

## ТЕХНОЛОГІЯ ВИДАЛЕННЯ ЩІЛЬНИХ ПОВЕРХНЕВИХ ЗАБРУДНЕНЬ У СУЧАСНІЙ РЕСТАВРАЦІЙНІЙ ПРАКТИЦІ

**Анотація.** У статті висвітлено основні методи та технології видалення щільних забруднень з поверхні фарбового шару картини; розглянуто причини, які призводять до виникнення поверхневих забруднень та їх вплив на живописне полотно; освітлено оптимальні рецептури розчинників для видалення нашарувань бруду з поверхні живопису та способи їх застосування. Результатом дослідження є сформований науково-методичний підхід до підбору реставраційних методів відновлення та збереження станкового живопису, вдосконалення основних технічних аспектів практичної реставрації. У публікації узагальнено основні вимоги до засвоєння теоретичного матеріалу та виконання практичних завдань з реставрації творів живопису, зокрема розчистки фарбового шару від поверхневих забруднень. Розглянуто новітні методи реставрації масляного живопису ХХ–ХХІ століття.

**Ключові слова:** реставрація, поверхневі забруднення, розчинники, емульсії, суміші, реставраційні матеріали, фарбовий шар.

## TECHNOLOGY OF REMOVAL OF DENSE SURFACE POLLUTION IN MODERN RESTORATION PRACTICE

**Summary.** The article covers methods and technologies of removing solid contaminants from the surface of the picture's oil painting layer; examined the causes that led to emergence of the surface contaminants and their effects on a canvas; described solvent formulations for removing dirt from the painting surface and methods for their application. The result of the research is a scientific and methodical approach to the selection of restoration's methods of conservation and preservation of easel painting, improvement of the main technical aspects of practical restoration. The publication summarized the basic requirements for the assimilation of theoretical material and the implementation of practical tasks for the restoration works of painting, in particular the removal of the paint layer from surface dirt. Moreover, the theoretical foundations of restoration of the museum's monuments and their practical application are considered. The basics of restoration are the subject of the course "Painting Restoration", which is teach bachelors from the second to fourth year and in the first year of master's degree. The article draws attention to the issues of theoretical and practical preparation of students for the historical development of restorations of their research, technology, methods and materials, which are use in practice for the removal of various surface pollutions. Main principles of the studying course "Restoration of Painting" - basic theoretical and practical skills, which include the formation of basic knowledge and practical skills in conservation, restoration works of painting and his own intervention in the material structure of art works, and maintenance of restoration documentation. The subject of study is the methodology of scientific restoration, practical skills of pre-restoration research and restoration of works of painting, methods of performing restoration processes in their logical sequence, methods of preparation and use of restoration materials. Tasks, providing students with the basics of practical skills of restoration of easel paintings; improving the ability of independent logical thinking in drawing up a program of restoration measures and their implementation.

**Keywords:** restoration, surface contamination, solvents, emulsions, mixtures, restoration materials, paint layer.

**Постановка проблеми.** Щороку суспільство виявляє зростаючу увагу до охорони та реставрації пам'яток, що становлять культурну спадщину. Реставрація, подібно до будь-якого іншого виду людської діяльності, не є незмінною системою принципів і методів, але має свій історичний розвиток. Методи реставрації принципово залежать від того, для чого зберігається і реставрується пам'ятка. Способи, техніка і рецептура матеріалів, зміцнення та відновлення старовинного живопису склалися століттями. З середини ХІХ століття в реставраційній практиці починають з'являтися все більш сучасні та ефективні методи збереження твору мистецтва [7, с. 47].

Технологічна історія реставрації другої половини ХХ століття увібрала емпіричний досвід першої половини ХХ століття і розвинула його на іншому рівні матеріальної культури, використовуючи швидко прогресуючі досягнення науки і техніки. Поряд з питаннями методології у цей

час одним з головних завдань реставрації стає вдосконалення найбільш ефективних реставраційних методик.

Пам'ятка мистецтва, що надходить на реставрацію, вимагає особливого підходу. Тому перед початком реставраційних робіт завжди проводиться дослідження, за допомогою яких визначають ступінь забруднення та пошкодження матеріалів, з яких предмет створений, розглядаються сліди попередніх реставраційних робіт. При цьому потрібно обійтися найменшим втручанням у матеріальну структуру твору та, за можливості, використати в процесі лабораторних досліджень неруйнівні методи.

Видалення щільних поверхневих забруднень, які не тільки заважають естетичному сприйняттю твору, але і псують дорогоцінний фарбовий шар, завжди досліджувалося в реставраційній практиці. Тому **актуальність даної науково-дослідницької статті** полягає у висвітленні

основних технологій видалення щільних поверхневих забруднень, вивченні методів, які застосовуються у сучасній реставраційній практиці, та виокремленні найоптимальніших серед них.

#### Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблема підбору технологій видалення щільних поверхневих забруднень часто з'являється у сучасній науковій реставрації. У свій час у 2016 році реставратор Г.С. Клокова класифікувала та упорядкувала основні оптимальні методи та практичні прийоми реставрації, зокрема і техніки розчистки фарбового шару [5].

Також у своїх працях О.О. Пастернак та Е.Ю. Іванова виклали теоретичні основи реставраційних методів, об'єднаних з системою практичних знань та навиків, необхідних реставратору при видаленні поверхневих забруднень [4].

Великий внесок у вирішення проблем реставрації творів мистецтва зробили дослідники Т.Р. Тимченко [13], Т.С. Федосеева, М.В. Фармаковський [14]. Основну увагу вони приділяли методикам мистецтвознавчих, техніко-технологічних та атрибуційних досліджень творів образотворчого і декоративно-ужиткового мистецтва, викладених здебільшого на науково-практичних конференціях та в окремих публікаціях. Дослідженнями проблем теорії та методології реставрації пам'яток займалися російські фахівці Л.О. Лелеков [8] та Ю.Г. Бобров [1], О.В. Яхонт [15], науково-технічному дослідженню творів мистецтва приділяв увагу Ю.І. Гренберг [3].

Отже, аналіз наукових досліджень цих фахівців показав, що професійна діяльність реставратора визначається не тільки його практичною майстерністю, але й рівнем теоретичної підготовки.

**Мета статті** – розглянути та висвітлити основні шляхи та технології усунення щільних поверхневих забруднень, вивченні новітніх методів, які застосовуються у сучасній реставраційній практиці.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Під поверхневими забрудненнями слід розуміти тільки ті нашарування, які утворилися поверх лаку, що покриває живопис. До них відноситься пил, що завжди знаходиться в повітрі, навколо картини. Він містить найдрібніші піщинки ґрунту й інші частинки неорганічного та органічного походження, що заносяться на ногах відвідувачів, потрапляють крізь щілини вікон, дверей і вентиляційні канали. Крім пилу при недосконалих системах опалення в музеях часто з'являється кіптява, яка потрапляє ззовні, від автомобільних викидів.

Під терміном «видалення поверхневого забруднення» розуміють видалення забруднення, яке накопичується з плином часу на поверхні лакової плівки, що захищає фарбовий шар від безпосереднього зіткнення із забрудненим повітрям, під дією розчинників [9, с. 34].

Забруднення поверхні живопису є небезпечним для збереження картини, і тому видалення цього забруднення є обов'язковим реставраційним процесом. Загальний принцип реставрації – видаляти все, що спотворює сприйняття першотвору, також диктує необхідність видалення поверхневого бруду.

Підхід до видалення забруднення може бути однаковий лише у тих випадках, коли бруд знахо-

диться на картині з давно завершеним процесом стабілізації фарбового шару і покривного лаку. Чим молодший твір живопису, тим важче знайти безпечний прийом видалення забруднення.

Виділимо загальні етапи роботи над видаленням забруднень з поверхні живопису:

- 1) вивчення особливостей живописної фактури та її забруднення;
- 2) підбір сумішей для видалення забруднення;
- 3) вибір прийомів видалення забруднення;
- 4) виконання низки пробних розчисток на декількох ділянках картини;
- 5) робота відповідно до обраної методики на поверхні всієї картини або на її окремих ділянках;
- 6) постійне зіставлення виду розкритої ділянки з враженням від картини в цілому.

Вибір тієї чи іншої методики залежатиме від кількох факторів: стану збереженості, віку, технологічних особливостей живопису та характеру забруднень.

Пришвидшення темпів науково-технічного розвитку у ХХІ столітті пришвидшило й темпи віднайдення нових засобів видалення щільних забруднень з поверхні фарбового шару. Серед нових засобів очищення поверхні – лазер. Хімічні речовини, якими користувалися роками, підходять не для кожного твору. В нагоді і став лазерний пристрій, створений у Флорентійському інституті фізики. Опромінювання лазерним імпульсом низької напруги ведуть спеціальним пристроєм, що створює над поверхнею твору хмарку так званої слабкої плазми, яка і випалює бруд.

Також у сучасній реставрації для видалення забруднення з поверхні лакової плівки застосовують різні емульсії та розчини. При підборі найбільш ефективної комбінації треба мати на увазі, що при збільшенні процентного вмісту спирту у складі емульсії або розчину їх розчинна здатність значно підвищується, через що може виникнути небезпека видалення верхнього шару лаку разом із забрудненням. Тому додавати спирт у розчинні консистенції слід дуже обережно [6, с. 72].

