поверхні, оскільки після полімеризації Plextol b500 утворює стійку складно-розчинну плівку. Після нанесення клею ділянка накривалася ПЕТ-плівкою і далі виконувалося делікатне вкладання лусок фарбового шару за допомогою фторопластового шпателя.

Оброблена ділянка пропарювалася реставраційною праскою нагрітою +40…50°С. Термічний вплив проводився протягом 1-2 хвилини. Таке прогрівання забезпечує краще просочення адгезиву та запобігає утворенню деформацій основи твору.

Після термічної обробки, плівку знімали та накладали гігроскопічну тканину і протягом 5-10 хвилин здійснювалося вкладання фарбового шару холодною праскою з періодичною зміною сторін тканини для кращого поглинання зайвої вологи.

Завершальним етапом було на, ще помірно вологу, ділянку накласти прес. Твір залишали під впливом тиску до повного висихання вологи та стабілізації адгезиву.

14. Розтягування полотна на експозиційний підрамок.

Матеріал та інструменти: бейц, олійний гідрофобізатор, ватний тампон, експозиційний підрамок, клинці, гумова киянка, слюсарний молоток, щипці для натягування полотна, взуттєві цвяхи типу ТЕКС, меблеві (декоративні) цвяхи, підкладки зі штучної шкіри, засоби індивідуального захисту.

Хід роботи: Для надання твору експозиційного вигляду та запобігання утворенню нових деформацій основи, було підготовлено новий модульний підрамок відповідно до розмірів твору. Одним із головних етапів обробки деревини підрамку стало глибоке просочення підрамку бейцом. Спиртовий розчин не тільки підкреслює малюнок волок деревини, що додає підрамку експозиційного вигляду, а й виконую дезінфікуючу та захисну функції. Далі було проведене гідрофобізування модулів, щоб зберегти матеріал від негативного впливу вологи з навколишнього середовища. Олійний гідрофобізатор наносився на поверхню підрамку за допомогою ватного тампону та втирався у деревину до утворення захисної плівки. Оброблені модулі залишили на 4 години до повного стабілізування гідрофобізатора.

Процес розтягування полотна на підрамок потребує чіткої послідовності: спочатку три цвяхи типу ТЕКС (іл.27) вбиваються чітко в середину бічної грані підрамку; далі полотно на протилежній стороні натягується за допомогою щипців і закріплюються також трьома цвяхами (іл.27), що формують трикутник. Таким чином було середини крайок полотна були закріплені з усіх чотирьох сторін. Інші цвяхи забивалися зигзаґом (іл.27) на відстані 4 см один від одного. Як вже згадувалося раніше, процес натягування відбувається галерейним методом (хрест-нахрест), що забезпечує рівномірне натягування полотна та його сталий стан. Для запобігання руйнівного впливу корозії металів, яка з часом з’являється на цвяхах, під голівку було розміщено підкладку з штучної шкіри.

Завершальним етапом у розтягуванні полотна на експозиційний підрамок стало оформлення крайок. Кути полотна були загорнуті галерейним методом, що формує «конверт»: полотно загортається на кут підрамку та міцно притискається; один край підвертається всередину, утворюючи рівний загин, а другий накриває його зверху. Зайве полотно обрізується для кращого результату. Крайки на задній стороні підрамку загортаються, щоб утворити однакову ширину по всьому периметру (іл.27). Ці крайки закріпляються меблевими цвяхами на відстані 4 см один від одного. Щоб покращити натяг полотна, в внутрішні кути підрамку вбиваються клинці (іл.27), що будуть запобігати провисання основи.

15. Поповнення втрат шару ґрунту.

Матеріали та інструменти: реставраційний ґрунт на синтетичній основі Maimeri Gesso Primer, дистильована вода, модульний ніж з прямим лезом (лезо-стамеска), круглі пензлі, ватні палички, бичача жовч.

Хід роботи: Коли основа твору, стан фарбового та ґрунтового шару було стабілізовано та законсервовано, то наступним етапом реставрації стало поповнення втрат ґрунтового шару, що має за мету а відновити експозиційний вигляд живопису.

Реставраційний ґрунт на синтетичній основі Maimeri Gesso Primer наносився за допомогою прямого леза модульного ножа, що забезпечило рівномірне нанесення матеріалу. Поновлені вставки ґрунту піднімалися пензлями до рівня авторського живопису, щоб уникнути неоднорідний рельєф фарбового шару (іл.28). На деяких ділянках, де можна помітити фактуру пастозного мазка, ґрунт накладався поступовим нашаруванням для імітації текстур авторського живопису (іл.28). Для видалення залишків ґрунту виконувалося за допомогою ватних паличок, що просочувалися сумішшю води та бичачої жовчі (вміст жовчі у розчині не більше 1-2%) (іл.28). Вату змінювали регулярно, у міру її забруднення.

16. Ізоляційний шар лаку.

Матеріали та інструменти: дамарний лак, терпентин, ватний тапон, електронні ваги, ємності.

Хід роботи: З метою захисту авторського фарбового шару та запобігання накладання реставраційних вставок на авторський живопис, було нанесено ізоляційний шар лаку. Попередньо прийнявши рішення, що фарбовий шар потребує покриття в два шари для додаткового укріплення живопису: перший шар – у пропорції 1:2 (дамарний лак та терпентин) (іл.29), другий шар – 1:1 (іл.29). Кожен з шарів наносився рівномірно по всій поверхні за допомогою ватного тампону, просоченим у розчині лаку та терпентину.

17. Реставраційні тонування.

Матеріали та інструменти: олійні фарби, пензлі різноманітних діаметрів, палітра, пінен, дамарний лак.

Хід роботи: З метою відновлення експозиційного вигляду твору виконано тонування попередньо заповнених втрат ґрунту з імітацією авторської манери живопису (іл.30). Матеріалом для реставраційного втручання обрано олійні фарби, аналогічні до сполучного речовини оригіналу. Перед нанесенням олійні фарби витримували на целюлозній основі протягом 4–6 годин (іл.30). Цей процес забезпечив абсорбцію надлишкової кількості олії, що мінімізує ризик міграції та виступу олійної плівки на поверхню реставраційних вставок у майбутньому.

Нанесення першого шару здійснювали виключно лесувальними пігментами без застосування білил (іл.30). Це дозволило задати загальний тонально-колористичний вигляд білим реставраційним вставкам ґрунту, підготувати основу для складніших замісів та технологічно відтворити авторський підмальовок.

Коли перша прописка лесувальних тонувань стабілізувалася та поверхнева плівка досягла стану «на відлип», приступили до виконання другого шару реставраційних вставок, що відрізнялися за своєю густиною й

щільністю. В суміші відтінків додавалися білила та інші покривні фарби для ретельної імітації живописного рівня автора (іл.30).

Кожен фарбовий шар наносився виключно в межах реставраційного ґрунту, не заходячи на оригінальний живопис. Дана реставраційна методика відповідає міжнародним принципам наукової реставрації.

18. Захисний шар лаку.

Матеріали та інструменти: дамарний лак, терпентин, ватний тапон, електронні ваги, ємності.

Хід роботи: Завершальним етапом реставрації олійного твору на полотняній основі після всіх проведених операцій із фарбовим шаром, було нанесено захисний лаковий шар. Цей шар лаку наносять з метою захисту авторського живопису та для збереження реставраційних тонувань.

Захисний шар лаку наносився одним шаром суміші дамарного лаку та терпентину у пропорції – 1:1. Під час процесу покриття фарбового шару лаком, дотримувалися рівномірності розподілення речовини по поверхні за допомогою ватного тампону, який просочували у змішаних речовинах.

Висновки до розділу 3

У результаті реалізованого комплексу консерваційно-реставраційних заходів успішно стабілізовано загальний фізичний стан пам’ятки та повністю відновлено її експозиційний вигляд.

За допомогою 0,2% розчина Preventol ON Extra виконано дезінфекційну обробку основи твору для запобігання подальшого поширення мікроміцетів та руйнівного впливу їхньої життєдіяльності.

Проведено серію з п'яти лабораторно-реставраційних дослідів для порівняння натуральних і синтетичних клейових систем. У ході випробувань традиційні тваринні клеї та ПВС продемонстрували недостатню еластичність або викликали короблення основи. Найкращі результати продемонструвала акрилова дисперсія Plextol B500 (у співвідношенні 1:2), яка забезпечила глибоке просочення пористого авторського ґрунту, оптимальну пластичність клейового шва та повне збереження автентичної фактури живопису без утворення небажаного блиску. Для проміжної стабілізації та делікатного усунення загальних деформацій ефективним виявився низькоконцентрований (2%) кролячий.

В межах загального відновлення художньої цілісності твору реставраційним матеріалом успішно відновлено втрати авторського ґрунту, виконано точні реставраційні вставки (тонування) фарбового шару. Поверхню живопису вкрито захисним шаром дамарного лаку. Завдяки цим заходам полотно набуло експозиційного вигляду.

