

МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ОБРАЗОТВОРЧОГО  
МИСТЕЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

КАФЕДРА ТЕХНІКИ ТА РЕСТАВРАЦІЇ ТВОРІВ МИСТЕЦТВА

**навчально-творча майстерня реставрації скульптури та творів  
декоративно-ужиткового мистецтва**

На правах рукопису

**ХВАН СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на здобуття освітнього ступеня магістра  
на тему

**КОНСЕРВАЦІЯ АРХЕОЛОГІЧНОГО МЕТАЛУ  
У ПОЛЬОВИХ УМОВАХ. ДОСВІД ТА ПЕРСПЕКТИВИ.**

Спеціальність 023 – Образотворче мистецтво,  
декоративне мистецтво, реставрація

**Науковий керівник:**

Ревенок Наталія Миколаївна,  
кандидат мистецтвознавства

**Рецензент:**

Нестеренко Петро Володимирович  
кандидат мистецтвознавства

Дипломна робота допущена до захисту перед ДЕК рішенням кафедри  
техніки та реставрації творів мистецтва

Протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

Завідувач кафедри, доцент \_\_\_\_\_ Тимченко Т. Р.

Київ – 2024

## АНОТАЦІЯ

**Хван С. О. Консервація археологічного металу у польових умовах. Досвід та перспективи.** – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Робота на здобуття наукового ступеня магістра за спеціальністю 023 «Образотворче мистецтво, декоративне мистецтво, реставрація». – Національна академія образотворчого мистецтва і архітектури. – Київ, 2024.

Мета роботи – вивчення, опрацювання та систематизація відомостей з наукових публікацій про консервацію археологічного металу у польових умовах, мистецтвознавчі дослідження, проведення реставраційних заходів.

Дослідження присвячене методологічному обґрунтуванню, аналізу та розробці практичних рекомендацій щодо збереження археологічних знахідок з металу. Вибраний ракурс дослідження ґрунтується на виділенні археологічних знахідок до особливої групи музейних предметів.

Методологія збереження археологічних предметів з металу представлена у дослідженні у зв'язку з розвитком теоретичних основ консервації та реставрації творів металу, які у свою чергою, розглядаються у контексті проблематики збереження культурної спадщини, що трактується через призму концепції збереження творів культури. Цей підхід дозволяє реставрувати окрему групу предметів музейного зберігання як ціннісно-орієнтовану діяльність, включену в актуальні культурні процеси.

Проблема дослідження полягає в осмисленні археологічних знахідок з металу як самостійна група музейних предметів, що вимагає специфічних заходів щодо забезпечення їх зберігання. Саме археологічне походження даних предметів дозволяє сформулювати підходи до класифікації видів їх ушкодження та послідовності консерваційно-реставраційних робіт.

**Ключові слова:** консервація металу, реставрація, археологічний метал, музейні практики, археологія, матеріальна культура.

## SUMMARY

**Hwang S. O. Conservation of archaeological metal in field conditions. experience and perspectives.** – Qualifying scientific work on manuscript rights. Work on obtaining a master's degree in specialty 023 «Fine art, decorative art, restoration». – National Academy of Fine Arts and Architecture. – Kyiv, 2024.

The purpose of the work is to study, process and systematize information from scientific publications about the conservation of archaeological metal in field conditions, art studies, restoration activities.

The study is devoted to methodological substantiation, analysis and development of practical recommendations for the preservation of archaeological finds made of metal. The selected perspective of the study is based on the allocation of archaeological finds to a special group of museum objects.

The methodology of preservation of archaeological objects made of metal is presented in the study in connection with the development of the theoretical foundations of conservation and restoration of metal works, which, in turn, are considered in the context of the problems of preservation of cultural heritage, which is interpreted through the prism of the concept of preservation of cultural works. This approach makes it possible to restore a separate group of museum storage items as a value-oriented activity included in current cultural processes.

The problem of the research is the understanding of archaeological finds made of metal as an independent group of museum objects, which requires specific measures to ensure their storage. It is the archaeological origin of these objects that allows us to form approaches to the classification of types of their damage and the sequence of conservation and restoration works.

**Key words:** conservation, restoration, archaeological metal, museum practices, archaeology, material culture.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	5
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ</b>	
1.1. Історіографія та джерельна база дослідження.....	11
1.2. Теоретико-методологічні аспекти дослідження .....	16
Висновки до першого розділу.....	19
<b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА АРХЕОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПРАКТИКА РЕСТАВРАЦІЇ ВИРОБІВ З МЕТАЛУ</b>	
2.1. Класифікація та особливості археологічних знахідок з металу.....	20
2.2. Організація та основні етапи польових реставраційно-консерваційних заходів.....	27
2.3. Аналіз методик польової консервації археологічних знахідок з металу..	39
Висновки до другого розділу.....	45
<b>РОЗДІЛ 3. СПЕЦИФІКА КОНСЕРВАЦІЙНО-РЕСТАВРАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ ПРЕДМЕТІВ З МЕТАЛУ В УМОВАХ АРХЕОЛОГІЧНИХ ЕКСПЕДИЦІЙ</b>	
3.1. Типи археологічних матеріалів.....	46
3.2. Руйнівні фактори впливу умов середовища на стан збереженості археологічних пам'яток.....	54
3.3. Особливості роботи художника-реставратора в умовах археологічних експедицій.....	63
3.4. Досвід інтерпретації археологічних знахідок з металу на основі реставраційних досліджень.....	66
Висновки до третього розділу.....	70
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	71
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	74
<b>ДОДАТКИ</b> .....	80

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** Незважаючи на інтерес дослідників до різних знахідок з металу у польових умовах, питання їхньої консервації та реставрації залишаються недостатньо вивченими. Робот, які узагальнюють накопичений досвід і позначають актуальні напрями досліджень, немає. При цьому сам процес збереження археологічних пам'яток є складною послідовністю заходів, що складається з кількох етапів: польової консервації, передреставраційних досліджень, лабораторної консервації, превентивної консервації. Таким чином, актуальність теми дослідження обумовлена тим, що пам'ятки археології найбільше вплинули на розвиток теоретичних підходів у реставрації творів металу, також археологічні пам'ятки з металу, що знайдені у польових умовах масово представлені у багатьох музейних зібраннях, вони зберегли автентичність і потребують більш повного включення до експозиційної діяльності.

До актуальних проблем охорони історико-культурної спадщини належить консервація та реставрація металевих артефактів. Розкопки пам'яток з металу призвели до накопичення матеріалу та максимальної мобілізації як надійних апробованих, так і нових методів та засобів польової консервації знахідок.

Разом з тим досі в більшості експедицій фахівці-реставратори на розкопі відсутні, і знахідки, що підлягають консервації, у кращому випадку наприкінці робочого дня доставляються до польової лабораторії камеральної обробки, що негативно впливає на їх збереження. Звичайною є й повна відсутність фахівців-реставраторів у штаті експедицій, внаслідок чого польова консервація проводиться некваліфіковано із застосуванням неналежних коштів або значно затримується в очікуванні фахівців, що також шкодить артефактам.

Повне відновлення цілісності художнього твору в процесі реставрації часто виявляється неможливим. Реставратору доводиться шукати

компромісне рішення, що дозволяє зберегти почуття автентичності предмета для його повноцінного музейного експонування, а основна увага, після дослідження експонату, приділяється складанню ґрунтованої реставраційної програми.

Крім того, дослідження технології виготовлення творів археологічного металу, визначення його типології й висвітлення проведення реставрації також є актуальним питанням, представленим в даній роботі.

Спеціального дослідження, присвяченого теорії, історії та методології збереження археологічних знахідок з металу у польових умовах немає. Отже дане дослідження визначено необхідністю висвітлення шляхів проведення робіт з консервації та реставрації археологічного металу у польових умовах.

У магістерській роботі зроблена спроба простежити зміни в теоретичних та практичних методах реставрації археологічного металу у польових умовах та розглянути особливості проведення їх реставраційних робіт відповідно до поставленої мети.

**Метою дослідження** є вивчення принципів та методів консервації та реставрації пам'яток археологічного металу у польових умовах.

**Завдання дослідження:**

- дослідити історіографію, джерельну базу та визначити теоретико-методологічні аспекти дослідження магістерської роботи;
- розглянути різновиди та особливості археологічних знахідок з металу та виявити типи археологічних матеріалів;
- опрацювати організаційні питання та основні етапи польових реставраційно-консерваційних заходів;
- простежити сучасні реставраційні методики роботи з археологічними пам'ятками з металу, що проводяться у польових умовах;
- розкрити руйнівні фактори впливу середовища на стан збереженості предметів з металу та умови їх подальшого зберігання;
- висвітлити особистий досвід археологічних знахідок з металу на основі реставраційних досліджень

**Об'єктом дослідження** є археологічний метал та його консервація у польових умовах.

**Предметом дослідження** є висвітлення консерваційно-реставраційних процесів, стильових та техніко-технологічних особливостей археологічного металу, досвід та перспективи втілення методик реставрації у археологічній практиці.

**Хронологічні та географічні межі дослідження** охоплюють археологічні експедиції на території України останніх років.

**Методологія та методи дослідження.** Методологічною основою дослідження став комплексний підхід, теоретичну частину якого складають принципи *історизму*, *об'єктивності* та *системності* у вивченні окремих знахідок з археологічного металу, а також діалектичні принципи загального зв'язку явищ і процесів в динаміці їх розвитку.

Всебічний аналіз пам'яток археологічного металу зумовив міждисциплінарний характер роботи і використання комплексу методів різних наук, таких як археологія, історія, мистецтвознавство, хімія, реставрація тощо. Для виявлення різних варіантів виготовлення окремих творів з металу застосовувався *типологічний метод*; визначення виробничих процесів відбувалося на підставі класифікації технологічних прийомів та операцій, застосованих при створенні металевих речей.

В ході хронологічного визначення місця виготовлення окремих пам'яток з археологічного металу були задіяні *методи хронології та етнографічних паралелей*. Також використовувався *метод теоретичних узагальнень* для опису предметів та здійснених досліджень і формулювання зроблених висновків; *історичний метод* для визначення стильових особливостей, віднайдених у польових умовах предметів з металу; *історико-порівняльний (компаративний) метод* для зіставлення досліджуваних творів з іншими культурами та аналогами; *мистецтвознавчий метод* для опрацювання етичних та естетичних проблем у науково-реставраційній діяльності, для опрацювання мистецтвознавчої, історичної, наукової

літератури з дослідження археологічного металу; *іконографічно-іконологічний метод* – для вивчення оздоблень, що зустрічаються на пам'ятках з металу, а також аналізу форм, декору, символів, орнаментики.

**Теоретичну основу досліджень становлять:**

– мистецтвознавчі та історичні дослідження українських і зарубіжних авторів, які висвітлювали проблеми польової археології (В. Ауліх, М. Бондар, Ф. Вайдахер, О. Харковець та інші);

– публікації, що висвітлювали проблеми наукової реставрації творів археологічного металу (О. Мінжулін, М. Шемаханська, Ю. Бобров);

– окремі видання українських і зарубіжних авторів, що досліджували технологію виробництва стародавніх металів та їх оздоблення (Г. Гулько, А. Литвин, А. Валькович, М. Чапала, С. Ольговський).

**Джерельну (речову) основу дослідження** складають експонати Національного музею археології НАН України, Національного військово-історичного музею України, Національного музею історії України, твори з приватних колекцій.

**Наукова новизна** отриманих результатів в ході дослідження, визначається постановкою та розробкою актуальної проблеми, яка не отримала всебічного висвітлення у науковій реставрації та консервації предметів з металу у польових умовах. Зокрема, здійснено комплексний, системний аналіз формування, структури, дослідження, актуалізації методів і методик щодо проведення консерваційних заходів на розкопах. Визначено роль археологічних збірок у науково-дослідній, реставраційній та експозиційно-виставковій діяльності музею. Отже, наукова новизна виведена в наступних позиціях.

***Вперше:***

– теоретично узагальнено науково-реставраційні дослідження пам'яток з археологічного металу у польових умовах;

– впорядковано інформацію про консерваційно-реставраційні дослідження реставраторів, що проводились в археологічних експедиціях;



– уведено до наукового обігу відреставровані пам'ятки з металу з археологічних експедицій.

– запропонована структурна схема загальних напрямів проведення наукової реставрації та консервації металу у польових умовах.

***Набуло подальшого розвитку:***

– встановлення культурної значимості творів з археологічного металу, що були реставровані та законсервовані з фондів Національного музею археології НАН України;

– висвітлення сучасних реставраційних методик роботи з археологічними пам'ятками з металу, що проводяться у польових умовах;

***Уточнено:***

– класифікацію творів з археологічного металу.

***Поглиблено:***

– взаємозв'язок наукової реставрації з різними галузями наук (історії, музеєзнавства, етики, естетики, фізики, хімії та іншими).

***Теоретичне та практичне значення дослідження*** полягає в тому, що узагальнений певною мірою матеріал дозволяє зорієнтувати художників-реставраторів, а також музейних працівників та науковців до певного досвіду у наукових дослідженнях.

Матеріал магістерської роботи, може бути використаний як частина курсу з історії та теорії реставрації. Робота може бути також корисна реставраторам металу та містить узагальнююче, систематизоване та методологічне дослідження з реставрації пам'яток з археологічного металу і може бути в нагоді у практичній діяльності музейних працівників.

Крім того, практичне значення магістерської роботи полягає у новому підході до аналітичного дослідження творів археологічного металу при консервації та реставрації їх у польових умовах.

Спосіб систематизації цих творів, багатоаспектна методологія їх вивчення й прийоми узагальнення, можуть бути використані мистецтвознавцями та музейними співробітниками у науковій роботі.

***Теоретична значимість дослідження визначена:***

- проведеним аналізом та порівнянням принципів та методів реставрації та консервації творів з археологічного металу у польових умовах;
- формулюванням основних методів реставрації виробів з археологічного металу у польових умовах

Достовірність наукових результатів і висновків підтверджена порівняльними дослідженнями, виконаними сумісно з викладачами кафедри техніки та реставрації творів мистецтва Національної академії образотворчого мистецтва і архітектури.

***Апробація***

1. Хван С. Зооморфний браслет з могильника «Острів» давньоруських часів. VII Платонівські читання, присвячені 60-річчю кафедри ТІМ і 50-річчю кафедри техніки і реставрації творів мистецтва НАОМА, 23 листопада 2019 р. С. 52.

2. Хван С. Спис з могильника «Острів-1»: досвід реставрації. IV міжнародна зброєзнавча конференція, 3-4 листопада, 2020 р., Київ, Україна. С. 42–43.

3. Хван С., Валентирова К. Принципи та особливості комплексного дослідження археологічної зброї часів середньовіччя. II Всеукраїнська науково-практична конференція «Зброярня: історія розвитку озброєння та військової техніки» 8 жовтня 2021 р.: Збірник тез доповідей. Львів: НАСВ, 2021. С. 5–6.

***Структура та обсяг роботи.*** Робота складається з анотації українською на англійською мовами, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаної літератури, (що включає 60 найменувань) та додатків. Загальний обсяг магістерської роботи – 95 сторінок. Додатки містять понятійно-категоріальний апарат, окремі статті нормативно-правової бази охорони пам'яток археології, 7 фотографій.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 1.1. Історіографія та джерельна база дослідження

Історіографія роботи представлена монографіями та статтями, що порушують різні питання, висвітлені в дослідженні. Основу історіографічної бази складають наукові праці істориків, археологів, художників-реставраторів, співробітників музеїв та реставраційних центрів України. Такі дослідження дозволяють визначити шляхи впровадження різних методів консервації та реставрації творів металу у польових умовах.

У той же час цілий ряд методичних питань, пов'язаних з особливостями консервації та реставрації археологічних знахідок з металу залишаються мало розробленими. До цих питань можна, перш за все, віднести розробку методик польової консервації археологічних знахідок з металу. Актуальність проблеми дослідження визначається необхідністю більш глибокого вивчення питань щодо використання у польовій практиці сучасних методів та засобів, що не перешкоджають подальшій реставрації знахідок та не завдають шкоди самім предметам.

У зв'язку з розвитком теорії наукової реставрації пам'яток відчувається необхідність у вивченні окремих аспектів археології. Багато досліджень було присвячено питанням природно-наукових методів археології (І. Винокур, В. Телегін.). Цій проблемі також присвячені роботи В. Баранова та В. Івакіна [12, с.300-320].

У науковій літературі є ряд досліджень, присвячених аналізу даної проблеми (Н Гнатюк, О. Городецька) [16]. Про це свідчать також праці європейських дослідників (К. Ньютон, Дж. А. Логан) [52].

На необхідність спеціального вивчення даної проблеми вказується в дослідженні А. Цеперо «Корозія металів: консервативний підхід» (1996) [43].

Про проблеми підводної археології писали багато вітчизняних та зарубіжних археологів (Д. Гамільтон, Н. Прайс та інші) [48, 54].

Сучасні археологічні дослідження передбачають високий рівень деталізації опису процесів розкопок, опис стану збереженості знайдених предметів, реконструкції окремих пам'яток та процеси реставрації і консервації пам'яток. Така інформація в перспективі допоможе деталізувати та узагальнити моделі проведення реставраційно-консерваційних заходів у польових умовах.

На сьогодні практично відсутні дослідження з консервації предметів металу в археологічних експедиціях у польових умовах. Є лише кілька робіт з реставрації пам'яток безпосередньо у полі (О. Харковець, Г. Гулько, О. Кричевський, Г. Охріменко, Н. Скляренко, С. Локайчук). [17; 36].

У роботах В. Івакіна, В. Баранова, Д. Дьяченко у статті «Археологічні дослідження західно-балтського могильника "Острів" у 2020 р.» розглядаються питання консервації архітектурних елементів, що виявлені у 2017 р. західно-балтського некрополя та розташованого на відстані 500 м від нього давньоруського городища поблизу с. Сухоліси [19, с.54-59].

Також є актуальним питання щодо реставрації та консервації предметів, виготовлених зі сплавів на основі заліза, зокрема саме археологічних предметів. Археологічний метал потребує дуже делікатного та своєчасного втручання. Предмети знайдені під час археологічних розкопок необхідно одразу консервувати, а вже потім відправляти на подальшу реставрацію. Це зумовлено тим, що після підняття предмету з ґрунту він потрапляє у середовище з киснем, що провокує окислення. Після перебування у повітрі і без того зруйнований металічний предмет може зовсім не зберегтись. Тому попередньо необхідно консервувати підняті з ґрунту археологічні предмети. Ця проблема розглядалася такими авторами, як М. Шемаханською, І. Буравльовим, О. Юдаковим, О. Мінжуліним, О. Цибульською [30; 34].