Підбір розчинника проводиться у кожному окремому випадку дослідним шляхом. Першу пробу видалення забруднення слід робити через мікроскоп на невеликій ділянці живопису, бажано на фарбі світлого тону. Розчинником змочують ватний тампон, віджимають та протирають намічену ділянку. Якщо тампон залишається чистим, це означає, що дана суміш не розчиняє забруднення і її потрібно замінити. Коли ж тампон набуває жовтуватого відтінку, це ознака того, що розчин занадто міцний і разом з брудом видаляє захисний шар лаку. Підібравши найбільш ефективний склад розчинника, переходять до видалення забруднення на всій площині картини [14, с. 75].

Основне завдання при підборі розчинників полягає в тому, щоб обрана суміш давала можливість шару бруду набрякнути по всій його товщині, тільки тоді розчин буде легко видалятися з рельєфних частин фактури.

Для сумішей потрібно перш за все перевірити, як дане забруднення реагує на дію дистильованої води. Важливо також встановити, гладкою чи пористою є структура фарб, якими виконано твір. Картини з рихлою пористою поверхнею не можна чистити тампонами, оскільки в'язиво

з фарб може повністю проникнути в основу і пігменти, які містяться у фарбі, розчиняться в воді. У цьому випадку застосовують валики, скручені з вати, або фільтрувальний папір. Також рихлу поверхню живопису, що втратила зв'язуюче, можна перед видаленням забруднення наситити синтетичним клеєм або лаком, тоді фарба перестане розчинятися водою і можна виконувати розчистку поверхні.

Найпоширенішою помилкою реставраторів є додавання у воду активних органічних розчинників відразу після того, як поверхню забрудненої картини було протерто змоченим тампоном. Інколи достатньо збільшити час впливу води, викликавши поступове набухання прошарку бруду. Також можна використати компрес зі змоченої у гарячій воді і добре віджатої фланелі перед використанням тампону.

Додавати розчинники у воду слід у малій концентрації: краплями, мілілітрами, щоразу перевіряючи ефективність їх впливу на вибраній ділянці.

Поряд з емульсіями «вода-спирт-пінен» у деяких випадках використовують розчини гідрату окису амонію  $\text{NH}_4\text{OH}$ , нашатирний спирт з додаванням кількох крапель лляної олії. Слаболужний розчин гідрату окису амонію добре видаляє жирну кіптяву і сажу. Також у реставраційній практиці широко використовують дитяче мило. Однак лужність дитячого мила – величина не постійна, вона коливається від рН 8 до рН 10 і має тенденцію до подальшого підвищення. Тому, готуючи розчин дитячого мила для видалення забруднення, застосовуючи 2% розчин, необхідно перевірити його рН і не допустити рН більше 8.

Якщо бруд налиплий на поверхню твору і являє собою монолітний шар, таке забруднення називається ущільненим. Це відбувається у тому випадку, коли до пилу, який міститься у повітрі, додаються інші компоненти: кіптява, жирні смоли. Його видалення виконується з ретельним підбором розчинників. При цьому можливі значні розходження у підході до старих картин і «молодих» (менше 100 років), особливо тих, які не мають покривного шару (що є складовим для живопису ХХ – початку ХХІ ст.). У більш пізніх творах процес проникнення частинок пилу відбувається одночасно із затвердінням (полімеризацією) фарбового шару. Тому іноді повністю видалити з них забруднення не можливо.

Окрему проблему становить забруднення, що в'їлося у заглиблення фактури живопису чи текстури полотняної основи. Якщо вік і стан збереженості дозволяють, можна використовувати компреси з води, бичачої жовчі, жовтка й етилового спирту у співвідношенні (1:1:1:0,1), експозиція 5–25 хв. Бруд на ділянці компресу після його зняття розрихлюється щетинним пензлем, змоченим у цю ж суміш, залишки з поверхні видаляються сухою ватою. Після даного етапу ділянку промивається вологим тампоном з дистильованою водою і насухо протирається. Додатково по завершенні процедури доводиться видалити бруд із заглиблень скальпелем чи голкою, однак після компресу він знімається без шкоди для поверхні.

Ділянки, які оброблені даним методом, полегшують дію іншим розчинникам, що використовуватимуться. Тому цей метод вважають ката-

лизатором для подальших заходів (потоншення лакового покриття тощо).