ВИСНОВКИ

У результаті виконання кваліфікаційної роботи досягнуто поставленої мети та вирішено визначені завдання дослідження.

1. Проведено комплексне дослідження живописного твору «Балерина» авторства Віктора Погорєлова, створеного у середині 1970-х років. Виконано техніко-технологічний, стилістичний та реставраційний аналіз пам’ятки. Встановлено, що твір виконано в техніці олійного живопису на полотняній основі. Дослідження дозволило визначити особливості авторської манери, характер побудови живописного шару та технологію створення твору. Стилістичний аналіз виявив характерні риси академічного реалістичного живопису другої половини XX століття. Отримані результати сприяли уточненню атрибутивних даних твору та введенню його до наукового обігу.

2. У процесі дослідження визначено характер, причини та ступінь пошкоджень пам’ятки. Встановлено наявність значних деформацій полотняної основи, забруднень поверхні, ослаблення структури полотна, кракелюрів ґрунтового походження, численних втрат ґрунту та фарбового шару, а також слідів біологічного ураження. Зафіксовано наслідки тривалого впливу несприятливих умов зберігання, що спричинили погіршення фізичного стану твору та втрату його експозиційних якостей. Проведений аналіз дозволив визначити основні чинники руйнування та обґрунтувати подальшу програму консерваційно-реставраційних заходів.

3. На основі результатів досліджень розроблено методику проведення консерваційно-реставраційних заходів, яка враховує техніко-технологічні особливості твору та характер його пошкоджень. Обрані методи та матеріали відповідають сучасним принципам наукової реставрації та спрямовані на максимальне збереження автентичної матеріальної структури пам'ятки.

4. Проведено комплекс консерваційно-реставраційних заходів, який включав очищення поверхні твору, усунення наслідків біологічного ураження,

зміцнення полотняної основи, консолідацію ґрунту та фарбового шару, ліквідацію деформацій, поповнення втрат і виконання реставраційних тонувань.

У результаті проведених робіт вдалося стабілізувати фізичний стан твору, зупинити подальші руйнівні процеси та відновити його експозиційний вигляд. Результати проведених заходів підтвердили ефективність обраної методики та забезпечили можливість подальшого безпечного збереження твору.

Список використаних джерел:

1. Антоненкова Н. О. Реставрація та експертиза іконопису стародуб'я у контексті розвитку художньої культури України : дис. ... д-ра філософії : спец. 023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація». Харків, 2025. 308 с.
2. Антоненкова Н. О. Особливості біологічних уражень ікон Чернігівського регіону // Сучасні досягнення в науці та освіті : матеріали XIX Українсько-Ізраїльської наукової конференції (Нетанія, Ізраїль, 29 вересня – 6 жовтня 2024 р.). Нетанія, 2024. С. 142–145.
3. Вчителі та учні. Харківська художня школа. Віктор Погорєлов // Харківський художній музей : YouTube-канал. URL: https://www.youtube.com/@Харківськийхудожніймузей (дата звернення: 22.10.2025).
4. Долуда А. О. Методичні рекомендації мистецтвознавчого дослідження творів живопису : спеціальність 023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація». Дисципліна «Експертиза творів живопису» / А. О. Долуда ; ХДАДМ. Харків, 2025. 88 с.
5. Етимологічний словник української мови : у 7 т. / АН УРСР, Ін-т мовознавства ім. О. О. Потебні ; редкол. : О. С. Мельничук та ін. Т. 5 : Р–Т. Київ : Наукова думка, 2006. 704 с.
6. Іванів Б. Методика закріплення глютиновими клеями // Родовід. 1994. № 8. С. 100–101.
7. Консервація і реставрація об'єктів культурної спадщини : методичний посібник / за ред. І. Прокопенка ; редкол. : М. Бевз, Р. Гуцуляк, Ю. Стріленко. Київ : Саміт-книга, 2022. 434 с. : іл.
8. КультУра: Віктор Погорєлов // Municipal Gallery. URL: https://www.youtube.com/playlist?list=PLQDtrQ5YOY28YamESOfkNeFEASRgyueN8 (дата звернення: 22.10.2025).
9. Лентовський А. Техніка олійного живопису. Київ : Держ. вид-во образотворчого мистецтва і музичної літератури УРСР, 1959. 183 с.

10. Лоханько В. Є. Художні матеріали і техніка живопису. Харків : Мистецтво, 1938. 187 с.

11. Омельченко П. Наука про малярські фарби, матеріяли та техніки. Харків ; Київ : Державне видавництво України, 1930. 366 с.

12. Попова К., Антоненкова Н. Реставраційне дослідження живописної композиції «Бандурист» із методичного фонду ХДАДМ: стан збереження та консерваційні заходи // Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції «Музеї та реставрація у контексті збереження культурної спадщини: актуальні виклики сучасності». 18–19 вересня 2025 р. Харків, 2025. С. 269-275.

13. Рішняк О. Б. Етика реставраційної діяльності // Культура України. Харків : ХДАК, 2020. Вип. 70. С. 211–222.

14. Скляр С. В. Розчищення станкового живопису від поверхневих забруднень: проблеми вибору детергентів // Наукова реставрація. Історія, сучасність, шляхи модернізації : наук. доп. XI Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 11–14 вересня 2018 р.). Київ, 2018. Ч. 2. С. 148–152.

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

16. Соколова Д. К., Антоненкова Н. О. Розробка методики реставрації творів з пошкодженням фарбового шару, спричиненого термічними чинниками // Пам’яткознавчі погляди молодих вчених. Харків, 2021. Вип. 7. С. 27–34.

17. Соколюк Л. Д. Вища мистецька школа Харкова: від модернізму до трансформації (1921–1962). Харків : Видавець Олександр Савчук, 2023. 150 с. : іл.

18. Тимченко Т. Р. Методи захисту основ станкового живопису (історія та сучасні технології). Київ : Задруга, 2015. 98 с. : іл.

19. Тимченко Т. Р. Микола Касперович. Матеріали до біографії // Українська художня культура: історія та сучасні проблеми : зб. наук. пр. Київ, 2012. С. 57–71.

20. Тимченко Т. Р. Реставрація станкового живопису: проект термінологічного словника // Проблеми українського термінологічного словникарства в мистецтвознавстві й етнології : наук. зб. пам’яті Миколи Трохименка. Київ : Ред. вісника «Ант», 2002. Т. 1. С. 139–148.

21. Титов М.Ф. Визначення та опис стану збереженості творів станкового живопису: методичні рекомендації. Луганськ: Світлиця, 2007. 36 с.

22. Цитович В. І. Технологія художнього твору як мистецтвознавча проблема // Проблеми збереження, консервації, реставрації та експертизи музейних пам’яток : матеріали та тези доповідей ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції, 22–24 травня 2001 р. Київ, 2001. С. 181–183.

23. Шуліка В. В. Історія реставраційної справи на Слобожанщині // Наукова реставрація. Історія, сучасність, шляхи модернізації : наук. доп. XI Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 11–14 вересня 2018 р.). Київ, 2018. Ч. 2. С. 239–242.

ДОДАТКИ

Додаток 1. Паспорт реставрації
Паспорт реставрації пам’ятки історії та культури

Рік надходження 2025	Вид пам-ки	№ по книзі надходження №
		Інвентарний № пам’ятки

МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ

ПАСПОРТ РЕСТАВРАЦІЇ ПАМ’ЯТНИКА ІСТОРІЇ І КУЛЬТУРИ

(рухомого)

Харківська державна академія дизайну і мистецтв

найменування установи, яка виконує реставрацію

Кафедра реставрації та експертизи творів мистецтва

найменування відділу

I. ТИПОЛОГІЧНА НАЛЕЖНІСТЬ ПАМ’ЯТНИКА

Вид пам’ятки	Пам’ятки образотворчого мистецтва	Пам’ятки ужиткового і декор. мистецтва	Археологічні пам’ятки	Документальні пам’ятки	Інші пам’ятки історії і культури
Визначення характеру пам’ятника					
	(1)	2	3	4	5
	обвести колом цифрові зображення виду				

II. МІСЦЕ постійного зберігання, власник пам’ятки

III. КАТАЛОЖНІ ДАННІ про пам’ятник	**примітки, уточнення**

найменування	“Балерина”	
автор	Погорєлов В.В	
час створення	1970-ті рр.	
матеріал, основа	Полотно на підрамнику	
техніка виконання	Олійна фарба	
розміри	84*60 см	

IV. ОБУМОВЛЕННЯ ДЛЯ РЕСТАВРАЦІЇ причина й ціль проведення робіт:

Твір немає експозиційного вигляду. По площині фарбового шару помітні лінійні кракелюри, що свідчать про критичний стан твору. Локалізовані пилові забруднення та ураження біологічними руйнівниками, які здатні негативно вплинути на стан збереженості пам’ятки.

Пам’ятку передано на реставрацію 10 жовтня 2025 р.