Реставрація археологічного металу є досить складним процесом. Це зумовлено тим, що немає єдиного протоколу дій. Кожен предмет, що потрапляє на реставрацію, вимагає індивідуального підходу до роботи. Для кожного предмету, що реставрується, потрібно розробляти індивідуальну програму реставраційних втручань. Це вимагає від реставратора знання хімічних та фізичних процесів, що проходять у металі про що докладно висвітлено у працях М. Шемаханської, О. Мінжуліна [30; 34].

Також невід'ємною частиною реставрації археологічного металу є комплексне вивчення, атрибуція та датування матеріальних знахідок. Дослідження, систематизація, класифікація, вивчення ареалу поширення можуть змінити погляд на деякі історичні процеси. До процесу цього вивчення тісно залучені археологи, історики, мистецтвознавці та реставратори. Адже комплексний підхід вивчення культурних пам'яток дає нам більш широку картину про ті чи інші історичні події та обставини, що могли спровокувати виникнення саме цих предметів. Мистецтвознавчий аналіз допомагає нам розширити уявлення про естетичний смак та рівень ремесла народу, де були розкопані знахідки.

Вивченням даної проблеми займалися історики В. Гуляєв, С. Сегеда, археологи Є. Черненко, М. Артамонов, Є. Фіалко, реставратори О. Мінжулін, М. Шемаханська, музеєзнавці С. Ольговський [30; 33; 34].

Так, у роботах Д. Воткінсона, Сальвадор Муньос Вінаса розглядаються питання щодо консервації археологічних знахідок [59; 60]. У них йде мова не тільки про польову консервацію, що допомагає уберегти предмет до моменту повноцінної реставрації, а й про консервацію для довгострокового музейного зберігання. Розглядання цієї проблеми є важливим, адже дуже багато предметів руйнуються у музейних сховищах чекаючи на повноцінну реставрацію. Також у їх роботах відзначається про довгострокову музейну консервацію, що відбувається після реставрації. Зокрема розглядається питання оборотності матеріалів, що можуть бути видалені та замінені на більш сучасні. Д. Воткінсон звертає увагу та не, що археологічні об'єкти

можуть бути розчищені багатьма методами, проте для виявлення найбільш підходящого методу потрібно проводити попередні дослідження, наприклад рентген або мікроскопічний аналіз. Автор виходить з того, що в залежності від ступеню зруйнованості археологічного об'єкту можуть бути використані механічні, хімічні, електрохімічні або термічні методи розчистки. Проте він зазначає, що найбільш широко застосовується метод механічних розчисток поверхні предмету [59; 60].

Залишається проблематичним альтернативні погляди і питання про археологічні пам'ятки та методи їх музеєлогії, що висвітлені у статті В. Кушнір [23, с.151-167]. Ряд дослідників (М. Бондар, Г. Мезенцева, Л. Славін) висвітлюють історію музеїв провідних музейних центрів ХІХ-ХХ століття – Києва, Харкова, Полтави та Чернігова [13]. За хронологічним принципом виділено основні етапи дослідження музейництва Наддніпрянщини, що мали свої особливості, проаналізовані як загальні роботи з історії міст, так і спеціальні розвідки археологів [13].

Теоретичний аналіз історіографії показує, що дана проблема розглядалася досить широко. У той же час цілий ряд методичних питань, пов'язаних з реставрацією археологічних артефактів залишається мало відкритим. До цих питань можна, перш за все, віднести підібраний підхід для реставрації археологічних творів зі сплаву на основі заліза. Опрацювання літературних джерел дозволяє виділити перспективний напрям розробки обраної теми, що розглядає проблеми художників-реставраторів, які приймають участь в археологічних експедиціях. Крім того, консервація та реставрація металевих артефактів належить до актуальних проблем охорони історико-культурної спадщини. Розмах археологічних розкопок останніх років призвів до накопичення певного матеріалу та призвів до застосування як надійних апробованих, так і нових методів та засобів польової консервації знахідок.

У процитованих вище роботах не розглядалося питання про необхідність впровадження сучасних методів дослідження, консервації та

реставрації творів металу у польових умовах, з використанням досвіду зарубіжних фахівців.

Віддаючи належне тому, що було зроблено попередниками, слід зазначити, що актуальність розвитку та вивчення нових підходів до реставрації є великою необхідністю. Адже з кожним роком виявляється, що ті чи інші матеріали для реставрації виходять з ужитку замінюючись на більш якісні та сучасні.

*Джерельну базу дослідження* склали зразки пам'яток з металу VI–IX ст. до н. е. з музейних колекцій. В ході збору матеріалу були опрацьовані публікації та вивчені колекції Національного музею історії України та музею археології НАН України.

Загальна інформація про експонати отримана з реставраційних паспортів минулих років, що перебувають у фондах Національної академії образотворчого мистецтва і архітектури кафедри техніки та реставрації творів мистецтва та музею археології НАН України, а також з опублікованих каталогів з археологічних знахідок.

У ході роботи додатково були проаналізовані спеціальні видання з археологічних досліджень вітчизняних та зарубіжних науковців, спеціальні довідники, каталоги тощо. Крім того, були опрацьовані джерела історичного, археологічного змісту, що містили зразки археологічних знахідок з наведеним відеорядом, а також окремі праці археологів та науковців.

До археологічних джерел відносяться археологічні пам'ятки, які по ряду ознак належать до різних періодів. Опрацьовано біля десяти публікацій про польові дослідження, в яких міститься багатий матеріал, що стосується методикам консервації та реставрації пам'яток у польових умовах. Слід зазначити, що архаїчні пам'ятки стали відомими завдяки багаторічній роботі археологічних експедицій, які досліджували їх в різних регіонах України .

Також значну допомогу в роботі надали сторінки міжнародної комп'ютерної мережі Internet, де викладається найновіша інформація реставраційної галузі та археології, яка постійно оновлюється.

Дослідження проблем реставрації та консервації творів металу в археологічних експедиціях у польових умовах засноване на широкому колі як опублікованих, так і архівних матеріалів, а також експонатів музейних та приватних колекцій.

Основну групу опрацьованих джерел становлять археологічні, мистецтвознавчі та історичні книги присвячені вивченню реставраційних матеріалів та публікації, що є основою культури, мистецтвознавства, реставрації, журнальні та інформаційно-довідкові матеріали, які публікувалися як за кордоном, так і в Україні. Вони розкривають специфіку процесу формування національної школи реставрації. Їх кількість помітно зросла в пострадянський період завдяки збільшенню україномовних перекладів зарубіжних досліджень. Проте зазначимо, що аналіз видань з окресленої проблематики свідчить, що проблема вивчення методик з реставрації та консервації археологічного металу все ще є актуальною і сьогодні.

## **1.2. Теоретико-методологічні аспекти дослідження**

Методологія дослідження базувалася на вивченні наукових принципів музейних опрацювань археологічних пам'яток та методів наукової реставрації. Дослідження методів і методик консервації археологічного металу у польових умовах включає в себе як емпіричний, так і теоретичний метод. На емпіричному рівні була проведена велика робота, в результаті якої сформувалася джерельна база дослідження. Ця база включає в себе данні про умови проведення археологічних розкопок на території України, сучасні методи консервації знахідок, окремі проблеми музеології, відомі як за публікаціями, так і за музейними збірками.

Теоретичний метод дослідження включає в себе осмислення накопиченого матеріалу, що стосуються досліджень з реставрації



археологічного металу, методик реставрації та консервації, зокрема саме археологічного металу зі сплаву на основі заліза.

Методика дослідження археологічного металу полягає у використанні загальнонаукових, власне історичних та археологічних методів, таких як: класифікація, аналіз, синтез і моделювання, аналогія, узагальнення, порівняльно-типологічний метод, формально-стилістичний метод, порівняння даних з письмових джерел, метод реконструкції з опорою на дані письмових джерел та на етнографічні матеріали.

Складність досліджуваного матеріалу зумовила необхідність комплексного, міждисциплінарного підходу до його аналізу та інтерпретації. В рамках реалізації поставлених завдань було використано наступну групу методів:

- культурно-історичний, який дозволив уточнити історичний контекст і визначити супутні культурні процеси, в рамках яких відбувалося створення предметів з металу, знайдених на розкопках;

- художньо-стилістичний аналіз, що використовувався з метою визначення принципів формоутворення та декорування окремих видів предметів з металу;

- іконографічний метод, що сприяв визначенню характерних рис та особливостей оздоблення й декорування металевих виробів, знайдених під час археологічних розкопок.

Основним методом у магістерській роботі став метод мистецтвознавчого аналізу творів металу, виконаних у певних умовах для чітких цілей. Використаний принцип системності передбачав розгляд окремих питань відповідно до послідовності процесів, що застосовувалися у способі виконання археологічних предметів з металу. Завдяки такому підходу можна було зосередити увагу на докладному з'ясуванні напрямів формування та виготовлення різних типів металевих предметів з урахуванням особливостей певного матеріалу та технологічних процесів виготовлення.

В ході вивчення процесів виготовлення та оздоблення окремих металевих предметів минулих століть, проблема дослідження їх історії та реставрація стає актуальною для музеїв України, приватних колекцій тощо.

До питання про важливість наукової реставрації археологічних пам'яток присвячені наукові статті сучасних дослідників, зокрема О. Мінжуліна, який наголошував на тому, що «консервація і реставрація є однією з найважливіших галузей музейної справи. Це пов'язано з тим, що археологічні експонати являють собою не тільки художні, але й історико-документальні пам'ятки, тому їх збереження є необхідним, а реставрація і наразі залишається актуальною» [30].

Отже, проведений аналіз різноманітних наукових та археологічних досліджень, а також візуальних і натурних джерел, надав можливість розглянути методи консервації та реставрації творів з металу у польових умовах, як комплексне явище та з'ясувати основні принципи сучасного наукового підходу до проведення їх реставрації.

## Висновки до першого розділу

Історіографія та археологічні дослідження свідчать про те, що проблема консерваційної обробки археологічного металу та його довгострокового збереження розглядалася досить широко.

У той же час цілий ряд методичних питань, пов'язаних з реставрацією археологічних артефактів залишається мало відкритим.

Методологічно спираючись на багаточисленні наукові дослідження та наукові праці попередників, зокрема можна стверджувати, що більшість знайдених при археологічних розкопках металевих предметів було виготовлено зі сплаву на основі заліза, проте існували й предмети з бронзи, а також деякі речі могли прикрашатися інкрустацією з дорогоцінних металів.

Також було проведено велику роботу по накопиченню, та опрацюванню робіт з наукової реставрації, що допомогло зібрати та упорядкувати методологію та методи реставраційних та консерваційних заходів для археологічних предметів зі сплаву на основі заліза.

Таким чином, ретроспективний аналіз досліджень, присвячених реставрації та консервації археологічних предметів зі сплаву на основі заліза, показав що знахідки у польових умовах підлягають археологічним та історичним вивченням, але все ще існує багато нерозкритих питань. Залишається відкритим питання польової консервації предметів для збереження археологічного металу.

Кожен випадок реставрації археологічних предметів зі сплаву на основі заліза вимагає індивідуального підходу та потребує зважених заходів для кожної окремої пам'ятки.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИКА АРХЕОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПРАКТИКА РЕСТАВРАЦІЇ ВИРОБІВ З МЕТАЛУ

#### 2.1. Класифікація та особливості археологічних знахідок з металу

Археологічні вироби з металу – це специфічна категорія знахідок, які потребують окремої уваги художника реставратора як в польових, так і в лабораторних умовах. Металеві артефакти прийнято ділити на групи за основним металом у сплаві. Так, вирізняють знахідки з недорогоцінних (заліза, сплавів на основі міді) в першу чергу, бронзи, алюмінію, свинцю та дорогоцінних (срібла та золота) металів. Кожен з перерахованих матеріалів веде себе по-різному з огляду на свої фізико-хімічні та структурні особливості. Ускладнює роботу з археологічним металом той факт, що історичні технології виробництва навіть в одному часово-географічному просторі були вкрай різноманітними та мали виключно індивідуальний характер. Відтак можна зустріти типологічно схожі предмети з відчутно відмінними характеристиками. Тим не менш, знання загальних особливостей металів та процесів їх деструкції, що притаманні для них, є необхідним.

Як вже йшлося раніше, основною загрозою для металів є процеси корозії. Так, складну будову мають продукти корозії міді та мідних сплавів. Вони містять продукти корозії міді - оксиди міді і солі, як основи сплаву, в меншій мірі – оксид олова та продукти корозії інших елементів, що входять до складу сплаву. Продукти корозії металу можуть відкладатися шарами. Межа між тілом металу та продуктами корозії, як правило, досить помітна. Частіше корозійні шари не перекривають всю поверхню, а розташовуються на окремих ділянках предмету. Порядок відкладання шарів продуктів корозії достатньо чіткий. Зовнішній шар складається з вуглекислих солей міді, з'єднаних з ґрунтом і органічними залишками. Ці шари, ідентичні за своїм складом природному мінералу малахіту, мають бугристу нерівну поверхню.

Окрім вуглекислих солей, у зовнішньому шарі міститься хлорна мідь. Іноді вона складає основну частину зовнішнього шару, іноді – збирається в окремі плями світло-зеленого кольору. Зовнішній шар продуктів корозії на бронзі є стійким і при зміні зовнішніх умов, наприклад, при вилученні з ґрунту, перетворень у ньому не відбувається.

Наступний шар безпосередньо лежить на металевому ядрі, що збереглося. Він відрізняється від зовнішнього кольором, кристалічною структурою, фактурою, має червоно-коричневий колір [30]. Основу цього шару утворює мінерал куприт, що представляє собою закис міді. Куприт дуже твердий, проте крихкий. В ньому зустрічаються включення окисів міді чорного кольору. Товщина такого оксидного шару буває різною. Іноді оксиди стають основою предмету, складаючи більшу його частину, а збережений метал, навпаки, лишається окремими краплями. Інколи куприти повторюють найдрібніші форми рельєфу предмету. Як правило, шар не суцільний, має розриви та тріщини [30]. В деяких випадках під шаром куприту розташовується прошарок відновленої міді, яка утворюється в умовах електрохімічної корозії. Відновлена мідь може утворювати суцільний шар. Через це під час очистки створюється оманливе враження, що вдалося дійти до металевого ядра. Іноді відновлена мідь залягає лусочками, які при очищенні легко знімаються механічно. Між шаром відновленої міді або куприту та металу розташована найбільш активна, нестабільна мідна сіль, хімічно нестійка і дуже гігроскопічна хлориста мідь.

Хлориста мідь найнебезпечніша корозійна складова археологічної бронзи, яка при взаємодії з вологою окислюється і гідролізується, перетворюючись на зелену хлорну мідь. При цьому в реакції задіяна мідь, ще не зруйнована корозією [30]. Хлориста мідь зазвичай сірого або білого кольору, іноді пофарбована домішками в зеленуватий колір. За мінералізованим шаром йде частково кородований метал. Олов'яниста бронза в процесі корозії виділяє двоокис олова. Таким чином, характерною особливістю ґрунтової корозії мідних сплавів є утворення шарів. Товщина

корозійного шару буває різною. В деяких випадках предмет деградує до такої міри, що лишається тільки мінералізований метал. Дуже рідко корозійний шар на археологічній бронзі буває тонким і щільним, оливково-зеленого або зелено-блакитного відтінку, і справляє враження спеціально нанесеного. Утворення такого шару можливе тільки за умов високої якості металу та особливих зовнішніх умов. Як правило, така патина дуже тверда і міцно тримається на поверхні металу. Цей шар ізолює предмет від зовнішніх впливів. Однак навіть така «шляхетна патина» може містити активну хлористу мідь, що може спричинити рецидив корозії у відповідних умовах.

Археологічні предмети з мідних сплавів можуть мати абсолютно різний зовнішній вигляд в культурному шарі. Характер деструкції артефакту напряму залежить від технології, за якою він був виготовлений, та відповідно його фізико-хімічної структури. Особливий вид патини утворюється на литих високоолов'янистих бронзах, які мають домішок свинцю у кілька відсотків (наприклад, китайські дзеркала). Поверхня таких предметів вкрита світло-сірим шаром, який інколи приймають за срібло. Ілюзія золотого покриття, наприклад, створюється у випадку з мідним посудом з часткою олова не менше 20% у сплаві [34]. Більшість мідних сплавів схильні до міжкристалічної корозії. Вона характеризується руйнуванням металу на межах кристалічних структур. При цьому метал стає крихким, хоча зовнішня оболонка ще тримає свою форму. Предмет зменшується, становиться дуже тендітним, залишаючись зовні міцним. На предметах, знайдених під час археологічних розкопок, часто, в результаті нерівномірної корозії, що відбувається переважно в місцях напруги, з'являються тріщини [30].

За ступенем деструкції металу, з одного боку, та рівнем його стабільності – з іншого, можна виділити наступні групи:

- предмети, вкриті «шляхетною патиною»;
- предмети, в яких поєднується «шляхетна патина» і бугристі або рихлуваті корозійні утворення;

– предмети з частково мінералізованого металу, в якому збереглося металеве ядро, вкрите шаром продуктів корозії;

– практично повністю мінералізований метал, основна частина якого перетворилася на твердий, але крихкий куприт, з незначними включеннями збереженого металу. Предмети, мінералізовані таким чином, бувають фрагментовані через крихкість куприту або вкриті тріщинами;

– предмети, які повністю складаються з пухких світло-зелених, повністю продуктів корозії. У такому стані часто зустрічаються вироби з тонкої бронзи, створені методом кування і з позолоченої міді.