Забруднення, складовою яких є екскременти комах, також негативно впливають на поверхню фарбового шару і є окремою проблемою в реставраційній практиці, оскільки лужне або кислотне середовище, що під їх поверхнею, нерідко повністю знищує фарбу, «виїдаючи» її навіть з частиною ґрунту. Якщо процес деструкції під точкою екскременту розпочався недавно, цю пляму можна видалити розчинником. Одна з рецептур: 3% розчин диметилформаміду у дистильованій воді. Метод застосування: нанести пензлем незначну кількість суміші, точково, на визначений дослідним шляхом час експозиції, залишки видалити скальпелем.

Варто зазначити, що до видалення забруднень з поверхні живопису приступають тільки після закінчення всіх технічних процесів: зміцнення фарбового шару, дублювання, підведення реставраційного ґрунту тощо.

При виборі найбільш ефективних сумішей потрібно правильно підібрати і технічні матеріали. Поряд з ватними тампонами також застосовують, щетинні пензлі та хірургічні скальпелі. На гладкій поверхні живопису достатньо використати тампон, але на живописі з яскраво вираженою фактурою мазка, що був утворений авторським пензлем чи зернистістю полотна, складовою якого є переплетіння ниток, ефективніше використати скальпель чи пензель, тому що тампон знімає бруд тільки з випуклих частин фактури фарбового шару, не видаляючи його з заглиблень. Тоді робота виконується щетинним пензлем, залишки розчинника видаляються ватою, а щоб її волокна не чіплялися за нерівності мазка, вату обгортають марлею. Окремі точкові скупчення бруду та екскременти комах видаляють вістрям скальпеля.

Варто зазначити, що іноді потрібно відмовитися від видалення поверхневих забруднень, так як їх неможливо виконати, не пошкодивши живопис.

Різноманітні реставраційні операції, які проводяться з твором живопису, можуть нести велику загрозу збереженню його культурних цінностей у тому випадку, коли вони проводяться неправильно і без належної якості. Будь-яке навіть незначне втручання в матеріальну структуру твору з метою консервації або реставрації приносить щось нове в його вигляд. На кожній дії реставратора лежить тягар відповідальності за збереження автентичності твору не тільки перед минулим, а й перед майбутнім.

Тому важливо не лише досконало володіти технічними прийомами зміцнення матеріальної складової пам'ятки мистецтва та розкривати авторський задум від пізніших записів, але й чітко визначити дії і проаналізувати їх можливі наслідки. Реставратор постійно опиняється перед вибором між історичними та естетичними цінностями твору.

**Висновки.** Усунення щільних поверхневих забруднень з поверхні живопису є невід'ємною складовою реставраційного етапу розкриття. Засвоєння теоретичних основ наукової реставрації та застосування їх на практиці є важливим підґрунтям для опанування реставраційних методів і технологій з усунення поверхневих забруднень, оскільки на-



шарування бруду на поверхні живопису несуть загрозу твору та спотворюють його сприйняття.

Історія реставрації другої половини ХХ століття наочно демонструє тісний зв'язок теоретичної, методологічної та технологічної областей історії реставрації. Технологічна історія реставрації другої половини ХХ століття увібрала емпіричний досвід першої половини ХХ століття і розвинула його на іншому рівні матеріальної

культури, використовуючи швидкопрогресуючі досягнення науки і техніки. Поряд з питаннями методології у цей час одним з головних завдань реставрації стає вдосконалення реставраційних методик, що яскраво видно на прикладі розчищених робіт від щільних поверхневих забруднень. Але головним досягненням можна вважати те, що нові методики дозволили мінімізувати реставраційний вплив на твір мистецтва.