V. СТАН ПАМ’ЯТКИ при надходженні на реставрацію

а) по візуальним дослідженням

Основа:

На реставрацію потрапив твір з методичного фонду ХДАДМ. Пам’ятка є прикладом станкового олійного живопису розтягнутого на підрамок. Назва твору невідома. У ході огляду було виявлено авторський підпис «Погорєлов. В». З інформації наданої музеєм, визначили, що приблизний час створення твору – 70-ті роки XX ст. Картині надали найменування «Балерина».

Основа твору – це полотно розтягнуте на підрамок. Виходячи з технологій підготування пам’яток на полотняній основі, припустили, що основним матеріалом основи є льон середньої зернистості. У ході вимірювань визначили розміри твору, що складають 84*60 см.

Виявлено потемніння тильної сторони полотна, що ймовірно відбулося від плину часу та чисельних пилових забруднень. На відстані 10,5 см знаходиться напис російською мовою, нанесений темною фарбою “Погорелов

ІІІ ИО” приблизні розміри якого складають: висота – 15 см, ширина – 25 см. Середня висота літер – 6 см.

На фарбовому шарі виявили крейдяну позначку «-5», яка знаходиться правому куті верхнього регістру. У протилежному куті зафіксували паперову наліпку «416», розміри якої 4*5 см.

По периметру сформованих крайок зафіксовано наявність цвяхів, що частково або повністю були вкриті корозійними утвореннями внаслідок тривалого впливу факторів зовнішнього середовища. Відстань між цвяхами немає систематичної однаковості. Варто відмітити наявність шару ґрунту, який вкриває крайки твору. Це може свідчити про ймовірне промислове виробництво та технічну підготовку основи.

Фарбовий шар:

Композиціє даного твору є одно-фігурне зображення напівпостаті, жінки. Її темне волосся зібране у високий пучок, дозволяючи глядачу чітко бачити контури шиї та плечового поясу. Голова трошки нахилена вперед з розслабленим поглядом, що прикутий до підлоги. Золотавим сяйвом відблискують сережки у її вухах. Жіноча постать вдягнута в світлу сукню на тонких бретелях, тканина, якої переливається різноманітними бузковими відтінками та літеплими рефлексами з оточення. Кисті жінки обережно складені на її колінах. Права рука тримає темно-коричневе віяло. Художник веде погляд глядача, натякаючи маршрут. Як на завершення цієї розповіді, ми спостерігаємо яскравий блиск каблучки на середньому пальці жіночої руки. Загальне середовище світле і м’якого колориту. Це надає творові делікатну стриманість, що будується на нюансах. Загальну гаму можна вважати монохромною, де домінують безліч пастельних відтінків бузкового, світло фіолетового, рожевого. Обличчя та шкіра виконані світло жовтими кольорами, що створює контраст з прохолодним тлом і підвищує увагу глядача до зображеної фігури. Живопис можна описати як ненасичений та навіть, приглушений, стриманий. Митець дотримується загального настрою емоційного спокою в роботі. Для утримання нашої уваги яскравість

сконцентрована вибірково, на важливих деталях – це на обличчі та кистях рук. Тут ми можемо спостерігати відмінні від оточення світлі відтінки тепло-рожевого. Тональними камертонами виступає волосся жінки та віяло. Хоч ці елементи є найтемнішими та вони все одно відрізняються за тепло-холодністю між собою: жіночі локони прохолодніші за кольором відносно реквізиту у її елегантних руках. Ці тональні акценти не володіють загальною делікатністю але вони стають тими засобами, що утримують увагу.

Ґрунтовий шар:

За візуальними ознаками ґрунт можна ідентифікувати як клейо-крейдяний, із відносно рівномірною товщиною нанесення (до 1 мм). Стан шару ґрунту критичний; було зафіксовано втрату адгезивного зв'язку з полотняною основою. Подібне руйнування когезійної міцності та адгезії може бути наслідком порушення технологічної підготовки основи, а також наслідком тривалого впливу чинників із довкілля, зокрема недотримання відповідних умов зберігання творів станкового живопису.

Забруднення:

По всій площині фарбового шару та на тильній стороні основи було зафіксовано пилові нашарування.

Кракелюр:

У нижньому регістрі фарбового шару зафіксовано мережу лінійного кракелюру. Морфологія тріщин має механічний характер, бо вони дублюють внутрішній контур підрамника. Ймовірно, що формування руйнувань зумовлено тривалим перебуванням твору в середовищі з підвищеними показниками вологості, що призвело до розширення основи та втрати експозиційного натягу. Провисання полотна в місцях контакту з модулями підрамника спричинили утворення розривів.

Втрати:

Виявлено чисельні осипи на краях, по правій стороні полотна, які простягаються до середини зображення. Від центру масштаб втрат збільшується утворюючи лінію, яка візуально ділить картинку навпіл.

Ураження біо-руйнівниками:

На нижніх крайках полотняної основи було зафіксовано осередки біологічних руйнувань. Активність мікроорганізмів призвела до деградації полотна та пігментації уражених ділянок. Характерна зміна кольору волокон на яскраво-рожевий може свідчити про наявність залишків життєдіяльності грибів або наявність субстрату пурпурових бактерій.

б) по даним лабораторних досліджень

№ П№	Ціль і вид дослідження	Опис і результат дослідження	Місце зберігання № і дата висновку	Виконавець, посада
1	Фотографічні дослідження	У ході фотографічного дослідження було зафіксовано незадовільний стан пам’ятки.	10.10.25 - 14.10.25	
2	Дослідження твору в УФ	Було використано лампа ПРК-7М, освітлювач ОТ із використанням світлофільтра УФС-8. Під час огляду лицьової сторони не виявлено ознак реставраційних втручань.. На	10.10.25	

		обличчі, плечовому поясі постаті спостерігається жовтогаряче світіння. Дослідження тильної сторони полотна виявило осередки ураження міксоміцетами. У верхній частині основи зафіксовано зону з світло-блакитним світінням (орієнтовно 26 × 60 см).		
3	Мікроскопічні дослідження	Дослідження були проведені за допомогою бінокуляру МБС-2. На предметному склі розглядалася проба волокон полотняної основи. У ході дослідження	10.10.25 - 14.10.25	

		виявили, що основа твору складається з суміші льону та бавовни.		
4	Мікрохімічний аналіз	Приводився мікрохімічний аналіз проби ґрунту твору. Пробу розмістили на предметному склі та провели якісну реакцію на вміст крейди за допомогою 10% HCl (хлорид на кислота). Проба продемонструвала мінімальне виділення газів, що свідчить про низький вміст карбонату кальцію. Біля проби насиченою HCl, поставили краплю BaCl2. Дві речовини	22.10.25	

		поєднали, і в місці Їх змішування почав утворювати осад у вигляд кристалів, що свідчить про високий вміст CaSO4 складі ґрунту.		

в) загальний висновок про стан пам'ятника

По результатам проведених досліджень не було виявлено попередніх реставраційні втручання, які ймовірно могли вплинули на автентичність твору. Полотняна основа зазнала уражень мікроміцетами від довготривалого впливу вологи. Загальний стан пам’ятки є незадовільним через порушення технології виконання живопису, неправильне зберігання творів на полотні, та потребує подальше проведення консерваційних робіт.

VI. ПРОГРАМА ПРОВЕДЕННЯ РОБІТ ТА ЇХ ОБҐРУНТУВАННЯ

1. Візуальні дослідження і фото-фіксація;
2. Дослідження в УФ випромінюваннях;
3. Мікроскопічне дослідження;
4. Мікрохімічне дослідження;
5. Попереднє профілактичне укріплення критичних ділянок;
6. Демонтаж основи з авторського підрамку;
7. Видалення пилових забруднень;
8. Дезінфекція основи;
9. Усунення деформацій крайок;
10. Нанесення екстрених профілактичних заклейок на фарбовий шар;
11. Профілактичні укріплення крайок;
12. Дублювання крайок;

13. Видалення попередніх профілактичних заклеювань з фарбового шару;

14. Очищення фарбового шару від пилових забруднень;

15. Усунення деформацій основи та фарбового шару за допомогою 2% кролячого клею;

16. Пробне укріплення та підбір методики консервації фарбового шару;

17. Комплексне укріплення фарбового шару Plextol b500;

18. Розтягування полотна на експозиційний підрамок;

19. Поповнення втрат шару ґрунту;

20. Ізоляційний шар лаку;

21. Реставраційні тонування;

22. Захисний шар лаку.

