

Глобальна, 6

ДЕРЖБУД УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ СПЕЦІАЛЬНИЙ
НАУКОВО-РЕСТАВРАЦІЙНИЙ
ІНСТИТУТ
«УКРЗАХІДПРОЕКТРЕСТАВРАЦІЯ»

~~Будинок "Управління~~
~~пожежної охорони"~~
~~у м. Львові~~

Львів 1994 р.



Управління
охорони
історичного
середовища

Center for the Protection
of the Historical Environment

УКРАЇНСЬКИЙ СПЕЦІАЛЬНИЙ НАУКОВО-РЕСТАВРАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ
«УКРЗАХІДПРОЕКТРЕСТАВРАЦІЯ»

Будинок "Управління пожежної охорони"
у м. Львові

Том I Книга I випуск I
Шифр 94-105



Управління
охорони
історичного
середовища



Центр міської історії
Center for Urban History

Директор
Головний архітектор проєктів
Начальник майстерні



Могитич І.Р.
Рочняк О.Б.

Львів 19 р.

Замовник: Управління охорони пам'яток архітектури

Стадія: Науково-дослідні роботи

Авторський колектив та відповідальні виконавці

Прізвище, ім'я, по батькові : Посада : Ступінь участі в розробці

Осипчук Т.Й.

інженер

автор, виконавець

Цицхевич І.С.

-"-

-"-

Зав.тех.лабор.



Рочняк О.Є.



Управління
охорони
історичного
середовища



Центр міської історії
Center for Urban History

Склад документації тому

	стор.
Титульний аркуш	1
Склад авторського колективу	2
I. Склад документації тому	3
2. Попереднє обстеження стану будинку і натурне дослідження стану будівельних матеріалів	4
3. Результати хімічного дослідження будівельних розчинів	6
4. Мікроскопічне дослідження будівельних матеріалів	7
5. Стратиграфічний аналіз	9
6. Висновки з лабораторних досліджень	10
7. Технологічна схема реставрації будинку	11
8. Технологічна схема № 1 Заходи по усуненню пошкоджень біологічного характеру	14
9. Технологічна схема № 2 Рекомендації по очистці, антисептуванню та доповненню кам'яних елементів споруди	15
10. Технологічна схема № 3 Рекомендації по очистці, керамічних плит від синтетичної фарби	17



Управління
охорони
історичного
середовища



Центр міської історії
Center for Urban History



Технологічне обстеження фасадів було проведено інженерами технологічної лабораторії в липні 1994 р. Під час обстеження відібрано зразки будівельних матеріалів для лабораторних досліджень.

Будинок триповерховий цегляний, не отинькований, з оздоблювальними елементами з кераміки, натурального каменю і металу.

2. Натуральне дослідження стану матеріалів

Цоколь будинку кам'яний, пофарбований на чорно. Втрат матеріалу сам камінь немає, але є втрати оздоблювальної керамічної цегли на межі цоколю і стіни. Втрати в основному полягають у вищербленні і розшаруванні верхньої частини цегли.

На рівні I го поверху на південно-західному/головному/ пряслі фасаду портик оздоблений 4-ма кам'яними колонами. Камінь в окремих місцях покритий цементною затиркою і має сліди багатшарових пофарбувань. Склепіння портику на час обстеження в деякій мірі, розчищення: по тиньку нанесений шар вапняної побілки, але в куті із західної сторони видно сліди замокання, тріщини і біопшкодження. Завершують портик декоративні, вкриті біонаростами цегляні зубці, які досить забруднені і мають незначні втрати матеріалу у вигляді надщерблень.

Підвіконники і карнізи фасаду на всіх поверхах викладені із спеціально оздоблювальних керамічних плиток, а також мають пошкодження у вигляді надщерблень і пофарбовані темно-червоною олійною фарбою. Варто відмітити, що деякі з них замінені новими сучасними з іншого матеріалу.

Оздоблює головний фасад кам'яна скульптура "Водолія", яка сильно забруднена чорною кіптявою і біонаростами

Значна площа південного фасаду будинку покрита виноградом. Стан фасаду в основному задовільний.