Особливим різновидом корозії мідних сплавів є так звана «бронзова хвороба». Вона може вражати археологічні предмети з міді та мідних сплавів, так і предмети, які вже протягом тривалого часу знаходяться на музейному зберіганні, незалежно від того були вони попередньо реставровані чи ні. Першими ознаками захворювання є поява на поверхні предмета характерних яскраво-зелених цяток рихлої структури. На місцях, вражених «бронзовою хворобою» утворюються крапельки вологи, оскільки продукти корозії гігроскопічні. Поступово осередки розростаються, покриваючи всю поверхню предмету. Найбільшою проблемою є те, що руйнування йде вглиб металу, утворюючи каверни, заповнені рихлою сипучою речовиною. Після видалення цих продуктів корозії на поверхні залишаються заглиблення. Корозія металу може відбуватися з такою швидкістю, що предмет руйнується повністю усього за кілька місяців. Є дві основні причини, які викликають дану хворобу. Перша з них – підвищена вологість, друга – потрапляння на поверхню металу активатора корозії. Одним з найнебезпечніших активаторів корозії є хлориди. Хлориди можуть потрапити на поверхню музейного предмету з пилом, при неправильному профілактичному очищенні, від контакту з руками, із забрудненої атмосфери. Спровокувати корозію можуть залишки формувальної маси, погано видалені з внутрішніх порожнин литих предметів. Осередки активної корозії – хлористої міді можуть з'являтися на

археологічних предметах з мідних сплавів при наявності щільного, на перший погляд, цілком «доброякісного» шару патини [30].

Відмінною рисою археологічного срібла є його крихкість. У ґрунті срібло набуває крихкості в більшості випадків. Срібло стає крихким внаслідок міжкристалічної корозії. Поверхні зерен металу збагачені легуючими компонентами і мікродомішками, які в ґрунті перетворюються на оксиди і солі, за рахунок чого відбувається ослаблення зв'язку між окремими кристалітами, і срібло стає крихким. Основним продуктом корозії є хлорид срібла, так зване роґове срібло – сіра, м'яка, позбавлена блиску речовина. Вага роґового срібла майже вдвічі менша за вагу звичайного металу. В окремих випадках утворюється сірчане срібло. Проте, не дивлячись на те, що ґрунт містить велику кількість речовин, які виділяють сірководень, відбувається це нечасто.

Якщо вміст міді в срібному сплаві більше 10%, то продукти корозії можуть мати вигляд, подібний до продуктів корозії мідних сплавів. Оскільки вони повністю чи майже повністю покривають предмет, срібні вироби можуть приймати за мідні.

Відмінним поведженням відрізняється золото. Після тривалого перебування у землі золоті предмети набувають більш теплого жовтого відтінку через видалення з поверхневого шару домішок під впливом ґрунтової вологи з розчиненими у ній солями. Іноді поверхня золотих предметів, знайдених у ґрунті, покрита стабільним червоним пухким нальотом. Штучно отримати таке покриття неможливо, і воно дуже легко видаляється механічно. Відтак, в процесі реставраційно-консерваційних заходів, треба поводитися з ним вкрай обережно. Серед основних негативних наслідків перебування золота в культурному шарі є зниження пластичності.

У процесі руйнації предметів зі свинцю вони покриваються нашаруваннями карбонату свинцю, інколи з домішками оксидів свинцю та хлоридів. Неушкодженого металу лишається зовсім небагато, відтак предмет може втрачати форму та вкриватися мікротріщинами [34]. При контакті з



повітрям на свинець впливає фактор вологи. Невеликі концентрації вуглекислого газу у воді затримують руйнування металу шляхом утворення поверхневої плівки вуглекислого свинцю. Міцна тонка плівка оксидів робить предмет менш вразливим.

Менш активно у ґрунті руйнується олово. Продукти корозії цього металу є не на стільки агресивними і можуть утворюватись не на стільки швидко. Концентрована соляна та азотна кислоти швидко розчиняють олово, розчин холодної азотної кислоти або концентрована сірчана кислота – повільно. Також олово добре розчиняється в царській горілці. Луги повільно розчиняють олово навіть при низьких температурах та концентраціях. Швидкість розчинення значно підвищується при доступі повітря.

У ґрунті можуть утворюватись продукти корозії заліза відмінні, як за зовнішнім виглядом та кольором, так і за своїми механічними властивостями. Вони значно відрізняються від продуктів атмосферної корозії [30]. Вигляд та склад продуктів корозії великою мірою залежить від вологості ґрунту і складу ґрунтової вологи. При високому рівні вологості і незначному доступі кисню залізо менше піддається окисленню. Якщо окислення все ж таки відбувається, зміни можуть бути значними, і призводити до майже повної втрати предмету.

Корозія археологічного заліза активізується після вилучення його з ґрунту [34]. Метал є вкрай чутливим до зміни зовнішніх умов. Після вилучення предмету з археологічного шару насамперед змінюється рівень вологості і з'являється доступ кисню до вже зруйнованого металу. Відразу це призводить до різкого пришвидшення процесу корозії, потім його швидкість дещо зменшується, але не зупиняється. Коли метал віддає вологу (висихає) змінюється склад продуктів корозії, а отже, і їх щільність, що сприяє появі мікро- і макротріщин. У тріщинах знаходяться червоно-коричневі рихлуваті продукти корозії. За допомогою рентгенографічних досліджень та інфрачервоної спектроскопії встановлено, що ці продукти корозії являють собою гідроокис заліза, який містить іони хлору. Іони хлору потрапляють до

предмету разом з ґрунтовою водою, яка, залежно від солоності ґрунту, містить ту чи іншу кількість солей з хлором [43]. Концентрація хлоридів у порах предмета може бути більшою, ніж у оточуючому ґрунті, оскільки вони потрапляють до металу в процесі електрохімічної корозії. З певних причин, пов'язаних з механізмом корозії, в предметах, де частково зберігся метал, концентрація хлоридів вища, ніж у повністю окислених. Інколи на червоно-коричневій речовині виступають жовті краплі, в яких містяться іони тривалентного і двовалентного заліза і хлору. Наявність цих ознак говорить про те, що археологічне залізо не є стабільним. При зберіганні археологічних предметів на повітрі, відносна вологість якого вище 40% хлориди трьохвалентного заліза входять у реакцію з водою і киснем, окислюються до тривалентного з утворенням соляної кислоти. Як наслідок цього до реакції долучається метал, що зберігся. Таким чином, предмет, що має відсоток збереженого металу, буде руйнуватися швидше. Збільшення продуктів корозії призводять до продовження руйнування предмета. Найбільш активне руйнування відбувається на локальних ділянках, де спостерігається підвищена концентрація гігроскопічного хлориду. Якщо початковий вміст хлоридів незначний, предмет може перейти до псевдостабільного стану до моменту контакту з повітрям. Процеси корозії в цьому випадку відбуваються, але повільно за рахунок окислення, наприклад вуглекислих та сірчаних сполук. При наявності у продуктах корозії гігроскопічних хлористих сполук руйнування може відбуватися вже за 20% відносної вологості.

Залежно від рівня стабільності залізні археологічні предмети можна поділити на наступні групи:

1. Предмети, що зберегли потужне залізне ядро. Метал міцний, поверхня його вкрита тонким захисним шаром оксидів і солей, форма предмета не спотворена.

2. Металеве ядро збереглося частково. Предмет вкритий товстим шаром рихлуватих, розтрісканих продуктів корозії. Форму предмета спотворено.

3. Предмети, у яких металеве ядро відсутнє. Весь метал замінений рихлуватими, оксидами заліза без чіткої форми.

4. Повністю мінералізований метал, розсипаний на шматки. Форму, розмір предмета встановити неможливо. Наявність збереженого металу може бути визначено за допомогою аналізів.

Окремою складною темою є руйнація металів в морській воді. Під час проведення археологічних досліджень металеві знахідки зустрічаються так само, як і під час наземних. Тим не менше, зовнішній стан їх принципово відрізняється. Морське середовище відрізняється від ґрунтового. Особливість морської корозії на залізних предметах полягає в тому, що артефакт обростає органічними наростами (коралами тощо). Це починається відразу ж після потрапляння предмета в морську воду. Про це свідчить присутність іонів кальцію у внутрішніх шарах продуктів корозії. Шар органіки ускладнює доступ кисню до поверхні металу, тим самим створюючи анаеробні умови, при яких розвивається корозія під дією бактерій. Під шаром кальцієвих відкладень рН дорівнює 8. Корозія має електрохімічний характер.

## **2.2. Організація та основні етапи польових реставраційно-консерваційних заходів**

Організація роботи художника-реставратора в експедиції розпочинається ще до її початку. В сучасній українській археологічній практиці реставратори не часто залучаються до етапу польових досліджень і бачать предмети здебільшого в лабораторних умовах. Це негативно впливає на якість роботи та, відповідно, на перспективи збереження пам'ятки. Можна виділити наступні етапи організації польової роботи реставратора:

1. Етап планування;
2. Польова робота.

На етапі планування важливо визначити, на яких умовах художник-реставратор долучається до експедиції. Це може бути формат консультацій чи постійної участі. Безперечно, це залежить від ряду умов, як суб'єктивних (бачення керівника експедиції, завантаженість реставратора тощо), так і об'єктивних (логістика). В будь-якому випадку, навіть за присутності реставратора на польових дослідженнях, необхідною вимогою є якісні базові знання археологів з консервації та реставрації. Ця невід'ємна частина їхньої професійної підготовки дозволяє будувати конструктивний діалог та взаємодію. Так, наприклад, здійснюючи розкопки, археолог повинен вчасно звернутися за допомогою реставратора, вірно ідентифікувати, скажімо, нестабільний предмет. Окрім цього, спільна робота полягає у формуванні узгодженої стратегії реставраційно-консерваційних заходів, що буде враховувати різні, у тому числі, організаційні та фінансові аспекти (придбання реагентів, засобів для пакування тощо).

На підготовчому етапі важливим завданням художника-реставратора є проведення власної розвідки. Бажано, по можливості, дізнатися інформацію про археологічний об'єкт, який планують досліджувати, проаналізувати особливості природних умов, характерних для його локації. Це допоможе коректно підготувати початкову матеріальну базу для майбутньої роботи.

Зміст основного етапу можна представити наступними пунктами: спостереження та моніторинг. Реставратор здійснює спостереження за перебігом розкопок. Він може давати рекомендації щодо техніки безпеки (аспектів, пов'язаних зі збереженням культурного шару), але, в першу чергу, метою є контроль вилучення матеріалу з середовища.

Також важливою складовою цього аспекту є збір та проведення необхідних аналізів. Так, художник-реставратор може на місці перевірити рН чи солоність ґрунту з відповідного місця розкопу, оцінити рівень зволоженості середовища, температурний режим тощо. Безперечно отримані дані будуть відображати стан середовища саме на момент проведення

аналізу. Отримати відомості щодо змін умов середовища у часовому розрізі набагато важче. Тим не менш, навіть ця інформація є вкрай важливою.

Безпосередньо приймати участь у вилученні археологічного матеріалу з культурного шару.

Зміна середовища є найбільш стресовим для археологічного матеріалу моментом. Деякі знахідки є менш стабільними, інші – більш стабільними. Тим не менш усі вони переживають фізико-хімічний стрес. Методологічно вірне вилучення є запорукою максимального збереження предмету, також воно збільшує шанси на те, що в умовах лабораторії його деградація буде відбуватися більш контрольованою.

Археологічний метал є одним з найчутливіших до зміни навколишнього середовища матеріалів. Під час вилучення предмету з ґрунту активізуються процеси корозії. Ускладнює ситуацію той факт, що нерідко знахідки бувають виготовлені не з одного, а з кількох матеріалів. Це значно впливає на їх стан збереженості та характер руйнування. Скажімо, якщо предмет біметалевий, найбільш активно руйнування буде відбуватися в місцях контакту металів, при цьому більш стабільний за характеристиками метал буде руйнувати менш стабільний.

Момент вилучення з середовища перебування в більшості випадків найбільш травматичний для невеликих за розміром знахідок. Особливо актуальним це твердження є, коли мова йде про тендітні предмети. Вони зазвичай більш чутливі до механічних і фізичних впливів, ніж більш масивні знахідки, чия маса може краще поглинати вібрацію від земляних робіт, які мають в собі більший об'єм металу, а відтак довше можуть тримати форму.

Через велике різноманіття типів знахідок, які потенційно мають різний стан збереженості, важко сформулювати універсальну стратегію роботи з подібними артефактами в полі. Тим не менш, загальні рекомендації повинні бути сформульовані [33]. Техніки описані нижче можуть бути застосовані в багатьох випадках, але можуть бути недоречним по відношенню до надзвичайно крихких, нестабільних або зіпсованих органічних предметів. В

першу чергу, на етапі вилучення з культурного шару необхідним є розуміння, чи можна безповоротно видаляти землю навколо предмету. Видалення ґрунту потребує великої уваги та обережності. Після того, як предмет, вилучається, він фактично залишається без механічної підтримки, відтак напруга у ньому значно зростає. Якщо предмет дуже крихкий це може стати фатальною помилкою. Працювати в умовах вологого ґрунту в даному випадку дещо простіше, оскільки він не так легко відділяється від тіла знахідки. Тим не менш, вологий ґрунт чи сухий, ризики залишаються.

Якщо розкопки відбуваються в умовах сухого ґрунту, можна здійснювати його поступове зволоження. Однією з дієвих технік є розпилення води в повітрі над або навколо ґрунту, який потрібно видалити, і дати їй ввібратися. Необхідно повторювати цю процедуру, поки земля не стане достатньо вологою. Ґрунтова маса повинна бути вологою, але не мокрою. Відтак, вона розширюється та пом'якшується, і знімається не так різко. В ідеалі зволожується тільки ґрунт, а не поверхня артефакту. Якщо вдасться досягнути цього ефекту, земля відійде від артефакту фактично без додаткової допомоги, м'яко та нетравматично. Також для видалення дрібних знахідок з ґрунту можна використовувати гнучкий металевий шпатель, якщо інструмент від предмету відділяє не менше 2 см землі. У міру наближення до поверхні предмету шпатель слід замінити на більш тонкі та/або м'які інструменти, як скальпелі, або пластикові чи дерев'яні шпателі, бамбукові шпачки тощо. Після цього, дочекавшись, поки поверхня підсохне, можна видаляти залишки м'якими щітками з натуральною або нейловою щетиною. Щітки не можна використовувати у випадку роботи з вологими або мулистими ґрунтами. Видалення мулистих або глинистих ґрунтів є більш проблематичним. З одного боку, якщо дозволити цьому ґрунту просохнути, відбудеться значна втрата предметом вологи. З іншого боку, видалення вологих, липких або пастоподібні мас ґрунту може призвести до механічного руйнування крихкого предмету. Досить багато факторів залежить від специфіки об'єкту та типу матеріалів, з якими доводиться працювати. В

ідеалі об'єкти слід виймати блоком, разом з оточуючим ґрунтом, і проводити мікророзкопки в лабораторних умовах. Якщо все ж таки роботи виконуються в полі, з особливою обережністю можна використовувати заокруглені напівтверді інструменти з пластику (лопатки, ложки тощо) або навіть з м'якої деревини. Важливою умовою є те, який спеціаліст здійснює вилучення з культурного шару. В останньому випадку, скоріш за все, розчистку буде здійснювати археолог. І якщо мова йде про предмети у вкрай поганому стані, присутність художника-реставратора може стати визначальною. Використання кельм, будь-яких шпателів, більшості типів щіток необхідно припинити одразу після того, як більшість ґрунту навколо об'єкту видалено. Останній шар дрібнозему можна прибрати такими способами:

– якщо ґрунт сухий – невеликими, дуже м'якими щітками з щетиною середньої довжини;

– якщо ґрунт вологий або мокрий, щітки створюють грязь, яка може діяти на поверхню як абразивна паста. Натомість можна використовувати губки. Їм можна надавати необхідної форми за допомогою ножиць, зволожувати за необхідності. Тим не менш, коли мова йде про археологічний метал або скло, використання губок є дуже обмеженим та вибіркоvim.

Основний принцип безпечного вилучення предмету з ґрунту полягає в тому, щоб зробити це якнайшвидше. Безперечно, нерідко цьому заважають певні об'єктивні причини. Проте чим швидше предмет пройде один з найбільш кризових у своєму існуванні етап і опиниться в контрольованих лабораторних умовах, тим краще. Окрім того, поки археологічна знахідка знаходиться у розкопі у «відкритому» вигляді, їй загрожують не тільки корозія, а й атмосферні впливи. Цілком реальною небезпекою є механічні пошкодження, викликані порушенням техніки безпеки чи недбальством. Нарешті, з практичної точки зору, операції підйому, що виконуються, коли умови ґрунту подібні до тих, що були під час розкопок, є зазвичай менш проблематичними.

Непростим є процес вилучення з шару фрагментованих предметів, або композиційно складних знахідок (наприклад, металева кородована обручка на фаланзі пальця руки, яка лежала на тканині). З точки зору археології, такі пам'ятки треба розкривати ретельно, поступово, а відтак, повільно. З точки зору реставрації, чим швидше з'явиться можливість помістити матеріал у відносно стабільні умови, тим краще.

На практиці українських та й багатьох зарубіжних археологічних експедицій, художник-реставратор далеко не завжди бере участь у процесі вилучення археологічного матеріалу з середовища, в якому він знаходився до віднайдення [5]. Це є великою помилкою, особливо, коли мова йде про нестабільні, складні з точки зору збереження предмети.

Важливим прийомом вилучення артефакту з культурного шару є вилучення монолітом чи блоком. Даний прийом актуальний для фрагментованих предметів, знахідок, що знаходяться в дуже поганому стані чи то не піддаються чіткій інтерпретації. Щодо останнього, це саме той випадок, коли робота реставратора напряму впливає на розуміння конкретного фрагменту минулої дійсності. Інколи залишки матеріальної культури в шарі знаходяться в такому стані, що значно ускладнює пошук відповіді на питання, з чим ми власне маємо справу. І тільки детальний аналіз в ході реставраційного дослідження дозволяє дати цю відповідь. Щоб дане дослідження в принципі стало можливим, необхідно правильно організувати вилучення фрагменту, що нас цікавить, блоком на етапі польового дослідження.

Зміст прийому вилучення блоком полягає у видаленні артефакту разом з навколишнім ґрунтом у вигляді більш-менш міцного і компактного моноліту. Підйом блоку в теорії може допомогти уникнути надмірного механічного та екологічного навантаження на крихкі або фрагментовані предмети. Це знижує вірогідність випадкового або незапланованого, передчасного розчищення предмету. У деяких випадках підйом блоку може зберегти важливу інформацію для подальшого вивчення контексту.



Важливим є те, що по факту, цей прийом дозволяє відтермінувати повне вилучення з шару землі до того часу, поки об'єкт не буде вивезено до лабораторії чи подібного місця, де середовище буде відносно контрольованим.