VII. ПРОВЕДЕНІ РЕСТАВРАЦІЙНІ ПРАКТИКИ

п.	**Опис операцій з вказуванням метода, технології, рецептури, матеріалів і інст-рументів виконання, супроводжуючих ілюстративних матеріалів**	**Рецепт**	**Дата початку і закінчення операції**	**Підписи керівника і виконавця робіт**
1.	Візуальні дослідження і фото-фіксація	Огляд проведений керівником та виконавцем. Фото-	10.10.25 - 14.10.25	

		фіксація виконана на цифрову камеру.		
2.	Дослідження твору в УФ випромінюваннях	Дослідження в УФ-діапазоні довжин хвиль проводилось з використанням лампи ПРК-7М, освітлювача ОТ з світлофільтрами ОФ-8, ЖС-3 і УФС-6.	10.10.25	
3.	Мікроскопічні дослідження	Мікроскопічні дослідження твору проводилось за допомогою мікроскопу МБС-2 з кутом освітлювання, що змінюється при збільшенні 3 3-х до 100 крат.	10.10.25 - 14.10.25	
4.	Мікрохімічне дослідження	Мікрохімічне дослідження виконували за допомогою HCl – на вміст карбонату кальцію, та BCl2 – на вміст сульфату кальцію у складі ґрунту.	22.10.25	
5.	Попереднє укріплення	При проведенні заклеювання	05.11.25 -	

	критичних ділянок фарбового шару	використовувався цигарковий папір та 5% глютиновий клей + Preventol Extra (кролячого походження), температура якого підтримувалась в межах 50-60С. При такій температурі розчин рухливий, легко проникає в тріщини фарбового шару й ґрунту. Укріплення проходить таким чином: папіросний папір та місце укріплення змащується клейстером, папір накладається на поверхню твору, та протягом 1-2 хвилин профілактична заклейка пропарювалась через жаростійку поліетіленфталатну плівку, за допомогою	12.11.25	

		праски температурою 40С. Кракелюр укладався фторопластовим шпателяем. Повне видалення вологи проводилось в процесі прасування заклейки через байкову тканину. Для уникнення деформацій, поверх заклейки накладали прес із мішків наповнених піском.		
6.	Демонтаж полотна з авторського підрамку	Для демонтажу використовувалися плоскогубці для видалення цвяхів.	13.11.25	
7.	Видалення пилових забруднень	Пилові забруднення видалялися пилососом.	13.11.25	
8.	Дезінфекція основи	Оброблення тильної сторони основи було проведено розчином Preventol Extra.	13.11.25	
9.	Усунення деформацій крайок	Було підготовлено гігроскопічну	19.11.25	

		тканину, яку інтенсивно зволожували у дистильованій воді та потім накладали зверху деформованої крайки. Волокна крайки під дією вологи розширювалися стаючи більш пластичними. Через цю вологу тканину крайку прогладжували гарячаю праскою (60 °С) до повного висихання крайки, та тканини.		
10.	Нанесення екстрених профілактичних заклейок на фарбовий шар	При проведенні заклеювання використовувався цигарковий папір та 5% глютиновий клей + Preventol Extra (кролячого походження), температура якого підтримувалась в	19.11.25 - 20.11.25	

		межах 50-60С. При такій температурі розчин рухливий, легко проникає в тріщини фарбового шару й ґрунту. Укріплення проходить таким чином: папіросний папір та місце укріплення змащується клейстером, папір накладається на поверхню твору, та протягом 1-2 хвилин профілактична заклейка пропарювалась через жаростійку поліетіленфталатну плівку, за допомогою праски температурою 40С. Кракелюр укладався фторопластовим шпателяем. Повне видалення вологи проводилось в процесі прасування заклейки		

		через байкову тканину. Для уникнення деформацій, поверх заклейки накладали прес із мішків наповнених піском.		
11.	Профілактичні укріплення крайок	При проведенні заклеювання використовувався цигарковий папір та 5% глютиновий клей + Preventol Extra (кролячого походження), температура якого підтримувалась в межах 50-60С. Укріплення проходить таким чином: папіросний папір та місце укріплення змащується клейстером, папір накладається на поверхню твору, та протягом 1-2 хвилин профілактична заклейка	26.11.25	

		пропарювалась через жаростійку поліетіленфталатну плівку, за допомогою праски температурою 40С. Повне видалення вологи проводилось в процесі прасування заклейки через байкову тканину. Для уникнення деформацій, поверх заклейки накладали прес із мішків наповнених піском.		
12.	Дублювання крайок	Було підібране льняне полотно, що відповідне до авторського. Полотно розтягувалося на підрамку. Далі його проклеювали було проклеїно два рази 10% кролячим клеєм. Після висихання полотно було знято і розрізано на 4 стрічки шириною 6 см. По одній з сторін нитки	27.11.25	

		полотна були розпушені. На оригінальну і на дублюючу крайку наносився 10% кролячий клей. Дублюючу крайку наклади поверх оригінальної та за допомогою фторопалстовго шпателю вкладалося. Далі 15 хвилин крайку прогладжували холодною праскою через байкову тканину. Наступні 15 хвилин прасували теплою праскою.		
13.	Видалення попередніх профілактичних заклеювань з фарбового шару	Профілактичні заклейки фарбового шару знімалися зволоженими у гарячій воді ватними паличками.	03.12.25	
14.	Очищення фарбового шару від пилових забруднень	Видалення забруднень проводилося піною реставраційного миючого засобу з та	03.12.25	

		пензлем. Залишки піни прибиралися ватними тампонами.		
15.	Усунення деформацій основи та фарбового шару за допомогою 2% кролячого клею	При проведенні заклеювання використовувався цигарковий папір та 2% кролячий клей +Preventol On Extra (кролячого походження), температура якого підтримувалась в межах 50-60С. При такій температурі розчин рухливий, легко проникає в тріщини фарбового шару й ґрунту. Укріплення проходить таким чином: папіросний папір та місце укріплення змащується клейстером, папір накладається на поверхню твору, та протягом 1-2 хвилин профілактична	04.12.25 - 10.12.25	

		заклейка пропарювалась через жаростійку поліетіленфталатну плівку, за допомогою праски температурою 40С. Повне видалення вологи проводилось в процесі прасування заклейки через байкову тканину. Для уникнення деформацій, поверх заклейки накладали прес із мішків наповнених піском.		
16.	Пробне укріплення та підбір методики консервації фарбового шару	Після первинної стабілізації полотна було проведено серію експериментів для підбору оптимального адгезиву через критичне порушення зчеплення між гіпсовим ґрунтом і основою. **Дослід №1 (ПВС + кролячий клей, 5% +**	11.12.25 - 10.03.26	

		5%) Комбінований адгезив забезпечив надійну тимчасову фіксацію аварійних лусок фарбового шару. Водночас після висихання утворював надто жорстку плівку, що створювала ризик внутрішніх напружень. Метод рекомендовано лише для профілактичних заклейок. **Дослід №2 (4% кролячий клей)** Одностороннє укріплення дозволило частково стабілізувати поверхню, однак не забезпечило достатнього проникнення в глибокі шари руйнувань. Після висихання зберігалося мікролущення, тому метод визнано		

		недостатньо ефективним. **Дослід №3 (двостороннє просочування 4% кролячим клеєм)** Глибоке просочування покращило фіксацію аварійних зон, проте надлишок клею спричинив внутрішні напруження та локальне короблення основи. Метод не рекомендований для довготривалої консервації. **Дослід №4 (Primal AC 33)** Адгезив ефективно утримував окремі луски фарби, але через ризик утворення оптично щільної плівки був визнаний придатним лише для локального застосування.		

		Дослід №5 (Plextol B500) Plextol B500 продемонстрував високі адгезивні властивості, еластичність та відсутність негативного впливу на живописну поверхню. Матеріал ефективно компенсував внутрішні напруження між основою та ґрунтом, тому був обраний для комплексного укріплення твору.		
17.	Комплексне укріплення фарбового шару Plextol b500	Для захисту від осипів лусок фарби використали розчин Plextol B500 з водою (1:2). Клей наносили пензлем на ділянки 20х15 см (у тріщини), ретельно дозуючи, щоб уникнути появи плівки. Ділянку накривали плівкою і	12.03.26 - 25.03.26	

		вкладали фарбу шпателем, після чого 2–4 хвилини прогрівали праскою (+40…50°C) для просочення. Потім плівку знімали, накривали ділянку тканиною і 5–10 хвилин розгладжували холодною праскою, змінюючи тканину для збору вологи. Наприкінці вологе місце притискали пресом до повного висихання.		
18.	Розтягування полотна на експозиційний підрамок;	Модулі підрамка було затоновано спиртовою морилкою. Після її висихання було проведено гідрофобізацію воском. Полотно на підрамник розтягували за допомогою щипців для натягування, степлером та скобами	26.03.26 - 30.03.26	

		10 мм. Далі скоби замінювали цвяхами типу ТЕКС.		
19.	Поповнення втрат шару ґрунту;	Для відновлення експозиційного вигляду живопису втрати ґрунту рівномірно заповнили реставраційним ґрунтом на синтетичній основі за допомогою прямого леза модульного ножа. Вставки піднімали круглими пензлями до рівня авторського живопису, а на ділянках із пастозним мазком ґрунт нашаровували для імітації авторської текстури. Надлишки матеріалу акуратно видаляли ватними паличками, просоченими дистильованою водою з додаванням 1–2% бичачої жовчі,	31.03.26 - 08.04.26	

		регулярно змінюючи вату в міру її забруднення.		
20.	Ізоляційний шар лаку;	Для захисту фарбового шару та ізоляції майбутніх реставраційних вставок на всю поверхню твору ватним тампоном рівномірно нанесли два шари дамарного лаку, розведеного терпентином. Для додаткового укріплення живопису перший шар нанесли у пропорції 1:2, а другий — у співвідношенні 1:1.	08.04.26	
21.	Реставраційні тонування;	Для відновлення експозиційного вигляду твору в межах реставраційного ґрунту виконали тонування олійними фарбами, які попередньо витримували на папері	09.04.26 - 15.04.26	

		4–6 годин для видалення надлишку олії. Перший шар нанесли виключно лесувальними пігментами без білил, щоб задати загальний тон і відтворити авторський підмальовок. Після його висихання «на відлип» виконали другий, щільніший шар із додаванням білил для точної імітації авторської манери живопису. Тонування наносили пензлями різного діаметра в межах втрат.		
22.	Захисний шар лаку	На завершальному етапі реставрації для захисту авторського живопису та збереження тонувань на поверхню твору нанесли фінішний захисний шар. Для	16.04.26	

		цього за допомогою електронних ваг у ємності приготували суміш дамарного лаку та терпентину в пропорції 1:1. Отриманий розчин рівномірно розподілили по всій площі картини за допомогою просоченого ватного тампона.		