Західний фасад будинку має значні втрати цегляної кладки, керамічного декору/під вікном III-го поверху/. В різних місцях по фасаді спостерігаються тріщини в кладці, цементні доповнення. На даху будинку має місце кустиста рослинність

Фасад зі сторони в.Кривоноса перебуває у задовільному стані.

На дворовому фасаді будинку виявлено тріщину в кладці між I-им і II-м поверхами західного крила. В окремих місцях мають місце втрати матеріалу карнидів, підвіконників, цегляної кладки.



Управління
охорони
історичного
середовища



Центр міської історії
Center for Urban History

Результати хімічного аналізу будівельних розчинів

Таблиця № _____

№: №	Місце відбору	вид	% вміст	% співвідно-
пп: проби	проби	розчи-	в "якуче: наповню-	шення в "яку-
:	:	ну	вач	че/наповнювач

1. П/І/-4	Портик	кладковий		
	/Головний фасад/	р-н	46,73	53,27
				I: I, 14
2. П/І/-12	Західний	"-	49,89	50,11
	фасад			I: I. 00
3. П/І/-14	Дверовий	"-	48,80	51,20
	фасад			I: I, 05
4. П/І/-10	Склепіння портику тиньк	склепін	25,99	74,01
				I: 2, 85



Управління
охорони
історичного
середовища



Центр міської історії
Center for Urban History

4.Результати мікроскопічних досліджень

Таблиця 2

№: № : Вид : Місце відбору проби: Результати досліджень		
І: 2 : 3 : 4 : 5		
1.П/І/-І камінь Колона портика /зліва від входу/	Натуральний камінь, пісковик. Зразок міцний, вохристого кольору з вмістом глини, вугілля, слюди	
2.П/І/-2 -" Колона портика /справа від входу/	Проба аналогічна до П/І/-І	
3.П/І/-3 цегла Головний фасад	Зразок світло-вохристого кольору. Складники: вапно, дрібний кварцовий пісок, червона глина, домішки вугілля	
4.П/І/-4 кладковий розчин -"	Зразок світло-сірого кольору, середньої міцності. Структура рихла, пориста. В'язуче вапно наповнювач - пісок, кварцовий прозорий, середніх і великих розмірів; мелене вугілля; червона глина в невеликій кількості	
5.П/І/-7 цегла Підвіконник фасаду з вул.Кривоноса	Червона цегла високої міцності. На червоному тлі білі прожилки. Невелика домішка вугілля	
6.П/І/-8 -" Фасад зі сторони вул.Кривоноса	Зразок міцний червоного кольору із включеннями крупних піскових зерен, невеликої кількості гіпсу і вугілля	
7.П/І/-9 камінь Герб на портику /штучний/головного фасаду	Зразок сірого кольору, міцний, структура щільна. А В'язуче: вапно, гіпс, незначна кількість білого цементу. Наповнювач: пісок різних розмірів/від крупного до дрібного/ - невелика кількість меленого вугілля - цем'янка	
8.П/І/-10 тиньк склепіння портику	Зразок середньої міцності, структура щільна В'язуче: вапно, глина наповнювач: кварцовий пісок середніх розмірів - вугілля мелене - цем'янка/незначна кількість/	

I : 2 : 3 : 4 : 5

9.

П/І/-ІІ

камінь

скульптура
"водолія"

матеріал сірого
кольору, середньої
міцності
В"якуче: вапно,
глина
наповнювач: пісок
кварцовий, середньо
і дрібно-зернистий
- вугілля
- влуда
- зелені зерна
глауконіту