Якщо вилучення блоком передбачає видалення великого об'єму або ділянки землі, частина навколишнього археологічного контексту може бути знищена. Великі блоки може бути важко транспортувати та вантажити. Відповідно, будь-яка форма підйому блоку повинна бути повністю спланованою та скоординованою, враховуючи всі ці фактори. Подальших логістичних проблем можна уникнути, обравши правильний підхід до виконання задачі. Підйом блоку можна здійснити різними способами, в залежності від конкретного випадку, поєднуючи різні техніки та використовуючи різне обладнання. Загалом існує два способи вилучення предмету монолітом: підняття блоку без опори та з опорою. В обох випадках необхідно здійснити наступні кроки:

- розкопки;
- стабілізацію;
- фіксацію;
- початковий розріз, що визначає периметр блоку;
- пакування;
- вторинний зріз під блок, ефективний відрив блоку від ґрунту;
- іммобілізацію блоку.

З визначення зрозуміло, що відмінність у техніках полягає у використанні додаткових конструкцій, які стають основою для вилученого блоку. Вилучення без опори можна здійснювати за наступних умов:

- об'єкт повинен бути відносно невеликим за розміром;
- ґрунт має бути щільним: або сухим і твердим, або дуже вологим або вологим (типово для глинистих або суглинкових ґрунтів). Якщо ґрунт лише злегка вологий або пухкий і піщаний, або і те і інше, тоді ймовірність успіху невелика.

Попереднє або первинне очищення пам'ятки відноситься до категорії першочергових втручань, що здійснюється в польових чи рідше лабораторних умовах. Попереднє очищення є формою втручання, яке має наслідки для збереження та забезпечення стабільності предмету у довготривалій перспективі, не кажучи вже про вплив на зовнішній вигляд археологічного матеріалу. Таким чином, очищення слід проводити вкрай обережно, керуючись принципами реставраційної етики. Нажаль, досі попереднє очищення матеріалу може відбуватися з помилками та порушеннями. В археологічній практиці багатьох країн в польових дослідженнях приймають участь студенти профільних факультетів. Часто завдання попереднього очищення, помилково вважаючи його простим, делегують їм. Не маючи базових знань з реставрації та особливостей археологічних матеріалів, без допомоги більш досвідченого персоналу, учні в деяких випадках можуть навіть нанести шкоду предмету. Нерідко матеріал миють у воді, оскільки це є найшвидшим способом прибрати з нього залишки ґрунту. Це може бути критично небезпечним для предметів, особливо коли мова йде про вироби з металу. Навіть якщо відразу зі знахідкою не відбудеться візуально помітних змін, в довгостроковій перспективі це може нести для неї згубні наслідки.

Для кращого розуміння необхідно виділити основні етапи попереднього очищення предмету:

1. Видалення землі та ґрунту навколо артефакту. На цьому етапі, як правило, не відбуваються контакт з поверхнею предмету. Стає зрозумілою його форма, загальні абрис.

2. Очищення поверхні. Видалення тонкого шару ґрунту, що покриває поверхню, і частково маскує важливі деталі, такі як колір або нанесений декор. На цьому етапі до поверхні торкаються різними інструментами — кельмами, шпателями, пензликами або губками — більш-менш постійно і, можливо, використовують воду, щоб допомогти пом'якшити або розчинити ґрунт.

Перший етап є невід'ємною частиною розкопок, і його не можна уникнути, якщо ми хочемо вилучити предмет з культурного шару. Другий етап, іншого боку, виходить за межі мінімальних необхідних дій, і може бути виправданим лише в невеликій кількості ситуацій, коли неможливо визначити значення знахідки або коли необхідна вичерпна польова документація.

Як зазначалося вище, після вилучення переважна більшість археологічних знахідок, таких як кераміка, камінь, скло і навіть фрагменти кістки зазвичай промивають. Це робиться шляхом занурення у воду фрагментів, які все ще покриті ґрунтом, з подальшим миттям побутовими щітками, зубними щітками, або пензлями. Хоча це усталена практика на більшості розкопок і, здавалося б, нешкідлива з точки зору збереження, насправді вона несе багато ризиків, якщо до нього не ставитися з деякою обережністю та звертати увагу на стан збереження матеріалів, що підлягають такому очищенню. Якщо ці основні фактори є не прийняті до уваги, незворотна шкода цілком можлива, зокрема може бути:

- зміна або видалення органічних залишків або слідів побутування;
- зміна або видалення псевдоморфозів або відбитків інших об'єктів;
- зміна, механічне пошкодження або видалення частин або елементів артефакту, таких як декоративні покриття, пофарбовані поверхні або інкрустації;
- активізація хімічних, біологічних, або фізичні агентів негативного впливу.

Якщо після миття відбувається швидке сушіння, у поєднанні з впливом прямих сонячних променів або сильних протягів вітру, підвищується ризик пошкодження предмету. З іншого боку, негативним ефектом буде, якщо промиті предмети не повністю висохли, або залишалися вологими чи мокрими занадто довго, а потім були поміщені в герметичні пакети або пластикові контейнери. Якщо говорити про метали, це є запорукою активізації корозії.

Таким чином, зрозуміло, що в умовах польових археологічних досліджень, маючи певні обмеження в часі та ресурсі, вкрай важливо відповідально ставитися та здавалося б до базових заходів, що здійснюються по відношенню до знахідок.

Будь-яка форма очищення предмету, під час розкопок чи пізніше в контрольованому лабораторному середовищі є незворотною. Таким чином, керівні принципи первинного очищення можна сформулювати таким чином:

- при очищенні предмету необхідно враховувати основні фізичні характеристики об'єкта;
- очищення предмету повинно забезпечити максимальне збереження предмету;
- очищення предмету має включати дослідження можливих інформативних елементів.

Врешті решт, свідоме первинне очищення означає вибірковість видалення ґрунту з поверхні об'єкта, з метою залишити сліди речовин, які взаємодіяли з нею, наприклад, вицвітання, інкрустації або плями. Також необхідно обережно поводитись з фрагментами, що припаялися, прилипли до артефакту. В якості альтернативи всі такі елементи можуть бути обережно видалені, якщо їхня наявність задокументована завчасно, а самі вони збережені для подальшого дослідження чи аналізу.

Таким чином, метою первинного очищення не повинно бути власне очищення предмету саме по собі, з метою побачити усі його елементи відразу та повністю. Реальність така, що попереднє або первісне очищення часто не є контрольованим ретельним процесом, що здійснюються за чітко визначеними правилами та дотриманням вимог. У найкращому випадку, очищення відбувається поступово. Якщо матеріал вважається крихким або чутливим до води часто вдаються до так званих сухих технік — наприклад, брашінга. Хоча ця практика в теорії непогана, сухі частинки ґрунту можуть бути абразивним і потенційно більш шкідливим ніж вода.

Коли знахідку можна вважати стабільною та відносно міцною, застосовують миття у воді, про яке йшлося вище. Перевагою цієї техніки є швидкість отримання бажаного результату. Тим не менш описані ризики не можна лишати без уваги. Інколи візуально знахідка виглядає як така, що може витримати фізичні навантаження, пов'язані з процесом миття та сушіння, але на практиці стан її збереженості виявляється набагато гіршим. Вкрай не бажано мити у воді металеві предмети, особливо залізо. Проте для благородних металів ця техніка з певними застереженнями може використовуватися.

Наступним етапом є заходи зі стабілізації та укріплення предмету. Повноцінні реставраційно-консерваційні заходи не здійснюються в польових умовах. Для цього немає ні ресурсу, ні часу, ні необхідності. Тим не менш в окремих випадках, коли необхідним є термінове втручання, а доставити предмет до лабораторії можливості немає, можна вдатися до прийомів зі стабілізації матеріалу. В першу чергу, це створення максимально сприятливих для предмету умов. В ідеалі крихкі предмети, що стрімко деградують, слід тримати в умовах, максимально наближених до умов середовища, з якого вони були вилучені. Пізніше в лабораторії буде більше часу та можливостей, щоб обрати вірну стратегію реставраційно-консерваційних заходів. Проте, це не завжди реально, тому, орієнтуючись на властивості матеріалу та стан артефакту необхідно створити максимально безпечну для нього атмосферу. В першу чергу, і для металів це особливо актуально, не можна допускати дій, що будуть підвищувати фізичну напругу в предметі (різке зволоження та сушіння, прямі сонячні промені, потрапляння опадів на поверхню тощо), а також активувати додатково процеси корозії. На допомогу може прийти пакування – розміщення артефактів в обмежених просторах (бокси, пакети тощо), в межах яких контролювати умови середовища буде простіше.

Як відомо, збирання цілої форми фрагментованого предмета є одним з завершальних етапів реставраційно-консерваційних заходів, а відтак,

вдаватися до нього у польових умовах недоцільно. Проте інколи у польових умовах необхідно запобігти подальшій фрагментації пам'ятки. В ідеалі варто робити це механічно, залишивши хімічні речовини для наступних етапів роботи.

Важливою складовою взаємодії з археологічним матеріалом у полі, яка потребує уваги реставратора є пакування. Перше або попереднє пакування здійснюється на місці і є важливою частиною процесу збереження під час розкопок та подальшої реставрації археологічних матеріалів. Часто це визначає майбутню живучість самого артефакту, а відтак і інформації, носієм якої він є. Незважаючи на свою важливість, відповідальне ставлення до попередньої консервації, пакування спостерігається далеко не в усіх експедиціях. Як правило, ці заходи не враховують потенціал створення мікроклімату в контейнері для зберігання або навіть правильне розташування об'єктів в середині контейнерів.

Крім того, багато рішень для пакування на місці не враховують потенційних майбутніх сценаріїв, наприклад, транспортування або середнє чи довгострокове зберігання, і таким чином заходи, що вживаються, є недостатніми або навіть шкідливими. У деяких випадках пакування на місці є єдиним пакуванням, у якому транспортуються знахідки і буде єдиним для матеріалу протягом тривалого часу. З цієї причини пакування не слід сприймати просто як розміщення артефакту «в коробці». Необхідно враховувати консерваційну складову (хімічну та фізичну сумісність матеріалів), логістичні (вартість, наявність матеріалів) і наукові (доступність, обробка).

Попереднє пакування повинно принаймні узгоджувати археологічні практики з принципами консервації. Це вимагає розуміння природи археологічних матеріалів та механізмів їх руйнування, оцінки стану предмету, знань властивостей пакувальних матеріалів і базових методів пакування, а також передбачення особливостей середовища, до якого об'єкт можуть бути переміщені.

Окремим завданням є пакування для транспортування. В даному випадку необхідно враховувати спосіб транспортування та особливості засобів, якими воно буде здійснюватись, а також інші аспекти логістики – тривалість перевезення, умови тощо. Мета залишається незмінною – створити для предметів максимально стабільні та неагресивні умови.

Під час транспортування значну загрозу становлять механічні пошкодження артефактів. Вироби з металу можуть бути вкрай різноманітними, проте будь-який предмет, малий чи великий, простий чи технологічно складний, маючи порушену структуру стає більш вразливим до механічного впливу.

Таким чином, робота реставратора в умовах польової археологічної експедиції має багато аспектів та потребує серйозної організації. Археологічні вироби з металу, можна сказати, є найважчою категорією предметів для взаємодії з ним в полі через свою різноманітність та чутливість до зміни умов перебування.

### **2.3. Аналіз методик польової консервації археологічних знахідок з металу**

Специфіка археологічних предметів з металу полягає в тому, що їх збереження, як і умови виявлення, завжди є різними. Коли є сумніви у виборі способу обробки, рекомендується не робити поспішних дій, а намагатися зберегти предмет у умовах, за яких він був при виявленні. Без кваліфікованих фахівців та необхідних матеріалів найкращим рішенням буде не втручатися в процес, не чіпати об'єкт з місця, залишаючи його в тому середовищі, в якому було виявлено та дочекатися кваліфікованого фахівця з необхідними матеріалами та обладнанням. Правильний підхід обробки в полі дуже важливий, наскільки важлива і оцінка стану предмета [3].

Археологічні предмети зі сплавів міді різні за рівнем безпеки: від блискучого міцного металу, який іноді має шар благородної патини, до повністю мінералізованого. Фахівці з морської археології відзначають, що предмети з міді та її сплавів, особливо латуні, зберігаються краще за предмети з чорних металів. Сильної корозії та руйнування вони піддаються переважно за рахунок утворення гальванічної пари при контакті з іншими металами [30].

Залізо – один з тих металів, який найбільше схильний до руйнування. Обсяг його продуктів корозії приблизно вдвічі перевищує обсяг незруйнованого металу, тому корозія сильно спотворює предмет. Часто форму предмета важко визначити відразу, він тріскається та розсипається. У морському середовищі, крім оксидів, на залізі можуть утворюватися сульфіди. Хлориди спричиняють повну руйнацію при висиханні предмета. Часто під вапняним шаром предмет взагалі не має металевого ядра, що збереглося.

Срібло з археологічних пам'яток зазвичай має колір від фіолетового до сірого, часом зеленого через корозію міді у сплаві при вмісті понад 10%. Часто археологічне срібло приймають за мідний сплав та бронзу. Предмети тендітні, можуть розсипатися навіть від слабкого дотику. Морські умови сприяють впливу на срібло сірководню, воно повністю переходить у сульфід, чого не буває при ґрунтовій корозії.

Олово, свинець і п'ютер часто покриті сірим або білим корозійним шаром, що становить хлориди, сульфіди та карбонати.

Золото до ґрунтової корозії не схильне, його колір від довгого перебування в ґрунті не змінюється. Разом з тим із золотими предметами можна сплутати позолочені, шар позолоти може бути дуже тонким, а зчеплення на корозійному шарі дуже слабким, тому з такими предметами необхідно бути особливо обережними.

Основним принципом польової консервації археологічних предметів із металів, зокрема з міді та її сплавів, є оперативність. Вологий предмет можна



акуратно очистити від бруду, перш ніж він висохне на повітрі. Сухі предмети в жодному разі не можна зволожувати. Грунт видаляється органічними розчинниками – метиловим спиртом чи ацетоном [4]. З монет небажано відразу зчищати шар землі та продукти корозії. За потреби можна використовувати лише невелику кількість дистильованої води та дуже м'який за складом волокон пензель. Вода має бути повністю демінералізована.

Хімічне очищення виробів з міді та мідних сплавів можливе у 30%-ному розчині мурашиної кислоти. При такому очищенні потрібно уважно стежити за процесом, тому що можлива зворотна реакція та розшарування металу та вторинне відкладення міді на поверхні. Перевагою цього способу є легкість мурашиної кислоти, виріб не потребує ретельного промивання. У вигляді 5% розчину в дистильованій воді також застосовується лимонна кислота, вона видаляє продукти корозії з бронзових предметів. Лимонну кислоту застосовують лише у виняткових випадках, оскільки вона не летюча, розчинення металу відбувається навіть після закінчення обробки. За польових умов інші кислоти застосовувати не рекомендується.

За всіма без винятку предметами з міді та мідних сплавів потрібне спостереження, не можна пропустити моменту утворення яскраво-зелених плям – індикаторів «бронзової хвороби». Якщо на металі з'явилася така пляма, необхідно негайно запаяти об'єкт у поліетиленовий пакет із силікагелем, після чого відправити його до реставраційної лабораторії [5].

Виявлені залізні предмети, особливо витягнуті з морської води, перебувають у нестабільному стані. Іноді за кілька годин такі предмети руйнуються повністю. Корозія здатна розривати навіть потужні знахідки. Великі предмети загортають у мішковину та відправляють у реставраційну лабораторію, безперервно поливаючи водою. Маленькі предмети, витягнуті з моря, необхідно занурити у ємність із водою і також транспортувати до лабораторії. Якщо прісної води немає, то предмети поміщають у розчин лугу (20 г/л морської води). Такий розчин необхідний для стабілізації, частина

хлоридів у ньому видалятиметься. Маленькі тендітні предмети із заліза можна зберігати в сухій атмосфері, застосовуючи силікагель для осушення повітря. Без силікагелю поліетиленові упаковки краще не використовувати [6]. Дрібні предмети не більше 4 см сушать на відкритому повітрі, більші занурюють в ацетон. Хоча пересихання може спричинити розтріскування, перевагу віддають сухому середовищу, оскільки волога може зруйнувати предмет внаслідок рецидивної корозії [30].

Якщо предмет сильно мінералізований і є небезпека його руйнування під час вилучення з ґрунту, його необхідно зміцнити. При цьому будь-яка обробка має бути оборотною, щоб згодом у лабораторній майстерні було простіше та швидше її розконсервувати. В основному для зміцнення археологічного заліза останнім часом все частіше застосовують синтетичні воски та смоли з меншою усадкою. Великі предмети вимагають міцнішої смоли, ніж маленькі. Застосування міцної смоли до маленького та легкого предмета може призвести до того, що він зламається.

При поверхневому зміцненні використовують 3-6% розчин смоли. Не піднімаючи об'єкт із землі, обережно очищають його від нашарування, використовуючи м'яку щітку або флейц. Підготовлену поверхню обробляють 3%-ним розчином ПВБ, використовуючи пензель або пульверизатор, 1-2 рази. Потім, після висихання, наносять концентрований 8-10%-ний шар розчину. Після випаровування розчинника предмет покривається білою плівкою через вологу, що міститься в металі. Розконсервація в реставраційній майстерні проводиться за допомогою розчинника, після розм'якшення плівку видаляють із поверхні предмета. Використання акрилових смол визнається більшістю авторів, ці смоли найкраще підходять до роботи у польових умовах.

Олово, свинець та п'ютер не рекомендується чистити в польових умовах: через значне ослаблення корозією предмети можуть розсипатися. Витягати із землі їх слід дуже обережно, звертатися дбайливо при упаковці та транспортуванні. Зберігати слід у сухому вигляді. Інших пересторог не

потрібно. Предмети упаковуються у коробки чи поліетилен. Робиться це для того, щоб захистити їх від пари та органічних кислот, які швидко руйнують свинцеві сплави. Можна видалити мінеральні нашарування за допомогою 10% лимонної або мурашиної кислот. Таке очищення дає можливість ідентифікації предмета [30].

Зазвичай для пакування дрібних і тендітних предметів використовують безкислотний цигарковий папір. Добре підходить бавовняна вата, її використовують для прокладки, але при використанні цього матеріалу потрібно стежити, щоб вона не торкалася поверхні предмета, тому що волокна чіпляються за кородовану поверхню, що може нашкодити предмету.