VIII. РЕЗУЛЬТАТИ ПРОВЕДЕНИХ ЗАХОДІВ

(опис змін технічного стану, зовнішніх змін пам’ятника після реставрації, уточнення атрибуції і т. п.)

У результаті проведених реставраційних заходів твору «Балерина» відновили експозиційний вигляд, а саме: укріпили ґрунтовий шар, який перебував у критичному стані; стабілізували фарбовий шар та вклали жорсткі кракелюри; укріпили полотняну основу; провели дезінфекцію біологічних руйнівників; поповнили втрати ґрунтового шару. Вдалося відновити адгезивний зв’язок між шарами твору та запобігти осипання живопису.

Додаток 2. Фотоматеріали



Іл.1. Загальний вигляд лицьової та тильної сторони до реставрації



Іл.2. Фрагменти ушкодження фарб. шар



Іл.3. Фрагменти написів на фарб. шар



Іл.4. Фрагменти авторської крайки до реставрації



Іл.5. Фрагменти забруднення та написів тильної сторони основи



Іл.6. Фрагмент кракелюру фарб. шару



Іл.7. Фрагмент основи ураженою біоруйнівниками



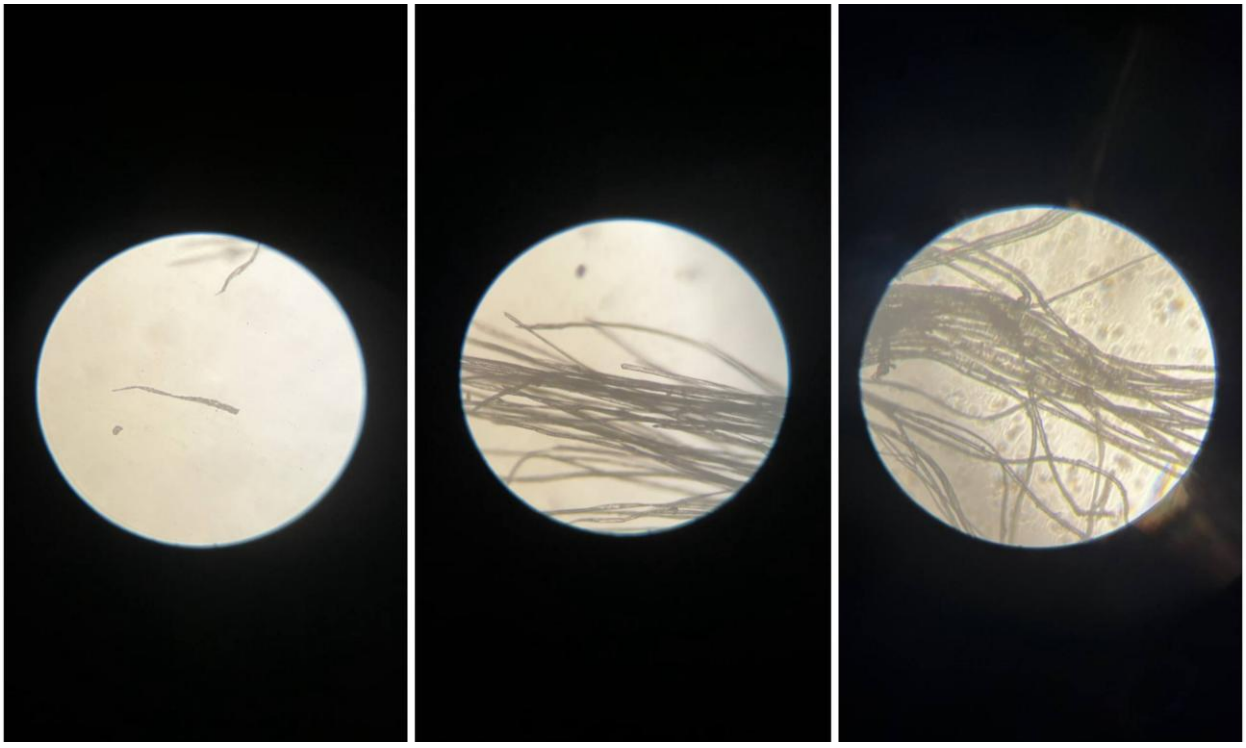
Іл.8. Загальний вигляд лицьової і тильної сторони під УФ-випромінюванням



Іл.9. Фрагменти осередків життєдіяльності біоруйнівників під УФ-випромінюванням



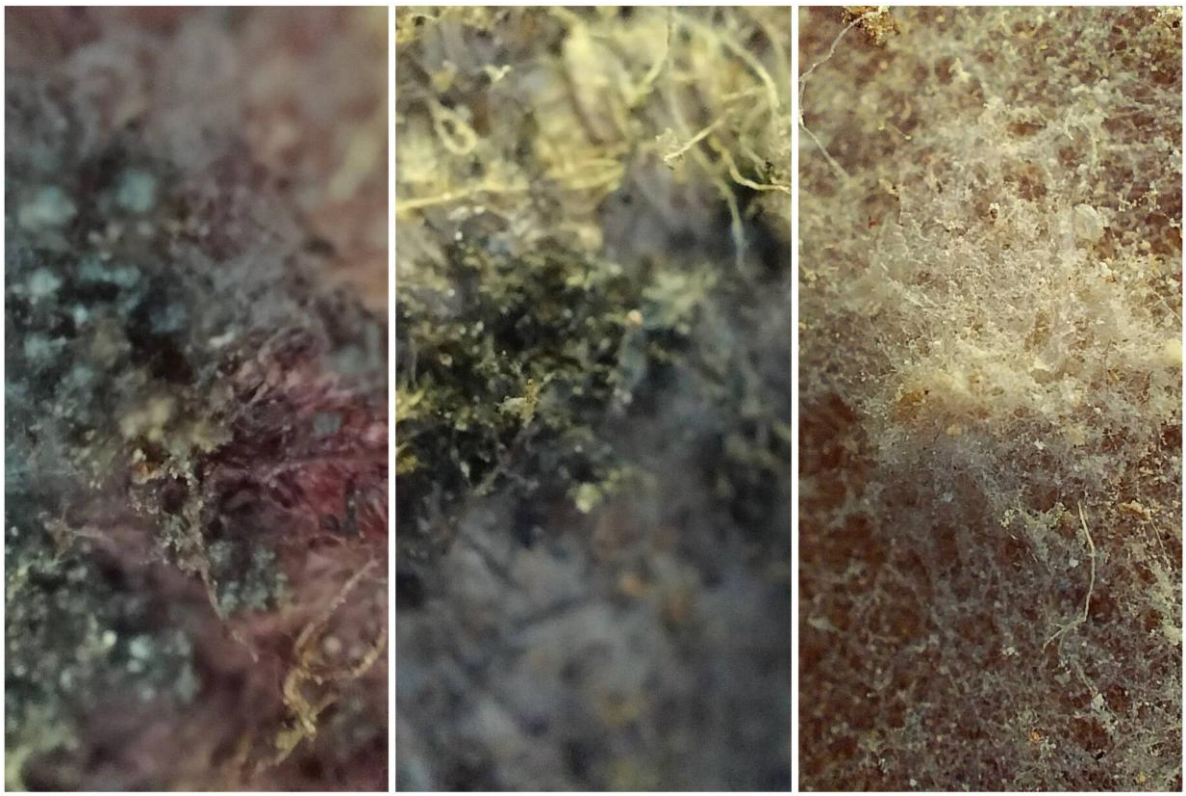
Іл.10. Фрагменти фарб. шар під УФ-випромінюванням