Управління
охорони
історичного
середовища



Центр міської історії
Center for Urban History



5. Результати стратиграфічного дослідження

Таблиця 3

№№: пп:проби	№	Місце від: бору про- би	Вид розчину	Результати дослідження
1:	2	3	4	5
17	П/І/-І	Колона портика /зліва від входу	камінь	По каменю: - І мм цементної затирки - білий вапняний ґрунт - червоне вапняне пофарбування/№ І07/
2.	П/І/-2	Колона портика /справа від входу/	-"	По каменю: - цементна затирка - білий вапняний ґрунт - червоне вапняне пофарбування/ №І07/ - цементна затирка
3.	П/І/-3	Головний фасад цегла		Поверхня цегли вкрита захисною клейо- вою плівкою, яка зверху сильно забруд- нена
4.	П/І/-5	Головний фасад, решітка портика		По металу: - зелене олійне пофарбування - сіре олійне пофарбування - світло-сіра олійна фарба
5.	П/І/-6	Решітка входних дверей		По металу: - суриковий ґрунт - кілька шарів чорної олійної фарби
6.	П/І/-7	Підвіконник з фасаду з вул. Кривоноса	цегла	По цеглі олійне пофарбування темно-бурого кольору
7.	П/І/-8	Фасад зі сторо- ни вул.Криво- носа	-"	Поверхня цегли сильно забруднена, бруд надає чорного кольору
8.	П/І/-І0	Склепіння пор- тику	тиньк	По тиньку: - білий вапняний ґрунт - світло-голубе вапняне пофарбування /з незначною домішкою клейового/№25 - вапняне покриття білого кольору - клейове вохристе пофарбування з вмістом піску № 79 - товстий шар вапняного ґрунту - вапняне пофарбування голубого кольору № 25



6. Висновки з лабораторних досліджень

За допомогою мікроскопічних досліджень було виявлено структуру усіх будівельних матеріалів, які застосовувались при будівництві будинку.

Застосовувалась цегла трьох видів: червона для кладки, біла-вохриста кладкова цегла та спеціальна цегла - плити для викладення підвіконників і карнизів. Усі вони різного складу і властивостей.

Для виготовлення колон, що оздоблюють портик головного фасаду був використаний натуральний камінь-пісковик.

При будівництві в якості кладкового розчину було використано вапняно-пісковий розчин з домішкою меленого вугілля і червоної глини.

При дослідженні проби з герба головного фасаду виявлено будівельний розчин на основі вапна, гіпсу і невеликої кількості білого цементу, а також присутність піску, меленого вугілля та цем'янки.

Склепіння портику отиньковане вапняно-пісковим розчином з додачею меленого вугілля та цем'янки.

Скульптура на завершенні головного фасаду будинку виготовлена з міцного сірого каменю із вмістом вапна, глини, кварцового піску, вугілля, невеликої кількості слюди і зерен глауконіту.

Стратиграфічні дослідження виявили цілу низку фарбових нашарувань на колонах портику/табл.3, п.1,2/, серед яких мають місце і цементні затирки, які особливо негативно впливають на збереження природнього каменю.

Розкриті нашарування кольорів на металевих елементах фасадів /табл.3, п.4,5/.

Олійне пофарбування кераміки підвіконників та карнизів, створюючи повітряно-непроникну плівку, нищівно впливають на будівельний матеріал.

Розкрито також нашарування пофарбувань на склепінні портика, про що детально описано в табл.3, п.8



7. Технологічна схема реставрації будинку

7.1.6 Усунути куцисту рослинність з даху будинку і прилеглу до південного фасаду, провести при цьому біоцидні заходи згідно технологічної схеми № I /подано нижче/

7.2. Склепіння портику розчистити від деструктивних шарів тиньку і пофарбувань до здорової основи, використовувачи дерев"яні лопатки і шпателі. В місці замокання /біля водостоку/ зняти тиньк до кладки. Ділянку замокання після очищення добре просушити паяльною лампою і обробити біоцидним розчином складу:

формалін - 2 %
Уайт спирт - 34 %
сірчано-кисла мідь - 4 %

7.3. Здійснити очистку фасадів /помити/ аналогічно до очистки кам"яних елементів будинку. "Технологічна схема № 2", п.2,3

7.4. Заін"ектувати тріщини в кладці розчином наступного складу /в частинах по масі/:

вапно-тісто/не нижче II сорту/	- I
пісок кварцовий середніх розмірів	- 2
глина	- 0.2
мелене вугілля	- 0.2
вода	- до робочої густини

7.5. Втрачені керамічні елементи декору замінити аналогічними новими.