Невеликі сухі предмети поміщають у пластмасову коробку з кришкою, обкладаючи їх цигарковим папером. Сам предмет у папір не загортають, у зім'ятому папері робиться заглиблення, зверху накладається такий самий зім'ятий папір, щоб на предмет не було тиску кришки. Пустота при транспортуванні в упаковці не повинна бути, це може нашкодити предмету, на дно коробки бажано укласти пакетики з силікагелем. Якщо потрібно розпакувати знахідки, їх слід потім ретельно упакувати назад. Коробку слід промаркувати рекомендаційним написом для зберігання предметів у тих чи інших умовах. Предмети з металів у жодному разі не можна загортати у металеву фольгу, це призведе до електрохімічної реакції та багаторазово прискорить корозійний процес [34].

Проведений вище аналіз методик польової консервації археологічних знахідок з металу, що застосовуються на сьогоднішній день, дозволяє зробити наступні висновки:

- обов'язковою умовою збереження металевих та інших артефактів має бути присутність спеціаліста-реставратора на розкопці протягом проведення польових робіт;

- для успішної розконсервації та реставрації знахідок з металу необхідна ретельна фото- та графічна фіксація процесу первинної польової консервації;

– актуальними залишаються вимоги до використання в польовій практиці методів та засобів, що не перешкоджають подальшій реставрації знахідок та не завдають шкоди їхній істинній природі;

– консерванти, що застосовуються, повинні бути оборотні, прості в обігу, не давати значної усадки, їх міцність і твердість повинна відповідати якостям артефакту, що закріплюється, вони повинні застосовуватися в мінімально необхідних кількостях;

– для польової консервації залізних предметів перспективне застосування мають синтетичні воски та смоли.

На сьогодні у великих музеях та науково-дослідних центрах існують оснащені сучасним обладнанням лабораторії консервації та реставрації. Однак слід зазначити, що у багатьох випадках успіх подальших консерваційних та реставраційних робіт залежить від умов первинного збереження археологічних предметів в умовах польової експедиції. Втім, є випадки і повної відсутності реставраторів у складі експедицій, у зв'язку з чим польова консервація проводиться іноді некваліфіковано або зовсім не проводиться. Це значно ускладнює, а часом і унеможлиблює подальшу реставрацію та консервацію навіть в умовах високотехнологічного оснащення лабораторій. У зв'язку з цим польову консервацію можна назвати найважливішим етапом у збереженні археологічних предметів, а основним її принципом слід вважати оперативність, оскільки деякі предмети можуть назавжди втратити свої унікальні характеристики через кілька секунд після виявлення, вступивши в реакцію з повітрям або під впливом сонячних променів.

## Висновки до другого розділу

Класифікація археологічних знахідок з металу має свій раціональний розподіл на групи за основним металом у сплаві. Так, вирізняють знахідки з недорогоцінних (заліза, сплавів на основі міді) в першу чергу, бронзи, алюмінію, свинцю та дорогоцінних (срібла та золота) металів. Робота з археологічним металом, передбачає дослідження його технології виготовлення навіть в одному часово-географічному просторі. Свого часу технології виготовлення металевих предметів були вкрай різноманітними та мали виключно індивідуальний характер. Однак, можна зустріти типологічно схожі предмети з відчутно відмінними характерними рисами. Тим не менш, знання загальних особливостей металів та процесів їх деструкції, що притаманні для них, є необхідним.

Отже, розгляд основних засад консервації та реставрації рухомих об'єктів археологічної спадщини – археологічних предметів, проведення їх консерваційних робіт у польових умовах на момент їх виявлення має велике значення для їх подальшого збереження, вивчення та експонування, виокремлюючи деякі основні методологічні принципи та прийоми при роботі зі специфічними видами археологічних предметів, таких як предмети з позолотою, викопного текстилю тощо.

Консерваційні матеріали, які використовуються реставраторами в музейній практиці, забезпечують захист від корозії виробів з металу терміном трохи більше 2-3 років. Отже, основний напрямок у сучасній консервації металів – це використання інгібованих матеріалів, які за захисними властивостями перевершують традиційні консерванти. Інгібітори вводять у мастила, олії, воскові дисперсії, плівкоутворювальні покриття, використовують їх також в індивідуальному вигляді.

## РОЗДІЛ 3

### СПЕЦИФІКА КОНСЕРВАЦІЙНО-РЕСТАВРАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ ПРЕДМЕТІВ З МЕТАЛУ В УМОВАХ АРХЕОЛОГІЧНИХ ЕКСПЕДИЦІЙ

#### 3.1. Типи археологічних матеріалів

Археологічні знахідки, з точки зору художника-реставратора, доцільно розподілити на типи з огляду на їх фізико-хімічні властивості. Безперечно, такий поділ абсолютно відмінний від принципів, за якими побудовані археологічні типології та класифікації. Тим не менш, як зазначалося вище, взаємодія реставратора з пам'яткою спрямована на корекцію саме хімічних та фізичних процесів, що руйнують її як матерію. Відтак, даний підхід є цілком обґрунтованим.

Усі матеріали першочергово можна поділити на дві великі групи: неорганічні і органічні. Для кожної з цих груп притаманні загальні фізичні характеристики, які впливають на їхні властивості [26]. Неорганічні матеріали походять із світу мінералів (наприклад, каміння, кераміка, метали) і можуть бути описані наступними ознаками:

- не горять при нагріванні;
- нечутливі до світла;
- зазвичай не є середовищем розмноження для мікроорганізмів. Якщо зараження мікроорганізмами відбувається, то, як правило, не несе серйозної загрози предмету;
- деякі матеріали, як наприклад камінь та кераміка, мають пористу структуру та є дуже гігроскопічними. Так, в процесі перебування довгий час в ґрунті вони вбирають в себе воду та, відповідно, солі, що вона містить. Після вилучення предмету з культурного шару починається його взаємодія з повітрям, що викликає повторну кристалізацію солей і послаблює структуру предмета;

– метали та скло не є гігроскопічними, але з ними відбуваються хімічні зміни (корозія), які можуть трансформуватися у мінералізовані солі. Ці мінеральні солі можуть бути як розчинними, так і нерозчинними і завжди чутливі до вологи.

Органічні матеріали бувають рослинного та тваринного походження (дерево, бавовна, вовна, кістка, слонова кістка, шкіра) і мають такі основні характеристики:

- горять при нагріванні;
- чутливі до світла;
- в умовах високої відносної вологості (більше 65%) без належної вентиляції та доступу світла, можуть ставати місцями розмноження мікроорганізмів, які утворюються за рахунок їх життєдіяльності та поживних речовин. Це призводить до глибоких зміни та ослаблення структури матеріалу, негативно впливає на його зовнішній вигляд;
- прагнуть підтримувати відносну рівновагу з навколишнім середовищем щодо вмісту вологи – якщо вони сухіші ніж навколишнє середовище, вони поглинають вологу, якщо вологіші – втрачають, що також механічно руйнує структуру матеріалу.

Великою групою неорганічних матеріалів є метали. Оскільки далі археологічному металу буде приділено окрему увагу, зупинимося виключно на загальних характеристиках, опис яких дозволить зрозуміти місце та особливості металів по відношенню до інших груп матеріалів, що зустрічаються серед археологічних знахідок [30].

Металеві предмети можуть бути зроблені з чистого металу (золото, срібло, мідь, залізо) або сплаву, як правило, на основі одного домінуючого металу (бронза, олово). Археологічні предмети, вироблені з чистого металу – дуже рідкісна знахідка.

Метали та металеві сплави блискучі, тверді, і непористі, мають кристалічну молекулярну структуру, високу механічну та високу хімічну міцність. Вони швидко окислюються та сприйнятливі до впливу кислот і

лугів. Під впливом високих температур метали не згорають, а тільки змінюють свій агрегатний стан – плавляться. Усі метали, за винятком золота, отримують шляхом видобутку з руди. Цей процес вимагає великої кількості енергії, що робить метали, які прагнуть до першопочаткової термодинамічної рівноваги, хімічно нестійкими і підвладними корозії [30].

Стабільність металевого артефакту залежить від хімічного складу і, відповідно, його схильності до реакції з елементами навколишнього середовища ( $O_2$ ,  $SO_2$ ,  $CO_2$ ,  $H_2O$ , солі, кислоти тощо). Золото і срібло є більш стабільними металами, а залізо та мідь – більш чутливі до зовнішніх впливів.

Корозійні процеси – найбільша загроза, якій піддається археологічний метал [34]. Корозійні процеси першочергово вражають зовнішні поверхні металу, частково перетворюючи їх у неметалічні сполуки або продукти корозії (оксиди, карбонати та сульфідні), що вже може істотно змінювати зовнішній вигляд пам'ятки. У деяких випадках, як із залізом, корозія може настільки сильно спотворювати предмет, що відновити оригінальну форму стає важким завданням. Корозію можна призупинити, але, нажаль, не повністю. Це вкрай динамічний та незворотній процес.

Коли мова йде про археологічний метал важливим є розуміння одного аспекту, пов'язаного з корозією. Коли предмет археологізується, з часом, активно кородуючи певний період, він досягає умовної «точки рівноваги» з навколишнім середовищем, і процес корозії значно уповільнюється. Тільки-но ця рівновага порушується в ході вилучення з культурного шару, корозійні процеси пришвидшуються та набувають нового характеру. Тому присутність реставратора в момент та перший час після вилучення з середовища перебування є вкрай важливою.

Наступним типом археологічного матеріалу є камінь. До нього відноситься велика кількість гірських порід та мінералів. В основному камінь має міцну кристалічну структуру і не горить. Каміні, що містять великі металеві вкраплення, наприклад, заліза або міді, можуть локально



окислюватись та змінювати колір в місцях контакту. Це явище також можна помітити на прикладі металевих прикрас, декорованих камінням.

Більшість вапняків і мрамур чутливі до негативного впливу біологічних організмів. Однією з властивостей, що характеризує камінь є пористість. Пористість каменя безпосередньо впливає на його здатність вбирати рідину, і, відповідно, визначає його реакцію на термічні навантаження, а також механічну міцність. Пористість є основною характеристикою, що обумовлює «живучість» кам'яних предметів. Разом з рідиною, схильною змінювати агрегатний стан під дією температур, в структуру предмету потрапляють солі, кислоти, луги, які можуть взаємодіяти з каменем, викликаючи руйнівні хімічні реакції.

Кераміка – наступна велика та важлива група неорганічних матеріалів. Керамічні вироби виготовляються з глини з додаванням органічних та неорганічних домішок. Після формування предмету він піддається термічній обробці (випаленню). Від режиму випалення залежить більшість властивостей керамічного предмету.

Кераміка має кристалічну структуру, місцями склоподібну. Відтак вона є достатньо міцною, але крихкою, вразливою перед механічними ударами. Загалом кераміку не можна розчинити, але деякі її компоненти можуть бути частково розчинені, вилужені або пластифіковані. Більшість стародавніх керамічних виробів є пористими. Ті, що містять в сировині кальцій чутливі до кислотних і біологічних атак. Кераміка не буде окислюватись у звичайних умовах навколишнього середовища і не буде горіти, але якщо піддати її впливу температур вище, ніж температура обпалу, зазнає хімічних і фізичних перетворень, таких як зміна кольору, деформація та/або скловання. Спостерігати це в археологічному шарі можна на прикладі місць пожеж.

Загальновідомо, що кераміка стійка до фізичних та хімічних впливів. Це, безумовно, вірно, але для керамічних виробів, що пройшли випалення при високих температурах – від 1100°C до понад 1400°C. Однак більшість кераміки, що була знайдена під час археологічних розкопок була обпалена

при температурі від 700°C до 1000°C. Мінімальна температура впливу, необхідна для того, щоб глиняний виріб став вважатися керамічним – 600°C. Відтак, більша частина археологічної кераміки має пористу структуру і є достатньо чутливою до негативного фізичного та хімічного впливу. Навіть кераміка зі склоподібною, непористою поверхнею або лощена кераміка, яка теоретично є більш стабільною, піддається негативній дії зовнішніх чинників, що зрештою призводить до часткового або повного розшарування поверхні з керамічної основи.

Окремою темою є поведінка в різних середовищах декорованої кераміки. Наявність декоративного покриття (розписів, ангобів, поливи тощо), яке саме по собі є складною хімічною структурою, значно ускладнює роботу з артефактом.

Стародавнє скло виготовлялося шляхом плавлення диоксиду кремнію ( $\text{SiO}_2$  – пісок), з додаванням лужного флюсу (натрію або калію) і лужноземельного стабілізатору (наприклад, кальцію). Іноді використовувався свинець (Pb), що забезпечувало більшу прозорість скла. Кольорове скло отримували, додаючи оксиди металів, таких як залізо, марганець, або свинець. У правильному розумінні, скло має не кристалічну, а скоріше аморфну структуру. З одного боку, це робить скло непористим і хімічно стійким. Поряд з цим, аморфність скла має певні недоліки. Зокрема, воно крихке і чутливе до змін температури. Наявність у складі лужного флюсу може робити скло гігроскопічним з усіма відповідними наслідками. карбонат використовувався як стабілізатор. У більшості випадків (за винятком скляних паст), скло є прозорим. Але на прозорість безпосередньо впливає кількість мінеральних домішок у склі, які можуть надати виробам тьмяності, більш мутного кольору, викликати наявність бульбашок. Археологічне скло в певному розумінні піддається корозії. Явище корозії скла дещо інше і складніше ніж корозія металів. Якщо говорити спрощено, корозія скла є результатом втрати натрію або калію. Спочатку страждає зовнішня поверхня предмету, згодом корозійні ділянки збільшуються, стають крихкими та більш

вразливими до подальшої корозії. В результаті постраждали ділянки можуть набувати різних ознак деградації: пористість, часткова втрата прозорості, перламутрові або сріблясті переливи, кристалізація поверхні, лущення та відшарування. Всі вони засвідчують факт загального розрідження скломаси.

Органічні археологічні матеріали за своїми властивостями та реакцією на вплив зовнішнього середовища суттєво відрізняються від неорганічних. Усі вони мають комірчасту структуру і за різним ступенем є гнучкими. Органіка відрізняється високою гігроскопічністю і здатна поглинати або виділяти велику кількість вологи. Це пов'язано з її схильністю утримувати власну вологість у рівновазі з навколишнім середовищем. Якщо вони сухіші за навколишнє середовище, органічні матеріали поглинатимуть вологу, коли вологіші, навпаки – віддавати. Здатність до поглинання безпосередньо пов'язана з комірчастою структурою матеріалу. Органічні матеріали також піддаються впливу світла, є вразливими до біодеструкції і горючі.

Характер псування органічних матеріалів залежить від конкретних клітин, з яких вони складаються, їх будови та організації. Клітинна структура відповідає за розподіл вологи в артефакті: рівномірний розподіл, як у шкірі та текстилі, або спрямований потік, як у дереві чи кістці. Вода має подвійне значення по відношенню до органіки матеріалів [29]. Вона може виступати агентом негативного впливу, призводити до псування, але, з іншого боку, в деяких випадках сприяти збереженню артефакту. В першому випадку вода спочатку викликає набряк. Ступінь набрякості залежить від клітинного складу конкретного органічного матеріалу: незначне здуття характерне для щільно-комірчастої структури (кістка та слонова кістка); середній набряк – для пластинчастих структур (шкіра, муміфікована шкіра); і значний набряк – для вегетативних «каналюваних» структур (дерево). Далі вода починає гідролізувати целюлозу і білкові волокна і, зрештою, разом з киснем, створює сприятливе середовище для росту біологічних мікроорганізмів (бактерій і гриби). Ці явища призводять до прогресуючої і незворотної втрати цілісності структури матеріалу. В якості консерваційного чинника вода замінює

порожнечі та щілини, утворені фізичними та хімічними процесами погіршення, що згадано вище, стаючи невід'ємною частиною клітинної структури. Цей процес відомий як заболочування і відбувається коли вода створює слабкі хімічні зв'язки із залишками здорової частини клітинної структури. При цьому зберігається матеріальна когезія. Стабільність зволжених матеріалів може бути забезпечена виключно у середовищі з обмеженим доступом кисню.

Подібні властивості характерні для кістки і слонової кістки. Ці матеріали складаються приблизно з 30% білка (колаген і осейн), жирів і мінералів солі кальцію (кальцій фосфат, пов'язаний з карбонатом кальцію і фторидом кальцію). Найбільший спільним мінералом в обох є гідроксиапатит, в той час як слонова кістка також має дентин. Кістка і слонова кістка мають двоїстість структура, неправильна і губчаста всередині і зовні компактна і пластинчаста (кіркова частина). Внутрішня губчаста частина кістки менш щільна і більш розривний, ніж у слонової кістки, яка є твердіший, більш компактний і правильний.

Склад і структура археологічних кістки та слонової кістки роблять їх загалом менш сприйнятливими до псування, у порівнянні з іншими органічними матеріалами. Тим не менш, вони можуть бути заражені цвілью та бактеріями, а у вологих умовах обидва матеріали піддаються гідролізу свого осейнового компонента. Лужне середовище ( $\text{pH} > 7$ ) може спричинити руйнування органічної частини як кістки, так і слонової кістки, тоді як кислотні умови ( $\text{pH} < 7$ ) можуть впливати на мінеральну складову.

Деревина складається з лігніну та целюлози і має а складну волокнисту клітинну структуру. Найпростіше візуалізувати цю структуру у вигляді пучка хмизу. Кожна хмизинка являє собою волокно лігніну і має внутрішню спіраль по всій довжині. Внутрішня спіраль є целюлозою, саме вона є основою структури. Деревина зазнає найбільшої деградації, якщо її помістити у вологе та добре аероване середовище. У цих умовах він легко вражається як цвілью, так і грибами. У ґрунтах, які є або лужними, або

кислими (будь-де, де рН вище або нижче 7), целюлоза починає деградувати. Зазвичай чим більше кислотність або лужність ґрунту, тим сильніше погіршується стан предмету. У ґрунтах з екстремальним рН археологічна деревина рідко зберігається. Деревина добре зберігається в сухому середовищі, але в даному випадку вона може стати жертвою шкідників, наприклад термітів. З іншого боку, якщо ґрунт дуже вологий або мокрий і погано вентильований, шанси на збереження також дуже хороші. У вологих умовах деревина буде як правило, поглинає велику кількість води, яка починає повільно розчиняти целюлозу (гідроліз). Відбувається майже повне розчинення целюлози. Вона заміщується в водою, яка стає єдиною фізичною опорою дерев'янистої структури. Це створює нову рівновагу лігнін/вода (деревина, залита водою). Під час зволоження деревина розбухає та деформується, але все ще зберігає пізнавану форму. Заболочена деревина може зберігатися століттями в цьому стані. Якщо предмет був занадто зволожений, після вилучення з культурного шару під впливом повітря він починає швидко деформуватися, оскільки вода випаровується, послаблюючи структуру [34].