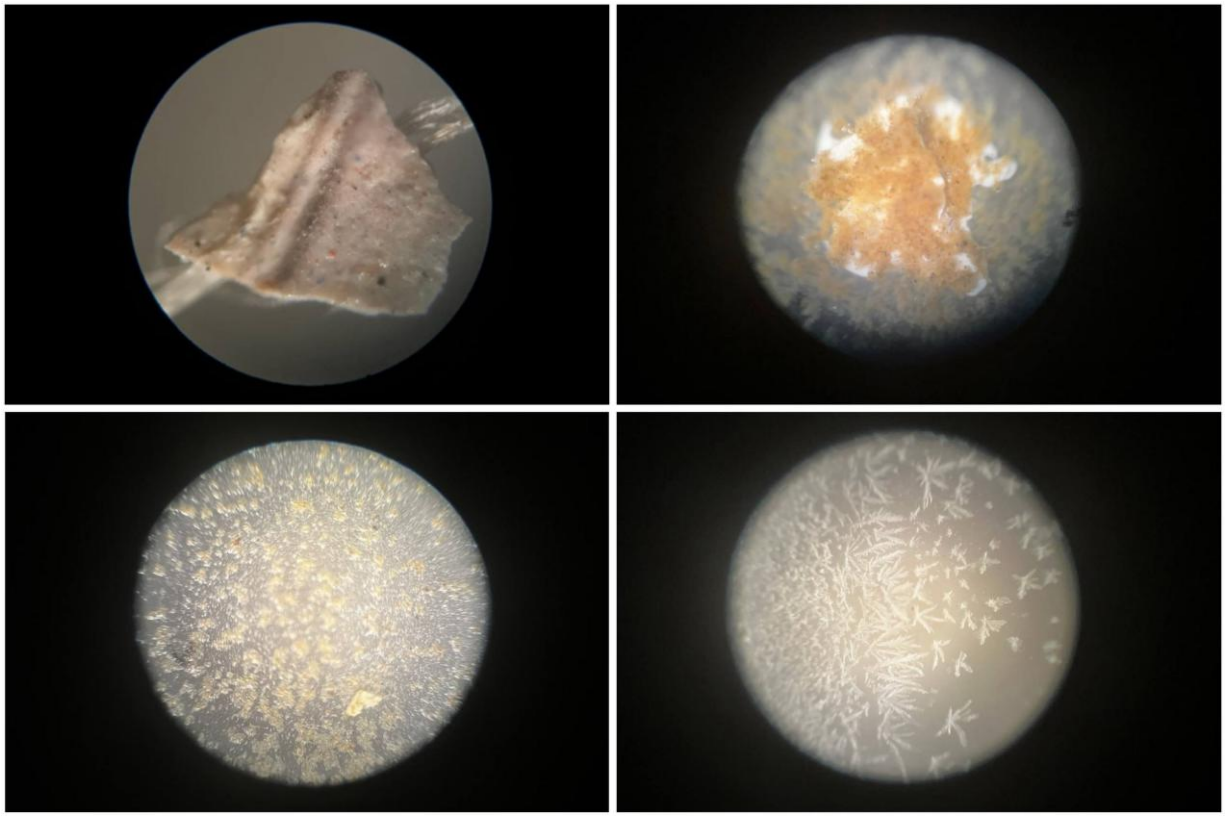
Іл.11. Мікроскопічний аналіз: проба волокон основи



Іл.12. Мікроскопічний аналіз фрагменту фарб. шар



Іл.13. Мікроскопічний аналіз наслідків життєдіяльності біоруйнівників



Іл.14. Мікрохімічний аналіз: проба авторського ґрунту на вміст крейди та гіпсу



Іл.15. Попереднє профілактичне укріплення критичних ділянок



Іл.16.Демонтаж основи з авторського підрамку



Іл.17. Дезінфекція основи



Іл.18. Нанесення екстрених профілактичних заклейок на фарб. шар



Іл.19. Накладання профілактичних заклеювань на крайки



Іл.20. Фрагмент дубльованих крайок



Іл.21. Зняття профілактичних заклеювань



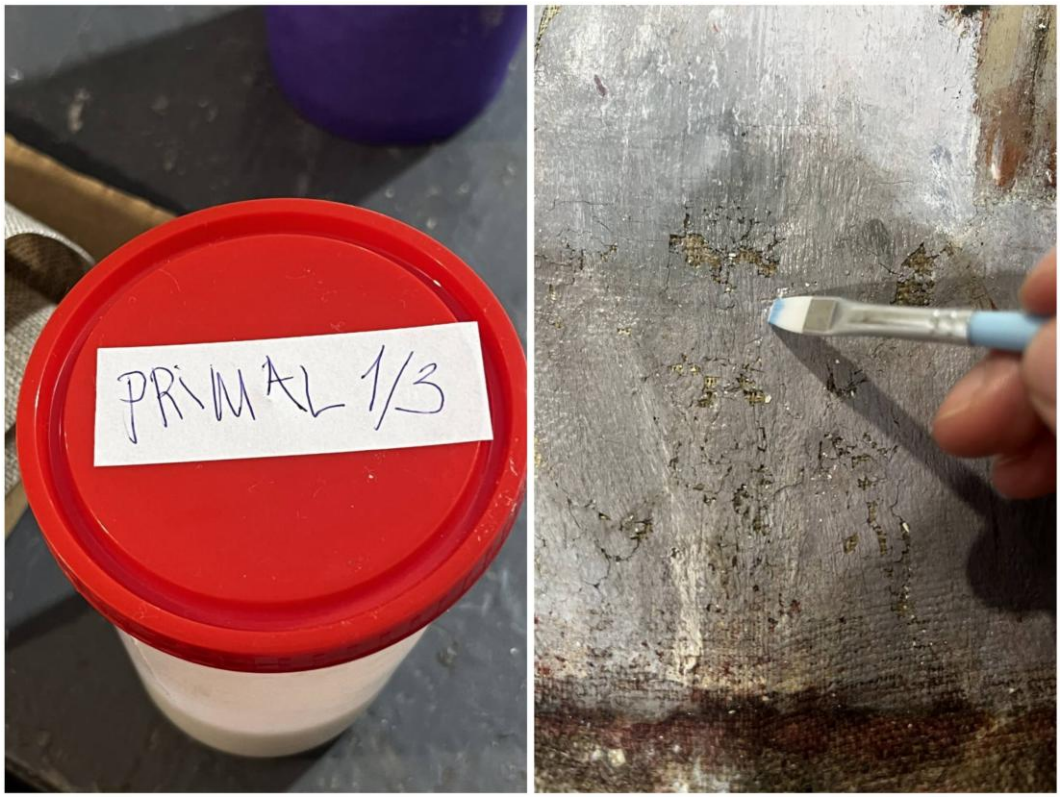
Іл.22. Очищення фарб. шару від пилових забруднень



Іл.23. Усунення деформацій основи та фарб. шару (2% кролячий клей)



Іл.24. Двостороннє просочення (4% кролячий клей)



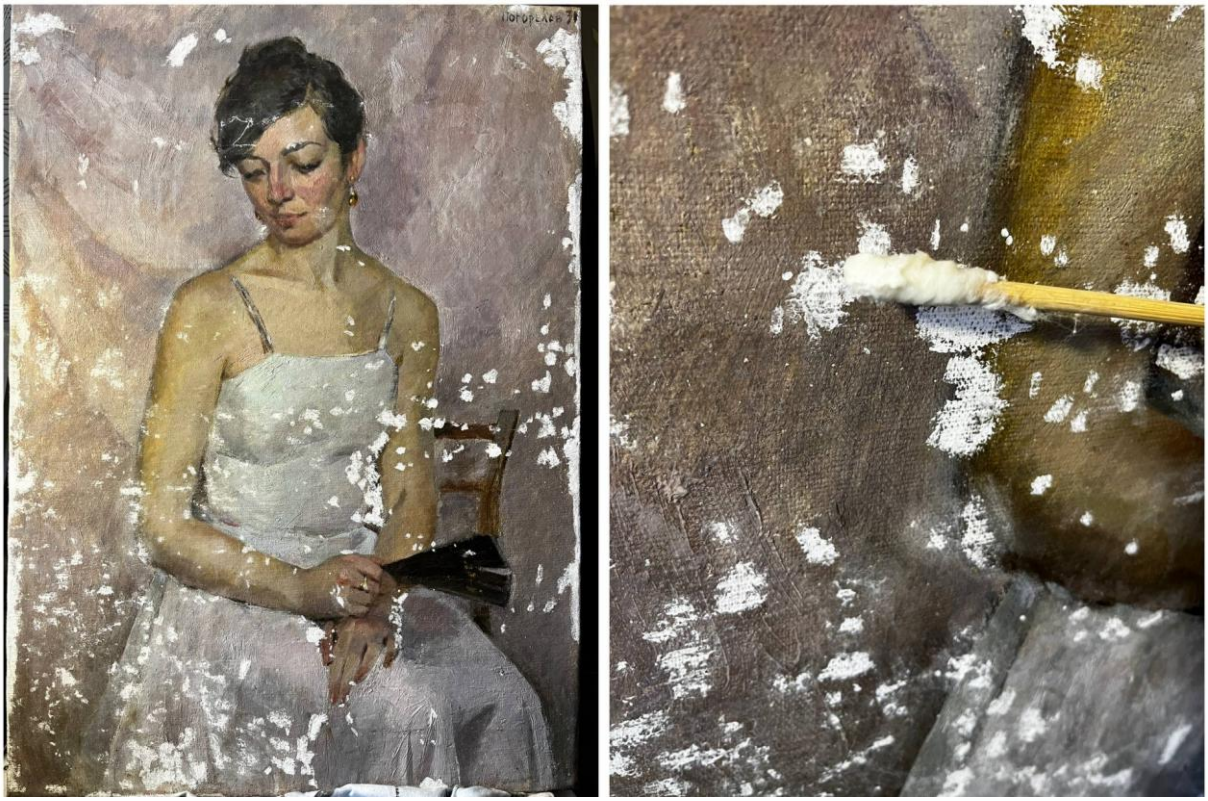
Іл.25. Укріплення фарб. шару (Primal AC33)