## Список літератури:

1. Бобров Ю.Г. Теория реставрации памятников искусства: закономерности и противоречия. Санкт-Петербург, 1997.
2. Библиотека реставратора. URL: <http://art-con.ru/libraries>
3. Гренберг Ю.И. Научно-техническое исследование произведений искусства. Москва, 1968. (Сообщение ВЦНИЛКР ; т. 21).
4. Иванова Е.Ю., Постернак О.П. Техника реставрации станковой масляной живописи. Москва: Индрик, 2005. 136 с.
5. Клокова Г.С. Реставрация произведений станковой темперной живописи : учебное пособие для высших учебных заведений / Православ. Свято-Тихон. гуманитар. ун-т, Фак. церков. художеств, Каф. реставрации ; [Г.С. Клокова и др. ; науч. ред.: художник-реставратор Г.С. Клокова]. Москва : Изд-во ПСТГУ, 2012.
6. Кудрявцев Е.В. Техника реставрации картин. Москва : В. Шевчук, 2002. 252 с.
7. Лебединцев П.Г. Возобновление Киево-Софийского собора в 1843-1853 гг. Київ, 1979. 107 с.
8. Лелеков Л.А. Проблемы теории и методологии реставрации. *Реставрация памятников истории и культуры*: Информ. обз. Вып. 2. Москва : Изд-во. ГБЛ, 1986. 40 с.
9. Полонська-Василенко Н.Д. Українська академія наук: Нарис історії. Київ, 1993. Ч. 2. 175 с.
10. Реставрация станковой масляной живописи. URL: <http://art-con.ru/node/98>
11. Реставрація (мистецтво). URL: [http://uk.wikipedia.org/wiki/Реставрація\\_\(мистецтво\)](http://uk.wikipedia.org/wiki/Реставрація_(мистецтво))
12. Социальный специализированный интернет-ресурс содействия в сфере сохранения, консервации и реставрации материальных памятников культуры. URL: <http://art-con.ru>
13. Тимченко Т.Р. Київська школа реставрації станкового малярства (1920-1930) / Пам'ятки України. Київ, 2001. Ч. 4.
14. Федосеева Т.С. Материалы для реставрации живописи и предметов прикладного искусства. Москва, 1999.
15. Яхонт О.В. Проблемы научной реставрации и состояние реставрационной отрасли. *Проблемы збереження, консервації, реставрації та експертизи музейних пам'яток* : тези доп. 3 міжнар. наук.-практ. конф. (22-24 травня). Київ, 2001.

## References:

1. Bobrov, Yu.G. (1997). *Teoriya restavratsii pamyatnikov iskusstva: zakonovernosti i protivorechiya* [The theory of restoration of monuments of art: regularities and contradictions]. St. Petersburg.
2. Library of the restorer. URL: <http://art-con.ru/libraries>
3. Grenberg, Yu.I. (1968). *Nauchno-tehnicheskoe issledovanie proizvedeniy iskusstva* [Scientific and technical study of works of art. Moscow]. VTSNILKR Communication. Vol. 21.
4. Ivanova, E.Yu., & Posternak, O.P. (2005). *Tehnika restavratsii stankovoy maslyanoy zhivopisi* [The technique of restoration of easel oil painting]. Moscow: Indrik, p. 136.
5. Klokov, G.S. (2012). *Restavratsiya proizvedeniy stankovoy tempornoy zhivopisi : uchebnoe posobie dlya vysshih uchebnykh zavedeniy* [Restoration of works of easel painting: a textbook for higher educational institutions] . Orthodox. St. Tikhon. humanite. Univ., Fac. of the church. of Arts, Caf. restoration [G.S. Klokov et al.; scientific editor: restorer GS Klokov]. Moscow: PSTU Publishing House.
6. Kudryavtsev, E.V. (2002). *Tehnika restavratsii kartin* [The technique of painting restoration]. Moscow: V. Shevchuk, p. 252.
7. Lebedintsev, P.G. (1979). *Vozobnovlenie Kievo-Sofiyskogo sobora* [The reopening of the Kiev-Sofia Cathedral in 1843-1853]. Kyiv, p. 107.
8. Lelekov, L.A. (1986). *Problemyi teorii i metodologii restavratsii / Restavratsiya pamyatnikov istorii i kulturyi* [Problems of the theory and methodology of restoration]. Restoration of monuments of history and culture: Inform. ed. Issue no. 2. Moscow: Publisher. GBL, p. 40.
9. Polonska-Vasilenko, N.D. (1993). *Ukrainian Academy of Sciences: Essay on history. Kiev. Part 2, p. 175.*
10. Restoration of easel oil painting. URL: <http://art-con.ru/node/98>
11. Restoration (art). URL [http://en.wikipedia.org/wiki/Restoration\\_\(Art\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Restoration_(Art))
12. Social specialized Internet resource of assistance in the field of preservation, conservation and restoration of material monuments of culture. URL: <http://art-con.ru>
13. Timchenko, T.R. (2001). *Kiyivska shkola restavratsiyi stankovogo malyarstva (1920-1930)* [Kiev School of Painting Restoration (1920-1930)] Monuments of Ukraine. Kiev. Part 4.
14. Fedoseeva, T.S. (1999). *Materialy dlya restavratsii zhivopisi i predmetov prikladnogo iskusstva* [Materials for the restoration of painting and objects of applied art]. Moscow.
15. Yakhont, O.V. (2001). *Problemyi nauchnoy restavratsii i sostoyanie restavratsionnoy otrasli* [Problems of scientific restoration and the state of the restoration industry]. Problems of preservation, preservation, restoration and examination of museum monuments: abstracts of additional. 3 international. Research Practice conf. (May 22-24). Kyiv.