7.6. Частково зруйновані декоративні цеглини/біля цоколя, підвіконники/ розчином складу /в частинах по масі/

вапно-тісто 50 % вологості, не нижче 2-го сорту ГОСТ 9179-77	- I
червоний портландцемент ГОСТ 15-825-80	- 0.03-0.05
цеглина мука	- 2-3
вода	- до робочої густини



Примітка: за допомогою цегляної муки довести колір розчину до кольору матеріалу, який доповнюється. При доповненню підвіконників, необхідно попередньо очистити їх від олійного пофарбування. Техн. схема № 3

При високій степені зруйнованості цегляні елементи необхідно замінити на подібні. Використовуючи розчин складу, який подано в п. 7.4.

7.7. Склепіння портику доповнити в місцях втрати тиньку розчином наступного складу/в частинах по масі/:

вапно-тісто не нижче II сорту	- I
пісок кварцовий середніх розм.	- 2,5
глина	- 0.2
вугілля мелене	- 0.2
вода	- до робочої густини

7.8. Провести вапняне пофарбування склепіння портику по отинькованій поверхні.

7.9. Здійснити роботи по очистці антисептуванню та доповненню кам'яних елементів по схемі № 2

7.10. Металеве оздоблення на фасаді розчистити і провести його опорядження у наступній послідовності:

- розчистити від нашарувань попередніх фар пофарбувань настою наступного складу:

вапно-тісто	- I
крейда	- I
сода каустична 20 %	- на - до робочої густини

Каустичну соду розводять у гарячій ф воді /на 10 ч/с води - 2 кг соди/, крейду змішують з вапняним піском, перемішуючи додають розчин соди до утворення пасти.

Пасту наносять шаром 3-5 мм і залишають на 0.5-1,5 годин.
Після цього пасту разом з фарбою знімають сталевим шпателем.
При необхідності операцію повторюють. Розчищену поверхню про-
мивають водою, 2-3%-ним розчином оцтової кислоти, а потім
ще раз водою і витирають на сухо.

- після розчистки метал огрунтувати грунтом марки Е-ВА-0112/ТУ
6-10-1234-79/. При відсутності останньої ГФ-021/ГОСТ 25129-82/
і покрити два ³рази чорним пековим лаком з додатком графіту
до 30 %.

7.11. Всю поверхню фасадів покрити 3-5%-ним водним розчином
ГКЗС-10, ГКЗС-11, які виробляються на ВО "Хлорвініл" м.Калуш,
і в. Франківська обл.

Обробку проводити ^{при t°} не нижче 10°C в суху погоду. Розчин
наносити пульверизатором або пензлем 2 рази. Кожен шар просушу-
вати 48 годин. Робочий розчин виготовляти безпосередньо перед
проведенням роботи в кількості, що не перевищує 2 4-годинну
потребу.



Управління
охорони
історичного
середовища



Центр міської історії
Center for Urban History



8. Технологічна схема № I

Заходи по усуненню пошкоджень біологічного характеру

8.1. Рекомендації по усуненню ділянок на фасадах будівлі покритих біонаростами.

Місця, покриті біонаростами/склепіння портику головного фасаду, скульптура "Водолія", цегляне завершення портику/ очистити сумішшю складу:

аміак водний 25%-ний	- 0.5 л
бензол/кселол, попуол/	- 0.5 л
пральний порошок	- 2 ст. ложки
- вода	- 10 л
витрата суміші	- 10 л на 2-3 м ² поверхні.

Перед початком роботи суміш добре вимішати. Поверхню, яка вимагає обробки, рівномірно змочити за допомогою щіток. Через 10-15 хвилин біонарости зняти синтетичною м'якою щіткою, постійно змочувати її свіжим розчином. Після цього цілу очищену поверхню добре промити водою. Якщо після промивання на поверхню не залишиться слідів біонаростів, то можна проводити антисептичну обробку. Якщо біонарости залишились, то очищення слід провести повторно.

Антисептичну обробку здійснити розчином складу:

хлорамін Б	- 200 г
вода	- 10 л
витрата розчину	- 0.25 л на 1 кв.м поверхні.