Іл.26. Комплексне укріплення фарб. шару (Plextol b500)



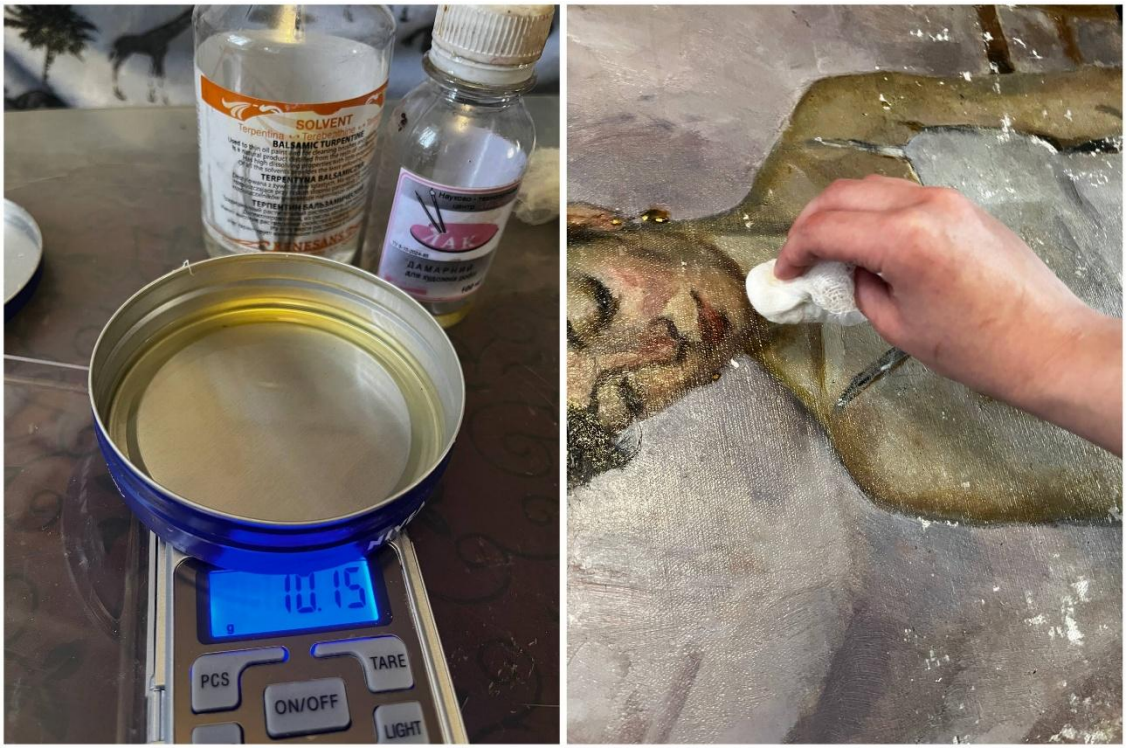
Іл.27. Процес розтягування твору на експозиційний підрамок