Шкіряні вироби отримують шляхом хімічної обробки шкіри тварин, відомої як процес дублення. В цьому процесі використовують різні речовини (таніни, олії, дим тощо), що служать для збереження основного компонента шкіри, колагену. Завдяки технології дублення шкіра отримує більш щільну та міцну структуру, вона більш гігроскопічніша, ніж деревина, шкіра дуже чутлива до води, контакт з якою може призвести до зараження біологічними організмами і повного псування. Шкіра може добре зберігатися у середовищі, що є повністю сухим або дуже вологим, з дуже низьким вмістом кисню, кислим рН (<7). Як і з деревом, у вологих умовах вода може відігравати подвійну роль: спочатку розчинення та вимивання частини компонентів шкіри, такі як дубильні речовини, що створює розриви і порожнечі в клітинній структурі, а потім заповнюючи їх. У вологих умовах

шкіра може спрацьовувати як фільтр, що затримує різні неорганічні речовини, розчинені у воді (карбонати, силікати, оксиди тощо).

Таким чином, кожен різновид археологічних матеріалів, виходячи зі своїх характеристик та особливостей по-різному реагує на зовнішні чинники. За виключенням пам'яток кам'яного віку, більшість археологічних об'єктів представлені знахідками з майже усіх перерахованих вище матеріалів. Відтак, художник-реставратор, навіть якщо коло його наукових інтересів охоплює якусь окрему категорію, буде працювати з різними знахідками. В цьому є безперечна перевага, оскільки спостерігаючи за «поведінкою» відмінних один від одного матеріалів, легше скласти вірне враження щодо умов археологізації та стану збереженості комплексу.

### **3.2. Руйнівні фактори впливу умов середовища на стан збереженості археологічних пам'яток**

Знання властивостей археологічних матеріалів в ході планування та здійснення реставраційно-консерваційних заходів необхідно поєднувати з аналізом умов середовища, в якому перебував предмет, та руйнівних факторів, що здійснювали на нього вплив. В умовах польових досліджень художник-реставратор має найкращу можливість спостерігати середовище, в якому знаходився матеріал, та відбирати необхідні для аналізу зразки.

Основним предметом дослідження в цьому контексті є ґрунт. В археології ґрунт розглядається насамперед як історичний джерело, що необхідно дослідити. Саме ґрунт, зазвичай, є основним компонентом середовища, в якому відбувається археологізація матеріальної культури минулого. Аналіз ґрунту дає відомості щодо кліматичних та екологічних змін відповідного періоду. З точки зору збереженості предметів, ґрунт розуміється як фізична, хімічна та біологічна система, яка взаємодіє з матеріалами, які він містить (тобто, археологічними знахідками.)

Характеристики ґрунту дуже різняться і залежать від кількох супутніх факторів: геологічного розташування, геоморфології, складу і стратиграфії, глибини залягання, температури, вмісту води, хімічного складу і рН. Стан збереження археологічних матеріалів на пряму залежить від специфіки та природи ґрунту, в якому вони залягають. Художнику-реставратору, що працює з предметами археології, як і археологу, необхідно мати базові знання про типи ґрунтів. Розуміння особливостей ґрунту дає можливість спрогнозувати ймовірність збереження археологічних матеріалів та передбачити їхню поведінку після вилучення. Завчасне ознайомлення з ґрунтом може значно полегшити планування роботи в польових умовах (про що буде йти мова далі), зокрема, зорієнтувати щодо номенклатури реактивів, які можуть знадобитися тощо.

Ґрунтова матриця найчастіше складається з чотирьох основних типів часток: піску, суглинку, мулу та глини. Вони часто представлені в окремих шарах, що накладаються один на один, інколи - перемішані. Особливості ґрунту також залежать від того, наскільки він насичений водою, дренажний, як проходить фільтрація пароподібних газів, які мінерали, компонентів, органічні речовин присутні в ньому.

Піщані ґрунти легко проникні для атмосферних газів і просочуються водою. Глинисті ґрунти поглинають і утримують велику кількість води і є набагато більш непроникними для атмосферних газів, таких як кисень, вуглекислий газ ( $\text{CO}_2$ ) і діоксид сірки ( $\text{SO}_2$ ). Теоретично, одним із найгірших умов для збереження археологічних об'єктів є поєднання піщаних поверхневих шарів з вологим зовнішнім середовищем. У такому випадку водяна пара і кисень постійно взаємодіють один з одним і з матеріалами, похованими в піщаних пластах. Це зрештою може призвести до псування матеріалів через окислення та гідроліз. Гідроліз призводить до вимивання найважливіших компонентів матеріалу. Коли вода випаровується чи видаляється в інший спосіб з предмету, відбувається його умовне зневоднення, що призводить до повторного насичення водою. Замкнений

цикл неконтрольованого зволоження та сушіння посилюють корозію металів, набрякання і деформацію деяких органічних матеріалів. Глиняні або болотяні шари, з іншого боку, можуть створити середовище, що сприяє збереженню багатьох органічних матеріалів. У цих випадках вода проникає в ґрунт і заповнює переважну більшість порожнин або повітряних просторів, блокуючи доступ навколишніх газів, зокрема кисню до предметів. Сприятливі умови збереження також можуть скластися в сухих піщаних шарах, що зустрічаються в сухому кліматі. Ідеальним для деяких матеріалів середовищем є піщаний шар, що заходиться під шаром глини, через який майже не проникають вода та газ.

Вода відіграє фундаментальну роль у фізичній, хімічній і біологічній рівновазі в ґрунті і середовище в цілому. Вона може викликати хімічні реакції і бути їх безпосереднім компонентом, діючи як розчинник або як транспортний засіб, що вводить розчинені речовини. Зволоження може спровокувати фізичні явища, такі як розширення/звуження органічних матеріалів (як наслідок, деформацію) або розчинення солей, також створити середовище, що сприяє розмноженню біологічної мікрофлори та мікрофауни. Рівень рН ґрунту зазвичай становить від 5 до 9 (від слабо-кислого до слабо-лужного). У крайньому випадку це може бути від 2 до 11,2 рН. Ґрунт може значно змінюватися через додаткову іонізацію, джерелом якої може бути дощ, що транспортує водень ( $H^+$ ), який у поєднанні з вуглецем, утворює вугільну кислоту ( $CO_2$ ), або корені і мікроорганізми, які створюють  $CO_2$ , що в свою чергу за наявності вологи, підвищує кислотність ґрунту (рН 1–6). Ґрунти, багаті лужними іонами ( $Na^+$ ,  $K^+$ ) або лужноземельними іонами ( $Ca^{2+}$ ,  $Mg^{2+}$ ) зазвичай найбільш поширені (рН 8–14). При підвищенні або зниженні іонізації ґрунту відбуваються зміни, зокрема, утворення нових солей та зміна значення рН у бік нейтрального (рН 7). Деякі археологічні матеріали зберігаються краще і довше у кислих ґрунтах (наприклад, шкіра, текстиль на основі кератину або тканини, такі як шовк або вовна). Інші зберігаються краще у лужних ґрунтах (наприклад, тканини на основі заліза,



кістки, дерева та целюлози або тканини, такі як бавовна). Але загалом для збереження археологічних матеріалів найбільш сприятливими прийнято вживати нейтральні ґрунти.

Наступним важливим чинником виступає температура. Температура безпосередньо впливає на швидкість хімічних реакцій. Теоретично при кожній зміні температури у бік збільшення  $10^{\circ}\text{C}$ , швидкість реакції подвоюється. Швидкість псування матеріалів так само залежить від температурного режиму. Як відомо, температура і рівень кисню з глибиною знижуються. Це дає підстави припускати, що у глибших шарах ґрунту ймовірність кращого і тривалішого збереження матеріалів набагато вища.

З археологічними об'єктами під час перебування в культурному шарі відбуваються численні хімічні, фізичні і біологічні зміни, які змінюють не тільки їхній зовнішній вигляд, але й внутрішню структуру, хімічний склад. Загалом, чим нижчий рівень кисню та води, чим ближче до нейтрального рН, тим більша ймовірність збереження об'єкта. Як зазначалося вище, деградація предмету відбуваються швидко й інтенсивно на початковому етапі археологізації. Згодом предмет поступово досягає стану рівноваги з навколишнім середовищем. Далі хімічна, фізична та біологічна взаємодія між об'єктом і ґрунтом триває, але її характер вже менш агресивний та більш повільний.

Кожен тип матеріалу досягає умовного стану рівноваги з різною динамікою та в різний спосіб, з огляду на свої властивості і характеристики. Цей процес може приймати різні форми, включно з хімічними збагачення за рахунок поглинання сполук розчинених в ґрунті (розчинні солі та забруднювачі, що переносяться вологою) та/або хімічним виснаженням внаслідок гідролізу, розчиненням та вимиванням, структурними змінами (розширенням, звуженням, розтріскуванням тощо), або корозією (метали та скло). Будь-яке або всі ці явища можуть викликати зміни за зовнішнім виглядом (формою, кольором, розміром) і вагою. В більшості випадків предмети псуються, але залишають певний ступінь збереженості, змінюючи

зовнішній вигляд та структуру. Деякі предмети піддаються процесам руйнування настільки, що зникають фізично майже безслідно. На сьогодні далеко не всі перетворення, що відбуваються з археологічними предметами є зрозумілими. Тим не менш, відомої інформації достатньо, щоб сформулювати адекватний план реставраційно-консерваційних дій, що буде враховувати індивідуальні особливості артефакту.

Основні параметри навколишнього середовища, які мають суттєвий вплив на археологічні об'єкти це температура (Т) і відносна вологість (RH). Вони важливі, оскільки фундаментально пов'язані між собою, і водночас дуже динамічні у зміні показників.

Поняття температури відносно і пов'язане з дією інфрачервоного випромінювання (ІЧ). Існує багато систем вимірювання для температури: шкала Цельсія ( $^{\circ}\text{C}$ ), Фаренгейта шкала ( $^{\circ}\text{F}$ ) і шкала Кельвіна ( $^{\circ}\text{K}$ ). Шкала Цельсія використовується як наукова і шкала міжнародного стандарту в Європі. В її основі лежать точки замерзання води ( $0^{\circ}\text{C}$ ) і її температура кипіння ( $100^{\circ}\text{C}$ ). Температура важлива, оскільки впливає на фізико-хімічні явища, важливі для збереження археологічних матеріалів. Усі хімічні реакції прискорюються при підвищенні температури. Тепло викликає зміну агрегатного стану матеріалів. Біологічне зростання, наприклад бактерій і рослин, відбувається в певних температурних діапазонах. Температура безпосередньо впливає на відносну вологість повітря і, як наслідок, стабільність археологічних матеріалів та навколишнього середовища.

Не менш важливим фактором є вологість, абсолютна і відносна. Газоподібна суміш, відома як повітря, може містити певні кількість води у вигляді пари. Кількість потенційної водяної пари в повітрі залежить від його температури. Чим тепліше повітря, тим більша кількість водяної пари, яку воно може містити. Максимальна кількість водяної пари, що повітря містить при заданій температурі, відома як абсолютна вологість (АВ). Якщо повітря переходить так звану лінію насиченості, надлишок вологи переходить із газоподібного стану в рідкий (конденсат). Нижче лінії насичення повітря не

завжди містить максимальну кількість вологи. Отже, відносна вологість – це відсоток насичення даного об'єму повітря при даній температурі, виражається у відсотках.

Очевидно, що між температурою і вологістю існує дуже тісний зв'язок. Температура повітря безпосередньо пов'язана з наявністю інфрачервоного випромінювання і відтак прямо пропорційна інтенсивності і тривалість сонячної радіації (світловий день). Таким чином, коливання температури будуть найбільшими в ясні сонячні дні і мінімальними у хмарні або похмурі дні. Абсолютна вологість повітря тісно пов'язана з кількістю опадів і випаровування з водойм (річок, струмків, озер, океанів). Відносна вологість – це співвідношення температури та абсолютної вологості. Однакове значення абсолютної вологості може утворюватися при високій відносній вологості і низькій температурі або при дуже низькій відносній вологості та високій температурі. У природному середовищі зміни температури і відносної вологості є постійними і циклічними. В ході вилучення предметів з культурного шару забезпечення їх від впливу коливань температурно-вологісного режиму є першочерговою задачею.

Природні цикли зміни температури та відносної вологості можуть мати різну періодичність. Вони можуть бути довготривалі (гляціали та інтергляціали), сезонні, короткочасні або дуже короткочасні (погодні явища, наприклад шторми). Сезонні зміни достатньо повільні та поступові, що дає матеріалам і предметам повільно адаптуватися і стабілізуватися без істотних шкідливих наслідків. Короткочасні та швидкі зміни навколишнього середовища призводять до більшої шкоди. Розглядаючи деякі з найпоширеніших погодних умов (ясно, похмуро, дощ) можна зрозуміти, що зовнішній клімат може бути руйнівним для археологічних матеріалів. При хороших погодних умовах температура і відносна вологість швидко змінюються приблизно кожні дванадцять годин. Якщо погода похмура або хмарна, варіації температур, як правило, менш серйозні, так само як і

коливання відносної вологості, як правило, менш виражені. Відтак, в теорії, така погода є більш безпечною для археологічних матеріалів [23].

Таким чином, практика взаємодії художника реставратора з археологічними матеріалами повинна будуватися на основі аналізу середовища, в якому вони перебували, перебувають та будуть перебувати. Також очевидним є те, що найбільш небезпечним етапом у роботі з пам'ятками є їх вилучення з культурного шару. Це здається очевидним, коли мова йде про крихкі, спотворені матеріали з вираженими ознаками деградації. Але це також справедливо для візуально стабільних знахідок. Те, що негативні процеси непомітні неозброєним оком, в даному випадку, зовсім не свідчить про те, що вони не відбуваються.

Не можна сформулювати ідеальну універсальну концепцію взаємодії з археологічними матеріалами, проте, розуміння хіміко-фізичних процесів, що призводять до їх руйнації є вкрай важливим.

Більшість археологічних розкопок здійснюються у відкритий спосіб. Тобто по мірі відкриття культурний шар стає вразливим перед чинниками зовнішнього середовища, вплив яких до того був мінімальним. Це черговий раз підкреслює важливість присутності художника-реставратора в археологічній експедиції та його залучення у моменти найбільш кризових для матеріалу епізодів.

Характер процесу вилучення археологічного матеріалу з культурного шару напряму залежить від методики археологічних розкопок. Основний принцип розкопок полягає в поступовому знятті шарів ґрунту з вилученням матеріалу та його фіксацією. З моменту втручання до завершення досліджень на ділянці можуть пройти тижні, навіть місяці. Об'єкти можуть залишатися в стані переходу з одного середовища в інше тривалий час з різних причин. Наприклад, часто процес розкопок потребує ретельної фіксації, яку не завжди вдається виконати швидко, а деякі складні об'єкти, як то інвентарні поховання, в принципі розкриваються достатньо повільно через наявність в них великої кількості елементів. Відтак предмет може певний час

знаходиться у відкритому культурному шарі під впливом нового для нього середовища. Деякі пам'ятки, особливо великі або такі, що залягають вертикально, наприклад, стіни або великі посудини, можуть одночасно знаходитись у двох різних середовищах. У цьому випадку об'єкт відчуває на собі вплив як середовища ґрунту, так і кліматичних умов. Якщо ґрунт вологий, через ефект капілярної дії може відбуватися міграція розчинених солей: волога пересувається у частину об'єкта, що контактує з повітрям, випаровується, а залишки солей осідають.

Якщо предмети тривалий час лишаються відкритими в розкопі без адекватного захисту та локальних дій, щодо забезпечення їх збереженості, ризик швидкого погіршення їхнього стану вкрай високий. Процеси деградації прискорюються, відносний баланс, що встановився між предметом та середовищем порушується. Найбільш небезпечними агентами впливу в даному випадку залишаються кисень та вологість. Відтак, основним завданням на даному етапі є мінімізація їхнього впливу на матеріал. На практиці виконати його на сто відсотків неможливо. З цієї причини клімат-контроль на місці зазвичай обмежується захистом об'єктів від прямого впливу сонячного світла, дощу або вітру. Забезпечити механічний захист від світла та опадів відносно неважко. Набагато складніше убезпечити матеріал від впливу коливань відносної вологості. Цей фактор впливу викликає миттєву активізацію процесів корозії металу та скла. Кородуючи, матеріал стає більш чутливим до подальших змін оточуючого середовища. Навіть якщо корозія чорного металу відбувалася в ґрунті вкрай повільно, протягом кількох перших хвилин після вилучення з шару при рівні відносної вологості навколишнього середовища, що перевищує 35-40%, предмет може зазнати катастрофічних змін. Повітря з вмістом вологи 35-40% вважається відносно сухим, проте є шкідливим для чорних металів, і провокує утворення маленьких коричневих крапель рідини на поверхні, які є ознакою повторної активації корозійних процесів.

Той самий рівень вологості (40%) викликає серйозні пошкодження насичених водою матеріалів, органічних та неорганічних. Наприклад, у випадку з вологим деревом або шкірою швидка втрата вологи призводить до значних змін розміру і деформацій, що відбуваються буквально протягом кількох годин і в кінцевому підсумку можуть спричинити повне руйнування об'єкта. Погано обпалена кераміка може швидко втрачати вологу, що призводить до мікротріщин або розтріскування, розшарування тощо. Чутливими до зміни умов перебування є не тільки самі археологічні матеріали, але й окремі речовини, що потрапили до їх структури в якості забруднювачів. Окрім самих археологічних об'єктів і матеріалів, певні речовини містяться в них їх структура як забруднювачі також чутливі до коливання відносної вологості. Важливе значення в цьому контексті мають розчинені солі, які поглинає предмет під час археологізації. Коли предмет вилучається з шару, солі починають акліматизовуватися до нового середовища, поглинаючи або віддаючи вологу, кристалізуючись. Особливо від цього страждають пористі матеріали, зокрема кераміка та камінь, які руйнуються на мікроструктурному рівні.

Описані вище фактори впливу будуть так чи інакше присутні у житті археологічної знахідки протягом усього її існування після виявлення. Це необхідно враховувати при плануванні будь-яких консерваційно-реставраційних втручань.