8.2. Рекомендації по усуненню кустистої рослинності.

Ліквідувати кустисту рослинність з даху будинку і прилеглу до південного фасаду/дикий виноград/.

Залишки коренів залити емульсією складу:

ДНОК	- 300 г
Дизельна або мінеральна олія	- 1500 г
вода	- 100 л

або оприскати ділянки, де була кушова рослинність продуктом 225-14 - трибутилооксидом/ТУ 6-02-4-30-83/

9. Технологічна схема № 2



Управління
охорони
історичного
середовища



Рекомендації по очистці, антисептуванню та доповненню кам"яних елементів споруди

9.1. Провести очистку каменю від цементних доповнень та реконструкованих шарів/колони портика/ за допомогою м"яких щіток, пензлів та дерев"яних шпательів.

9.2. Сильно забруднену поверхню каменю, а також біонарости очистити препаратом "катамін АБ" /четвертична сіль амонію, ТУ 6-01-816-75/

Цей препарат являється одночасно активним антисептиком.

Рецепт приготування миючого засобу:

10 л кип"яченої води

230 г "катаміну АБ/при необхідності можна замінити пральним порошком/

9.3. Очистку кам"яних деталей миючим розчином проводити в наступній послідовності:

- змочити поверхню каменю водою;
- нанести робочий розчин на поверхню та всі заглибини і за допомогою м"якого пензля добре збити до утворення інтенсивної піни;
- легко протерти поверхню каменю за допомогою того ж пензля, а в заглибинах і тріщинах за допомогою дерев"яних скалок;
- через 2-3 год. миючий препарат разом з брудом зняти за допомогою щіток і води

Примітка: Для промивки воду подають шлангом, якщо промивку суміщати з ручною очисткою щітками, то хороший зовнішній вигляд камінь може зберігати достатньо довгий час.

Промивка водою є найбільш ефективний метод очистки, якщо її застосовувати не рідше 1 разу в рік.



9.4. Провести доповнення втрат каменю та ін'єктування тріщин розчинами складу:

/ в частинах по масі/

а/колони портику:

вапно-тісто 50%ї- вологості високої жирності	- I
портландцемент білий ГОСТ 965-78	- 0.05
глина	- 0.2
клей ПВА або пластифікатор -10 % від к-сті цементу	
кам'яна мука з каменю пісковика подібного виду	- 2
мелене вугілля	- 0.1
вода	- до робочої густини

б/скульптура "Водолія"

вапно-тісто 50 %-ної вологості високої жирності	- I
глина	- 0.2
пісок кварцовий середньо і дрібнозернистий	- I
вугілля мелене	- 0.2
слюда	- 0.05
вода	- до робочої густини

Для доповнення кам'яних елементів розчин готувати достатньо густим і наносити поступово, шарами, товщиною до 1,5 см, після висихання попереднього шару наносити наступний.

Для ін'єктування тріщин в камені використовувати розчин меншої густини ніж для доповнення.

9.5. Виготовити копію розтрісканого герба на головному фасаді будинку, використовувачи розчин складу/в частинах по масі/:

вапно-тісто не нижче ІІ-сорту	- 3
гіпс	- 2
цемент білий ГОСТ 965-78	- 0.05
пісок білий сіяний	- 5
вугілля	- 0.1
цем'янка	- 0.1
вода	- до робочої густини

10. Технологічна схема № 3

Рекомендації по очищенні керамічних плит від синтетичної /олійної/ фарби

10.1. Приготувати 50%-ний розчин лугу / OH або KOH/

10.2. На приготовленому розчині замісити глину такої консистенції, щоб вона добре утримувалась на вертикальній поверхні.

10.3. Обкласти глиною потрібні ділянки товщиною 0.5-1 см

10.4. Витримати глиняний компрес на протязі 1-1,5 години

10.5. Зняти глину за допомогою дерев'яних шпательів.

10.6. Промити оброблену поверхню великою кількістю води і за допомогою щіток зняти розм'якле пофарбування.



Управління
охорони
історичного
середовища



Центр міської історії
Center for Urban History