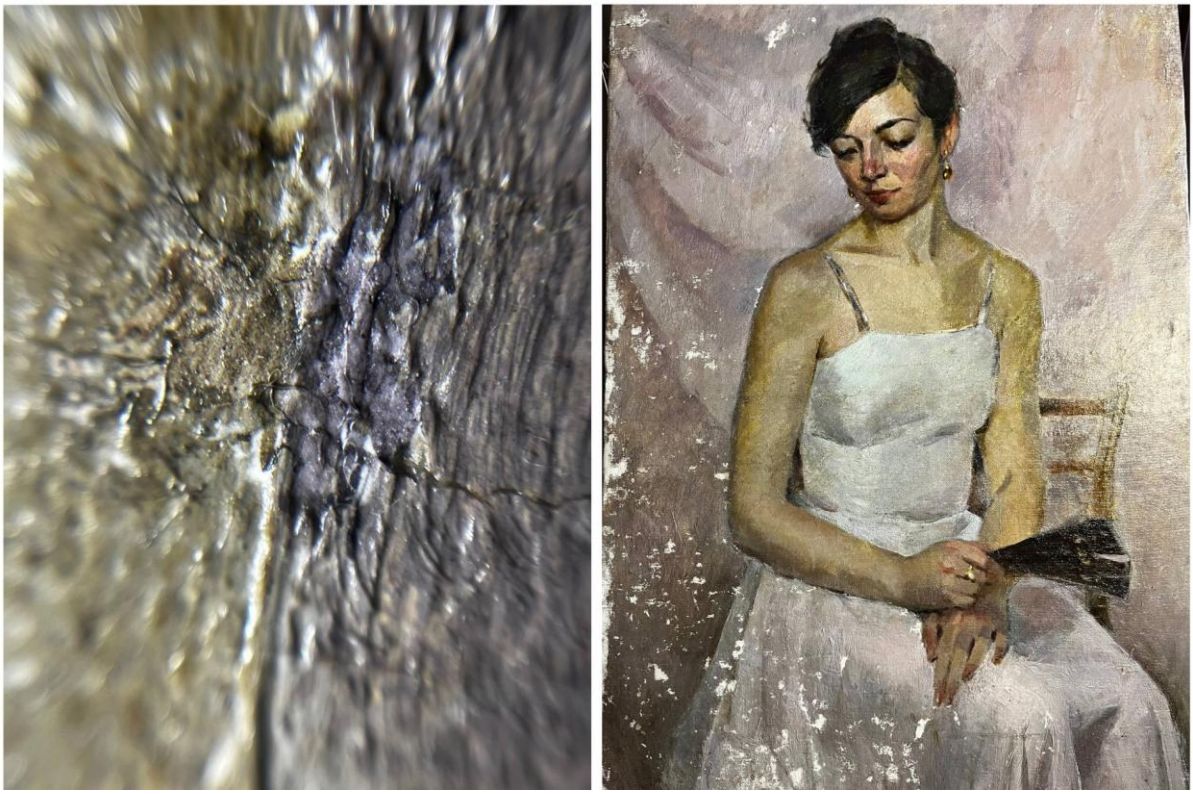


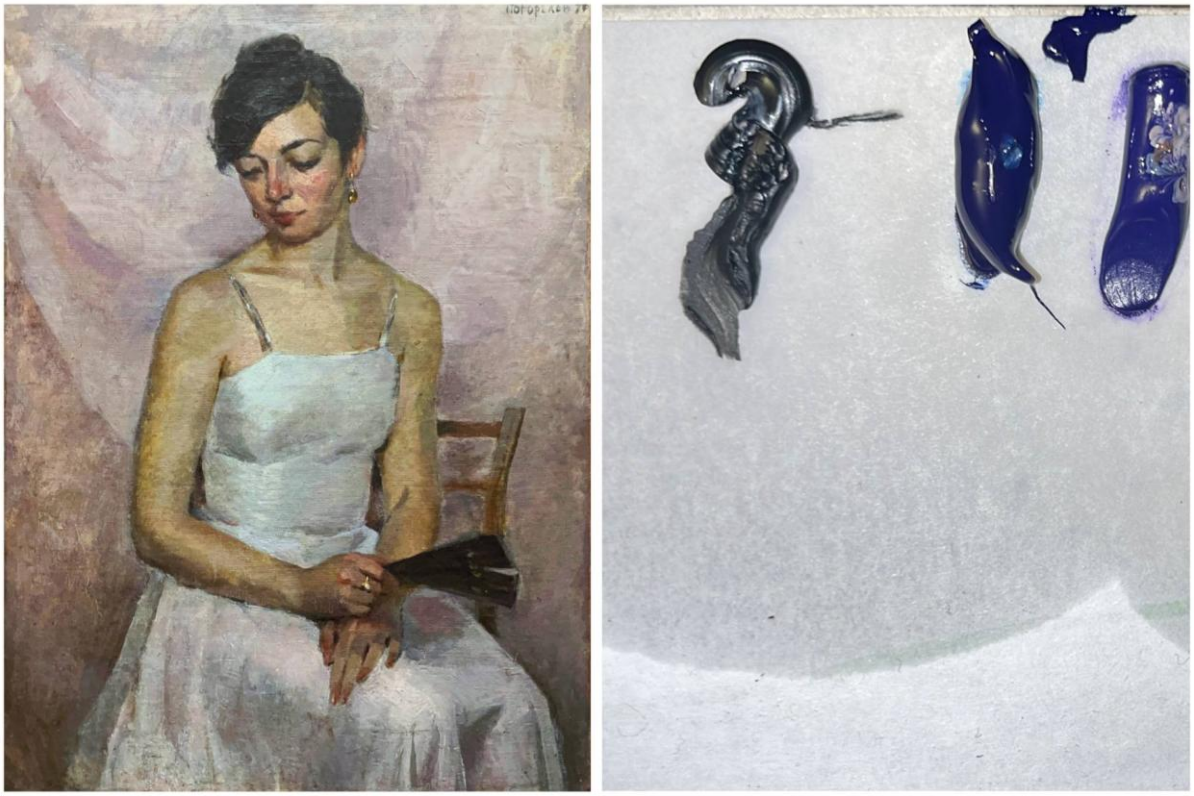
Іл.28. Поповнення втрат шару ґрунту



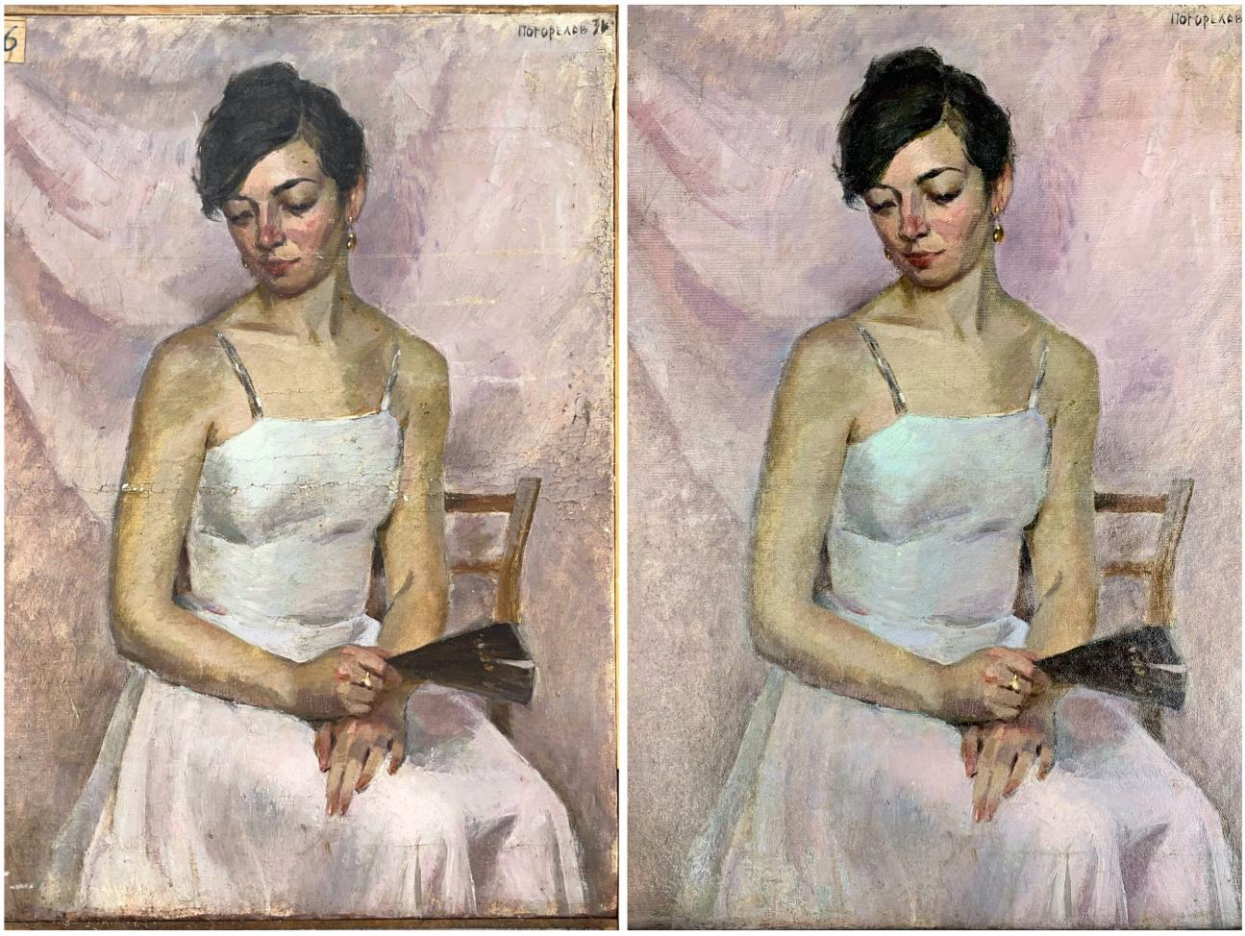


Іл.29. Процес покриття фарбового шару ізоляційним шаром лаку

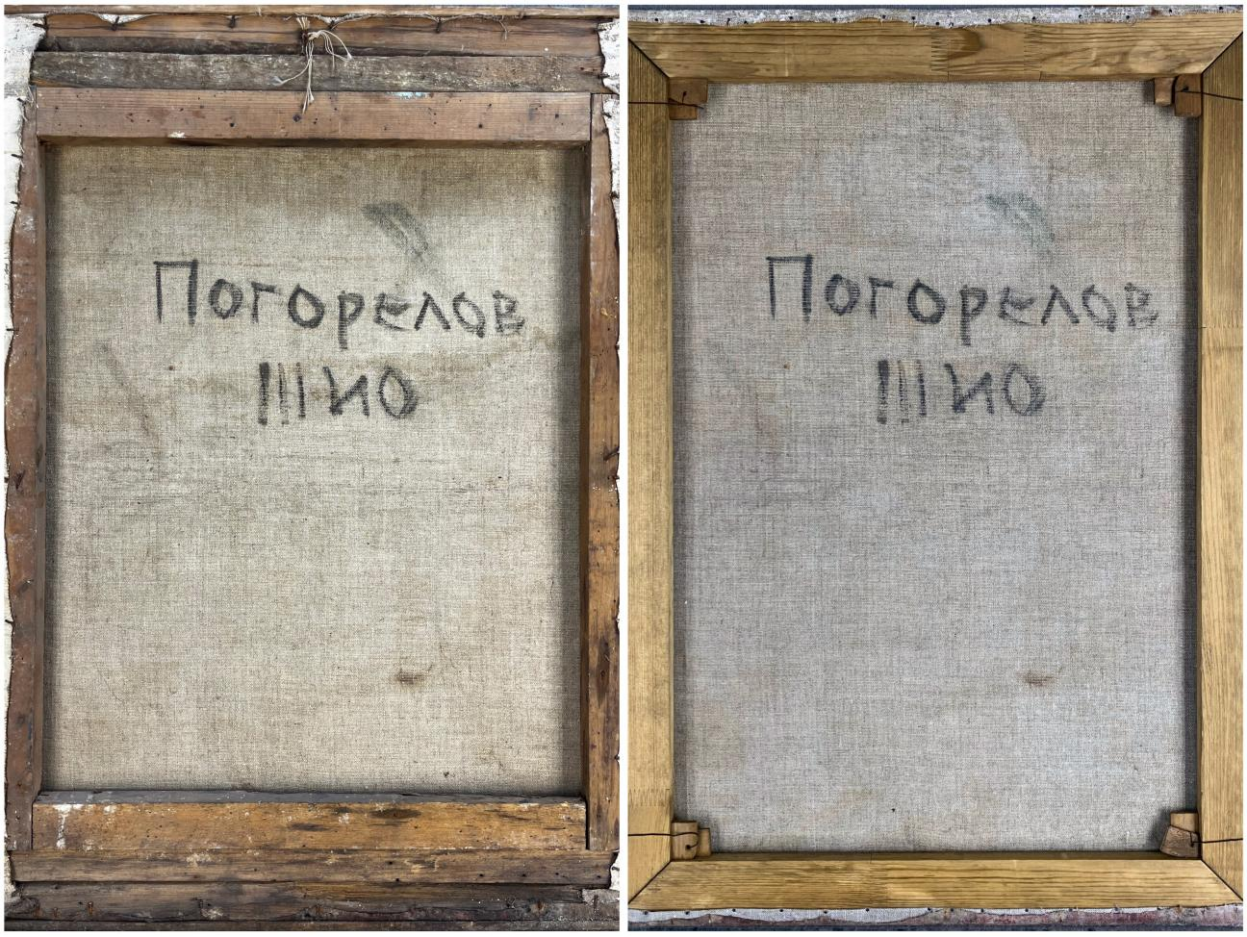




Іл.30. Реставраційні тонування



Іл.31. Загальне фото лицьової сторони «до» та «після» реставрації



Іл.32. Загальне фото тильної сторони «до» та «після» реставрації