Таким чином, умови середовища, в якому знаходиться археологічний матеріал, визначають швидкість та характер його деградації. Комплексний аналіз факторів впливу необхідний для створення адекватної стратегії консерваційно-реставраційних заходів. В польових умовах художник-реставратор має можливість спостерігати умови, в яких знаходився та зазнавав змін матеріал. Окрім цього, його головним завданням є вжити усіх необхідних заходів щодо стабілізації та збереження предметів в найбільш кризові для них моменти зміни середовища.

### **3.3. Особливості роботи художника-реставратора в умовах археологічних експедицій**

Особливості роботи художника-реставратора знаходяться в прямій залежності від специфіки матеріалу, на яких він спеціалізується. Кожен різновид пам'яток вимагає відповідних підходів та знань. Не менш важливою є вірна організація процесу взаємодії фахівця з предметом, на який спрямовані консерваційно-реставраційні заходи. Однією зі сфер, для якої є необхідною злагоджена співпраця з реставраторами є археологія. Консерваційно-реставраційна робота з предметами археології починається від моменту вилучення з культурного шару і триває протягом усього періоду їхнього подальшого існування. Залучення реставраторів на ранніх етапах дослідження є вкрай важливим як для забезпечення збереженості пам'ятки, так і для її адекватної наукової інтерпретації.

Археологія, згідно з одним з найбільш простих та влучних визначень, є наукою, що вивчає минуле людства за матеріальними рештками його життєдіяльності. Археологічні предмети, об'єкти, комплекси - різні типи залишків матеріальних культур минулого - в даному випадку є основним джерелом інформації про реалії минулої дійсності.

Сучасні методи досліджень дозволяють отримувати значну кількість даних на основі аналізу цих та супутніх матеріалів. Поряд з цим, очевидним є те, що в майбутньому розвиток наукової думки дозволить робити це ще більш результативно та якісно.

Робота художника-реставратора, в першу чергу, спрямована на максимальне продовження часу існування предмету археології. Іншим важливим аспектом є збереження атрактивності археологічних знахідок, оскільки їх значна кількість зберігається в музейних колекціях та експонується. Відтак, адекватні реставраційно-консерваційні заходи дозволяють тривалий період використовувати предмет для вирішення не тільки для наукових, але й освітніх, просвітницьких, культурно-

розважальних завдань. Іншим не менш важливим аспектом є роль художника-реставратора в науковій інтерпретації археологічної знахідки.

В процесі взаємодії з предметом художник-реставратор робить власне дослідження, звертаючи увагу на деталі, які з огляду на іншу спеціалізацію, важко помітити археологам. Наприклад, деякі особливості технологічного процесу виготовлення, виявлення слідів ремонту та експлуатації й інші потрібні для об'єктивного відтворення картини «життя» предмету, дослідження окремих нюансів, нерідко стають помітними саме під мікроскопом реставратора. З іншого боку, нерідко спостереження за предметом на етапі вилучення з культурного шару істотно впливає на подальші висновки. Це твердження актуальне не тільки для спеціалістів-археологів, але й для реставраторів. Отже, знайомство з предметом у стані *in situ* в деяких випадках допомагає коректно сформулювати дослідницькі завдання.

Існування будь-якого артефакту умовно можна поділити на три етапи. На першому етапі відбувається його створення та використання в якості елемента певної матеріальної дійсності – він є частиною «живої культури».

На наступному етапі з тих чи інших причин він припиняє побутувати, потрапляє в природне середовище, цілеспрямований вплив людини на нього мінімізується. Відбувається процес археологізації, в ході якого перетворена раніше людиною матерія, відчуває на собі неконтрольований вплив природних чинників.

Третій етап починається від моменту виявлення предмету археологами та вилучення його з культурного шару (області залягання часових та культурних нашарувань, пов'язаних між собою залишків матеріальної культури): природній вплив від цього часу намагаються максимально замінити антропогенним, але вже не довільним, а чітко спрямованим на збереження та вивчення.

Оскільки робота художника-реставратора, по суті, зводиться до впливу на перебіг фізичних та хімічних процесів, що відбуваються з предметом, для



визначення оптимальної стратегії реставраційно-консерваційних заходів, необхідно зібрати максимальну кількість даних щодо умов, в яких він перебував на кожному етапі свого існування.

Зокрема, окрему увагу варто приділити другому етапу – археологізації та перебуванню в культурному шарі – як правило, він є найдовшим і пов'язаний з активністю найбільш руйнівних агентів впливу. Найбільш якісно це завдання можна виконати, починаючи роботу саме в умовах археологічної експедиції. Перебуваючи в полі та спостерігаючи предмет (об'єкт) від моменту його виявлення, художник-реставратор має можливість оцінити природні умови, які здійснювали на нього вплив не тільки візуально, а й шляхом відбору зразків та проведення відповідних аналізів.

Польові дослідження займають важливе місце в археологічній науці. Саме на цьому етапі відбувається формування джерельної бази, необхідної для подальшого аналізу. В ході польових робіт дослідники знаходять, належним чином фіксують та вилучають з природнього середовища залишки матеріальної культури минулого. Серед основних критеріїв коректного та якісного польового дослідження – дотримання максимального, по можливості, рівня збереження інформації. Виконання цієї вимоги здійснюється шляхом здійснення ретельної, методично обґрунтованої фіксації, використання комплексних підходів до дослідження, зокрема, методів природничих та точних наук тощо.

В цьому контексті вкрай важливим завданням є забезпечення вірного поводження з артефактами (пам'ятками) від моменту їх вилучення з культурного шару. Окремий підрозділ даної роботи присвячено організації роботи художника-реставратора в археологічній експедиції. Заходи, які він повинен здійснити, спрямовані безпосередньо на досягнення цього завдання.

### **3.4. Досвід інтерпретації археологічних знахідок з металу на основі реставраційних досліджень**

Найкраще проілюструвати важливість роботи художника-реставратора в польовій археологічній експедиції можна за допомогою конкретних прикладів з практичної діяльності. Даний розділ присвячений двом епізодам взаємодії з археологічними знахідками в польових умовах, які визначили подальшу стратегію реставраційно-консерваційних заходів, допомогли зберегти предмет від незворотних змін та вплинули на інтерпретацію знахідки. Так, примітною є історія одного балтійського «меча».

Починаючи з 2017 року співробітники Інституту археології НАН України проводять дослідження археологічного об'єкту «Острів-Сухоліси», що розташований на межі Рокитнянського та Білоцерківського районів Київської області, на березі річки Рось [37]. Комплекс складається з ґрунтового могильника та поселення, зв'язок між якими досі лишається незрозумілим.

Могильник-острів станом на сьогодні досліджений далеко не повністю. Відкрито 67 поховань на площі 1440 м<sup>2</sup>. Усі вони інвентарні та належать до культурного кола західних балтів. Відтак, для території України пам'ятка є унікальною. Серед супровідного матеріалу в наявності були прикраси (фібули, шийні гривни, кільця, браслети), зброя (сокири, наконечники списів, наверхшя меча), господарські предмети (ножі, відра). Знахідки датуються XI – XII століттям. Стан збереженості могильника незадовільний. По-перше, глибина залягання матеріалу дуже невелика – місцями від 0,15 м від поверхні. Через це культурний шар значно постраждав від сільськогосподарських робіт та інших випадкових механічних втручань. По-друге, пам'ятка неодноразово ставала жертвою нелегального пошуку старожитностей [37].

В поховальному комплексі було виявлено цікаву знахідку. Збоку від трупопокладення знаходилися залишки фрагментованого залізного предмету. Він достатньо важко читався в темному ґрунті, проте з огляду на розміри та

розташування, дослідники припустили, що це залишки меча. Після дискусії нами було прийняте рішення вилучити предмет з шару монолітом (блоком). Блок формувався на дерев'яну опору. Після вилучення, для надання конструкції стабільності, по боках також була встановлена обмежувальна дерев'яна конструкція. Для транспортування блок був накритий плівкою, що дало йому додатковий механічний захист та дозволило частково зберегти мікроклімат. Транспортування до лабораторії відбулося достатньо швидко.

Перед початком лабораторних досліджень, був проведений ретельний візуальний огляд. Кожний фрагмент було пронумеровано і в подальшому пам'ятка розбиралася поетапно. Такий підхід дозволив не тільки уникнути можливості не помітити окремі частини артефакту, але й допоміг чітко побачити топографію фрагментів. Таким чином, було виявлено та опрацьовано три великих фрагменти та декілька дрібних. Вони однозначно були частинами однієї смуги металу, тим не менш жодних ознак, що ця смуга була клинком меча виявити не вдалось [37].

Таким чином, адекватні та послідовні реставраційно-консерваційні заходи дозволили конкретизувати інтерпретацію предмету, попередньо зберігши усі його фрагменти.

Надзвичайно цікавою групою знахідок з археологічної пам'ятки «Острів» є цебра. Вони розташовувались біля ступнів ніг похованого. Можна припустити, що в них до могили ставили їжу. Загалом у поховальних комплексах було знайдено фрагменти близько 10 відерець, але лише одне було збереженим настільки, щоб можна було простежити його конструкцію та форму. Серед залишків виявлено чотири обручі, що скріплювали конструкцію, два вушка для кріплення ручки по боках та безпосередньо ручка. Всі залізні елементи у поганому стані. Варто відмітити, що умови середовища ґрунту на пам'ятці «Острів» вкрай несприятливі для чорного металу. Більшість знахідок майже знищено корозією. Відро з поховання збереглося у фрагментах, але його стан дозволяв провести повноцінні реставраційно-консерваційні заходи [38].

Вилучення з культурного шару артефакту відбувалося блоком. Предмет залягав вертикально. Блок було поміщено на дерев'яну опору (лист фанери). Під час вилучення ґрунт був вологим, відтак, щоб уникнути різкого висихання, а також відшарування шматків ґрунту, в якості фіксуючого матеріалу було використано плівку. Методично вірне вилучення з ґрунту дозволило зберегти важливі для інтерпретації елементи знахідки. Так на металевих кородованих оковках вдалося побачити залишки тлілого дерева. Волокна були розташовані вертикально, отже дошки-елементи цеберка збиралися у виріб саме в такий спосіб [38]. Якби знахідка вилучалася не монолітом і проходила б попереднє очищення в польових умовах без участі художника-реставратора, цілком можливо, що ця інформація була б втрачена.

Збереження матеріальних джерел є чи не найважливішим аспектом в дослідженні пам'яток археології. Тому особливу увагу слід звернути на реставрацію та консервації предметів, що виявляються в ході їх археологічних досліджень. Нерідко в процесі розчистки уточнюються форми та розміри предметів, виявляються орнаменти, ташування, інкрустації, які були приховані корозійними та ґрунтовими нашаруваннями і не були помітні під час візуального огляду предмету.

Серед багатьох груп матеріалів слід виділити зброю, оскільки дана категорія знахідок є одним з найбільш точних маркерів культурної та хронологічної приналежності пам'ятки. Так, на могильнику «Острів-1» археологічні дослідження ведуться з осені 2017 року. Матеріали виявлені на пам'ятнику можна прив'язати до прибалтійського культурного кола та датувати XI-XII століттям. На сьогодні виявлено та досліджено близько сімдесяти поховань. Серед супровідного матеріалу поховань зустрічається і зброя. У процесі розкопок було виявлено близько десятка бойових сокир різних типів, наконечники списів [39]. Крім того, було виявлено прикметний спис з поховання №65 з пам'ятки «Острів -1». Предмет виконаний зі сплаву на основі заліза. Ромбовидне наверштя мало втулку, круглу у перетині. Стан

збереженості предмету можна визначити як незадовільний. Поверхня списа повністю вкрита корозійними, ґрунтовими та органічними нашаруваннями. Спостерігалось часткове розшарування кородованого металу [39]. В процесі реставрації предмет було розчищено від ґрунтових нашарувань та проведено стабілізацію продуктів корозії сплаву на основі заліза. В ході розчистки, на поверхні списа було виявлено фрагменти тканини різної щільності та товщини. Форму предмету збережено. В результаті реставраційно-консерваційних заходів були призупинені корозійні процеси та нанесено захисне покриття яке дозволяє законсервувати предмет та обмежити дію на предмет шкідливих факторів. Спис набув експозиційного вигляду, що дало можливість більш точного його датування та атрибуції [39].

Таким чином, кілька епізодів з практичного досвіду яскраво ілюструють важливість участі художника-реставратора у взаємодії з археологічними знахідками на польовому етапі.

## Висновки до третього розділу

У третьому розділі була проведена робота по дослідженню з вилучення археологічного металу з розкопів, а також польової консервації. Було досліджено методи очищення, стабілізування та консервації предметів з чорного металу, зокрема археологічного металу. Виявлено методи дослідження та визначення ступеня збереженості пам'ятки.

Послідовне висвітлення процесів реставрації дозволило в широкому контексті обґрунтувати важливість адекватної організації заходів зі збереження археологічних матеріалів на польовому етапі.

Кожен тип археологічних знахідок так чи інакше є вкрай чутливим до зміни умов перебування. Кількість факторів впливу, що постійно змінюються та викликають спектр негативних реакцій матеріалів, дуже велика.

Залучення фахівця-реставратора до польових робіт дозволяє забезпечити відносно безпечне вилучення археологічних знахідок з культурного шару, але й правильну подальшу взаємодію з ними на долабораторному етапі.

Окрім того, саме в полі реставратор має можливість безпосередньо дослідити середовище, в якому перебував предмет, а відтак скласти враження про те, в який спосіб, з якою динамікою та під впливом яких факторів відбувалися процеси його руйнування.

## ВИСНОВКИ

Дане дослідження було присвячено взаємодії художника-реставратора з археологічними предметами з металу у польових умовах археологічної експедиції, археологічним знахідкам з металу та поетапним заходам роботи з ними в умовах експедиції. Якщо археологи виділяють категорії та типи знахідок, виходячи з їх функціонального призначення та зовнішнього вигляду, для художника реставратора основним критерієм є матеріал чи матеріали, з якого виготовлено предмет, оскільки саме це визначає його поведінку в контексті його фізико-хімічної деструкції. Кожен метал та сплав вимагає окремої уваги та відповідних знань, оскільки по-різному реагує на одні й ті ж саме умови.

Серед основних стадій польової роботи художника-реставратора з археологічними предметами було виділено підготовчий та основний етапи.

Якщо перший етап зводиться до організації комунікації з колегами, знайомства з місцем та умовами досліджень, підготовкою необхідної матеріальної бази, то другий вже напряму пов'язаний із взаємодією зі знахідками. Основні складові даної взаємодії були умовно представлені наступним переліком дій: спостереження та моніторинг; вилучення з культурного шару; попереднє очищення; заходи зі стабілізації та закріплення; пакування та транспортування.

Професійний підхід до кожного з цих аспектів роботи знижує вірогідність додаткового руйнування предмету, а також втрати його інформативності.

На підставі проведених всебічних досліджень у межах зазначеної проблематики в роботі були здійснені наступні висновки.

1. Досліджено історіографію, джерельну базу та визначено теоретико-методологічні аспекти дослідження магістерської роботи. Основну групу опрацьованих джерел становлять дослідження та наукові роботи відомих українських науковців, істориків, реставраторів та археологів, що є основою сучасної культури, мистецтвознавства, реставрації, інформаційно-довідкові

матеріали, які опубліковані як за кордоном, так і в Україні, що розкривають специфіку процесу формування національної школи реставрації.

2. Розглянуто різновиди та особливості археологічних знахідок з металу та виявлено типи археологічних матеріалів. Крім того, визначено, що кожен різновид археологічних матеріалів, виходячи зі своїх характеристик та особливостей по-різному реагує на зовнішні чинники. За виключенням пам'яток кам'яного віку, більшість археологічних об'єктів представлені знахідками з різноманітних матеріалів. Отже, художник-реставратор, навіть якщо коло його наукових інтересів охоплює якусь окрему категорію, має працювати з різними видами знахідок. В цьому є безперечна перевага, оскільки спостерігаючи за «поведінкою» відмінних один від одного матеріалів, легше скласти вірне враження щодо умов археологізації та стану збереженості археологічного комплексу.

3. Опрацьовано організаційні питання та основні етапи польових реставраційно-консерваційних заходів та виявлена особлива роль роботи реставратора в умовах польової археологічної експедиції, яка має багато аспектів та потребує серйозної організації, виходячи з того, що археологічні вироби з металу є найважчою категорією переметів для взаємодії з ним в полі через свою різноманітність та чутливість до зміни умов перебування.

4. Простежено сучасні реставраційні методики роботи з археологічними пам'ятками з металу, що проводяться у польових умовах, а також зазначено, що на сьогодні в музеях та науково-дослідних центрах існують оснащені сучасним обладнанням лабораторії з консервації та реставрації творів металу. Однак слід зазначити, що у багатьох випадках успіх подальших консерваційних та реставраційних робіт залежить від умов первинного збереження археологічних предметів в умовах польової експедиції. Складним питанням залишається відсутність реставраторів у складі експедицій, у зв'язку з чим польова консервація проводиться іноді некваліфіковано або зовсім не проводиться. Це значно ускладнює, а з часом і унеможлиблює подальшу реставрацію та консервацію навіть в умовах



високотехнологічно оснащених лабораторій. У зв'язку з цим польову консервацію можна назвати найважливішим етапом у збереженні археологічних предметів, а основним її принципом слід вважати оперативність, оскільки деякі предмети можуть назавжди втратити свої унікальні характеристики після їх виявлення, вступивши в реакцію з повітрям або під впливом сонячних променів.

5. Розкрито руйнівні фактори впливу середовища на стан збереженості предметів з металу та умови їх подальшого зберігання. Умови середовища, в якому знаходиться археологічний матеріал, визначають швидкість та характер його деструкції. Отже, для створення адекватної стратегії консерваційно-реставраційних заходів необхідно проводити комплексний аналіз факторів впливу на археологічні предмети. В польових умовах художник-реставратор має можливість спостерігати умови, в яких знаходився та зазнавав змін матеріал. Окрім цього, його головним завданням є вжити усіх необхідних заходів щодо стабілізації та збереження предметів в найбільш кризові для них моменти зміни середовища.

6. Висвітлено особистий досвід археологічних знахідок з металу на основі авторських реставраційних досліджень. Крім того, в роботі проілюстровано на прикладах з практичної діяльності реставратора наскільки важливою є польова робота художника-консерватора з археологічними матеріалами. Описані епізоди взаємодії зі знахідками з археологічної пам'ятки «Острів-Сухоліси» повністю доводять теоретичні твердження, викладені в перших двох розділах щодо ролі адекватного з реставраційної точки зору підходу до вилучення з культурного шару, стабілізації, пакування, транспортування у збереженні та інтерпретації знахідки.

Таким чином, можна стверджувати, що робота реставратора з археологічним металом повинна починатися саме на етапі польових археологічних досліджень. Це дозволить максимально зберегти та дослідити дану, вкрай непросту, але надзвичайно інформативну та цікаву категорію археологічних матеріалів.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Археологія України: курс лекцій./ За ред.. Л.Залізняка. К.: Либідь, 2005. 502 с.
2. Археологічні дослідження в Україні. <http://vgosau.kiev.ua/biblioteka/avuaadu> (дата звернення : 08.08.2023).
3. Археологічні пам'ятки Прикарпаття і Волині доби бронзи та раннього заліза / ред. О. Черниш. Київ: Наук. думка, 1982. 193 с.
4. Археологічні пам'ятки Прикарпаття і Волині кам'яного віку / ред. О. Черниш. Київ : Наук. думка, 1981. 308 с.
5. Археологія. Журнал Інституту археології НАН України. URL: <http://vgosau.kiev.ua/biblioteka/arkheolohiya> (дата звернення : 08.08.2023).
6. Археологія і давня історія України. Журнал Інституту археології НАН України. URL: <http://vgosau.kiev.ua/biblioteka/adiu> (дата звернення : 08.08.2023).
7. Ауліх В. До історії ремесла східних слов'ян у VI–VIII ст. Археологія. Київ, 1970. Т. 23. С. 120–124.
8. Ауліх В. Зимнівське городище – слов'янська пам'ятка VI–VII ст н. е. в Західній Волині. Київ : Наук. думка, 1972. 124 с.
9. Ауліх В. Металеві пряжки і прикраси з верхнього горизонту городища в с. Зимне, Волинської області. Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині. 1962. Вип. 4. С. 92–105.
10. Бардецький А., Ткач В. Поховальні пам'ятки, відкриті Ю. Ф. Шумовським у 1930-х роках в с. Мирогоща Дубенського р-ну Рівненської обл.: аналіз та інтерпретація даних. Волино-Подільські археологічні студії. 2012. Вип. 3. С. 153–162.
11. Баранов, В. І., Івакін, В. Г. 2020. Поховальні комплекси зі зброєю могильника Острів (за матеріалами археологічних досліджень 2017-2019 рр.). Археологія і давня історія України, Випуск 2 (35), 300 – 320.

- 12.Винокур І. С., Телегін В. Я. Археологія України. Тернопіль: Навчальна книга: Богдан, 2008. 479 с.
- 13.Бондар М., Мезенцева Г., Славін Л. Нариси музейної справи. Київ : видання Київського університету, 1959. 191 с.
- 14.Бунатян Е. П. Методика социальных реконструкций в археологии: На материале скифских могильников 4–3 вв. до н. э. – К., 1985. – 232 с.
- 15.Вайдахер Ф. Загальна музеологія: посібник. Львів : Літопис, 2005. 632 с.
- 16.Гнатюк Н., Городецька О. Загальнонаукові методи дослідження. Природничі науки і освіта (УДПУ ім. П. Тичини). Умань, 2013. С. 98–99.
- 17.Гулько Г., Кричевський О., Охріменко Г., Скляренко Н., Локайчук С. Скарби та рідкісні монети з теренів Північно-Західної. Луцьк, 2019. 292 с.
18. Елкина А.К., Подвигина Н.Л., Хазанова И.А., Шемаханская М.С. Полевая консервация археологических находок. 1987. 28 с.
19. Івакін В. Г., Баранов В. І., Дяченко Д. Г. 2021. Археологічні дослідження західнобалтського могильника Острів у 2020 р. Матеріали Наукової археологічної онлайн-конференції «Від язичництва до християнства: релігійні вірування ранньосередньовічного населення Середнього Подніпров'я» (Вишгород, 21 грудня 2020 р.) / Вишгородський історико-культурний заповідник, Інститут археології НАН України. Вишгород – Київ: Мистецтво, 2021. 90 с. С.54-59.
20. Івакін В. Г., Зоценко І. В., Борисов А., Сорокун А. 2020. Комплекс археологічних пам'яток в районі с. Острів Рокитнянського району Київської області. Пам'яткоохоронний аспект. Пам'яткознавчі студії: проблеми, практики, перспективи розвитку: збірник наукових праць. Вип. 1. С. 282-288.
- 21.Інвентарний опис, порядок зберігання та експонування предметів речового фонду (дерево, кераміка, скло, метал, тканини, солома, пластичні матеріали): методичні рекомендації / уклад. Н. Пушкар, Л. Кревська, Н. Карабін. Волинський краєзнавчий музей. Луцьк, 2016. 22 с. 173. Інструкція з обліку музейних предметів. Луцьк, 2016. 50 с.

22.Ильинская В. А. Раннескифские курганы бассейна р. Тясмин: 7–6 вв. до н. э. – К., 1975. - 224 с.

23.Кушнір В. Проблема предмету та методів музеєлогії та альтернативні погляди. Наукові зошити історичного факультету Львівського університету. 2018–2019. Вип. 19–20. С. 151–167.

24. Про затвердження Інструкції з організації обліку музейних предметів: наказ Міністерства культури України № 580 від 21.07.2016 р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1129-16> (дата звернення: 06.03.2023).

25. Про затвердження Положення про Музейний фонд України: постанова Кабінету міністрів України № 1147 від 20 липня 2000 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/> (дата звернення: 06.03.2023).

26. Про музеї та музейну справу : Закон України № 249/95-ВР від 29.06.1995 р.: станом на 25 вересня URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/249/95-вр> (дата звернення: 06.03.2023).

27. Про охорону археологічної спадщини: Закон України № 1626-IV від 18.03.2004 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1626-15#Text> (дата звернення: 24.08.2023). 279.

28. Про охорону культурної спадщини: Закон України № 1805-III від 8.06.2000 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text> (дата звернення: 25.08.2023).

29. Савицький В. Предмети християнської культової атрибутики XIXIII ст. у фондах Волинського краєзнавчого музею. Волинський музейний вісник 228 : Наук. зб.: Вип. / Упоряд. А. Силюк, Є. Ковальчук. Луцьк, 2012. С. 67-76.

30. Мінжулін О. І. Реставрація творів з металу. Підручник для студентів вищих навчальних закладів. Київ: Спалах, 1998. 234 с.

31. Мозолевский Б. Н. Товста Могила. – К., 1979. – 256 с.

32. Мозолевский Б. Н., Полин С. В. Курганы скифского Герроса 4 в. до н. э.: Бабина, Водяна и Соболева Могила. – К., 2005. – 600 с.

33. Ольговський С. Я. «Скіфо-антична металообробка археологічного часу». К., 2003 р. //СА. 1980. № 4.
34. Шемаханская М. С. Реставрация металла (Методические рекомендации). М. : ВНИИР, 1989. 108 с.
35. Шрамко Б. А. Бельское городище скифской эпохи: Город Гелон. Киев, 1987. 184 с.
36. Харковець О. Історія археологічного дослідження енеолітичних пам'яток Острожчини. Історія музейництва, пам'яткоохоронної справи, краєзнавства і туризму в Острозі та на Волині. 2009. Вип. 2. С. 59–62.
37. Хван С. Зооморфний браслет з могильника «Острів» давньоруських часів. VII Платонівські читання, присвячені 60-річчю кафедри ТІМ і 50-річчю кафедри техніки і реставрації творів мистецтва НАОМА, 23.11.2019 р. С. 52.
38. Хван С. Спис з могильника «Острів-1»: досвід реставрації. IV міжнародна зброєзнавча конференція, 3-4 листопада, 2020 р., Київ, Україна. С. 42–43.
39. Хван С., Валентирова К. Принципи та особливості комплексного дослідження археологічної зброї часів середньовіччя. II Всеукраїнська науково-практична конференція «Зброярня: історія розвитку озброєння та військової техніки» 8 жовтня 2021 р.: Збірник тез доповідей. Львів: НАСВ, 2021. С. 5–6.
40. Andrews, G. 1991. Management of Archaeological Projects 2. English Heritage. London: Historic Buildings and Monuments Commission for England.
41. Bacon L. 1987. The Care and Protection of Copper Alloy, Silver, and Gold Objects on Site. In Conservación arqueológica in situ: Memoria de las reuniones, 6–13.
42. Baranov V., Ivakin V. 2018. Burials with Weaponry in the Ostriv Baltic Graveyard in the Middle Dnieper Area (Excavated in 2017 and 2018). Acta historica Universitatis Klaipedensis. Vol.37 pp.99 – 127.
43. Cepero A. 1996. “The Corrosion of Metals: A Conservation Approach.” Notes for Scientific Principles of Conservation (SPC96 course), ICCROM.

44. Cleere C., Trelogan J., Eve S. Condition Recording for the Conservation and Management of Large, Open-air Sites: a Pilot Project at Chersonesos (Crimea, Ukraine) // Conservation and Management of Archaeological Sites. 2006. № 7. P. 3-16.

45. Conservation of Underwater Archaeological Finds. 2013. Bekić L., Ćurković M., Jelić A., Jozić A., Mustaček M., Pedeli C., Pulga S. Conservation practices on archaeological excavation. Principles and methods. Canada: Pual Getty Trust – 170 p.

46. Cronyn J.M.. The Elements of Archaeological Conservation. London: Routledge, 1990. 326 p.

47. Bradley A. Rodgers. The Archaeologist's Manual for Conservation. New York: Springer Science + Business Media, Inc., 2004. 214 p.

48. Hamilton D. L., 1999, Methods for conserving archaeological material from underwater sites, Texas, Conservation research laboratory Center for Maritime Archaeology and Conservation Texas A&M University, 110

49. Mexico City: Instituto Nacional de Antropología e Historia; Los Angeles: Getty Conservation Institute.

50. Parslow C. Rediscovering Antiquity: Karl Weber and the Excavation of Herculaneum, Pompeii, and Stabiae. — Cambridge: Cambridge University Press, 1995. Trigger B. A History of Archaeological Thought. — Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

51. Parslow C. Rediscovering Antiquity: Karl Weber and the Excavation of Herculaneum, Pompeii, and Stabiae. — Cambridge: Cambridge University Press, 1995. Trigger B. A History of Archaeological Thought. — Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

52. Newton, C. L., and J. A. Logan. 1992. "On-Site Conservation with the Canadian Conservation Institute." In Retrieval of Objects from Archaeological Sites, ed. R. Payton. Clwyd: Archetype.

53. Perin T., Pešić M., Translation to English: Ferenčić N., International Centre for Underwater Archaeology in Zadar – 94 p.

54. Price N. S.. 1995. Conservation on Archaeological Excavations, with Particular Reference to the Mediterranean Area. Rome: ICCROM.
55. Ruttkay A., 1978, Umenie kovane v zbraniach, Bratislava, Pallas, 155
56. Science for Conservators. 1997. Vol. 1: An Introduction to Materials. Conservation Science Teaching Series. London: Conservation Unit.
57. Sease C. A conservation manual for field archaeologists. 1994. Archaeological research tools 4. Institute of Archaeology, University of California. Los Angeles – 114 p.
58. Shouchopova V., Stransky K., 2008, Tajemstvi davneho zeleza. Archeometalurgie objectivem mikroskopu, Brno, Technicke muzeum v Brne, 167.
59. Salvador Munoz Vinas. Contemporary Theory of Conservation. Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005. 230 p.
60. Watkinson, D. E., Neal V. First Aid for Find. Rescue / UKIC Archaeology Section, 2001. 108 p.

## ДОДАТКИ

*Додаток А*

### ПОНЯТІЙНО-КАТЕГОРІАЛЬНИЙ АПАРАТ

**Артефакт** – об'єкт, створений внаслідок людської діяльності; може мати культурне значення для людини.

**Археологічна збірка музею** – сукупність археологічних музейних предметів, як таких, що отримані за результатами польових досліджень, так і випадкових знахідок, що перебувають у музейному зібранні.

**Археологічна знахідка (знахідка)** – пам'ятка матеріальної культури, мистецтва, в окремих випадках писемності; рештки тварин, рослин, знайдені під час археологічних розкопок.

**Археологічна колекція** – систематизоване зібрання рухомих археологічних пам'яток, що пов'язані спільністю однієї або кількох ознак (здебільшого зібрані за результатами діяльності певної археологічної експедиції) і становлять науковий, пізнавальний та художній інтерес як єдине ціле.

**Археологічна культура** – вузько локальний варіант стародавньої матеріальної культури, єдність археологічних пам'яток на обмеженій території, які відносяться до певного часу.

**Археологічна спадщина** – сукупність усіх відомих рухомих та нерухомих археологічних пам'яток.

**Атрибут** – характерна ознака.

**Атрибуція музейного предмета** – виявлення всіх притаманних музейному предмету ознак: матеріалу, форми, розміру, способу виготовлення, призначення, стилю, часу й місця виготовлення, авторства, соціального та етнічного середовища побутування, історичного та меморіального значення.

**Аспект** – кут зору, під яким розглядається об'єкт (предмет) дослідження.



**Виставка** – музейна експозиція тимчасового характеру, яка складається з музейних предметів та науково-допоміжного матеріалу.

**Депонування** – передання музейних предметів на тимчасове зберігання для використання в інших установах.

**Екскурсія** – окремий захід, у ході якого відбувається відвідування вибраних об'єктів, установ, заходів чи ландшафтних зон.

**Експонат** – музейний предмет або науково-допоміжний матеріал, виставлений для огляду у відповідному музейному обладнанні; початковий структурний елемент експозиції як стаціонарної, так і тимчасової (виставки).

**Інвентаризація** – науково-обґрунтована, детальна та остаточна реєстрація музейного предмета у фондовій документації.

**Комплектування музейних фондів** – цілеспрямований, систематичний, базований на методологічних принципах профільних дисциплін і музеєзнавства, процес виявлення та збирання предметів музейного значення для формування й поповнення музейного зібрання, що базується на концепції комплектування музейних фондів.

**Консервація** – наукове втручання в існування об'єкта, аби з мінімальною кількістю змін утримати та зберегти його, збільшити до максимуму тривалість його існування та звести до мінімуму нищення.

**Концепція** – система поглядів на щось, основна думка, коли визначаються цілі та завдання дослідження та вказуються шляхи його ведення.

**Музейна експозиція** – частина музейного зібрання, виставлена для огляду, яка є, по-перше, результатом наукового опрацювання теми експозиції з урахуванням музейних матеріалів; по-друге – специфічним твором, у якому різними засобами створюється експозиційний образ певної тематики.

**Музейна колекція** – систематизоване зібрання об'єктів, що пов'язані спільністю однієї або кількох ознак і становлять науковий, пізнавальний та художній інтерес як єдине ціле.

**Музейна пам'ятка** – музейна пам'ятка розглядається як рухомий предмет, що являє собою вилучений із системи звичних відношень мобільний або стаціонарний за первинним призначенням об'єкт (придатний для тривалого зберігання), включений до музейної комунікації.

**Музейне зібрання** – науково організована сукупність музейних предметів, а також наявних у музеї різних засобів науково-інформаційного забезпечення, зокрема архіву й бібліотеки.

**Музейний облік** – сукупність правил і процедур визначення кількості, складу й стану музейних предметів та колекцій в одиницях обліку та відображення їх у фондово-обліковій документації музеїв.

**Музейний предмет** – предмет, що має музейне значення й залучений до музейного зібрання. Має володіти чотирма основними якостями: атрактивністю, репрезентативністю, експресивністю та інформативністю.

**Музейні фонди** – науково організована, облікована та структурована сукупність музейних предметів у складі музейного зібрання.

**Науково-допоміжний фонд** – облікована та структурована складова частина музейного зібрання, сукупність науково-допоміжних матеріалів музею, зібраних або створених музеєм для постійної експозиції або виставок.

**Наукове дослідження** – цілеспрямоване пізнання, результати якого виступають у вигляді системи понять, законів та теорій.

**Наукове пізнання** – дослідження, яке характеризується своїми особливими цілями, а головне – методами здобуття та перевірки нових знань.

**Науково-технічний напрямок науково-дослідної роботи** – самостійне технічне завдання, що забезпечує подальше вирішення проблеми.

**Науковий звіт** – науковий документ, що містить докладний опис методики, ходу дослідження (розробки), результати, а також висновки, отримані в результаті науково-дослідної або дослідно-конструкторської роботи. Призначення цього документа - вичерпно висвітлити виконану роботу з її завершення чи певний проміжок часу.

**Науковий факт** – подія чи явище, що є основою висновку чи підтвердження. Є елементом, що є основою наукового знання.

**Нерухома пам'ятка археології** – давні матеріальні сліди людської діяльності, які збереглись до наших днів і є важливим історичним джерелом. Може включати надземні споруди (насипи курганів, захисні вали городищ тощо), а також підземні об'єкти, інші рештки життєдіяльності людини та пов'язаний з ними рухомий археологічний матеріал (знахідки).

**Основний фонд музею** – окремий музейний фонд, що має наукову, історичну, художню чи іншу культурну цінність, незалежно від типу, місця створення, та зберігається у музеї й облікований належним чином.

**Підбір музейних предметів** – сукупність однотипних археологічних знахідок, зібраних за результатами археологічних досліджень або випадково виявлених на певній пам'ятці (чи комплексі пам'яток) та переданих до музейних фондів.

**Предмет музейного значення** – артефакт або об'єкт природи, який має історико-культурне або історико-природне значення і не включений до складу музейного зібрання, тобто не пройшов атрибуції та паспортизації, що дозволяє встановити його історико-культурну або історико-природну цінність.

**Реставрація** – процес, завдяки якому об'єктові можна надати його колишнього стану та вигляду, настільки, наскільки це можливо чи бажано.

**Рухома пам'ятка археології** – артефакт, який має наукову та культурну цінність, що визначається шляхом наукового дослідження.

**Шурф археологічний** – початковий етап польового дослідження пам'ятки для вивчення стратиграфії та культурних шарів.

**In situ** – «у непорушеному стані» (на рівні залягання культурного шару).

**НОРМАТИВНО-ПРАВОВА БАЗА ОХОРОНИ ПАМ'ЯТОК  
АРХЕОЛОГІЇ. ЄВРОПЕЙСЬКА КОНВЕНЦІЯ ПРО ОХОРОНУ  
АРХЕОЛОГІЧНОЇ СПАДЩИНИ  
(ПЕРЕГЛЯНУТА)**

(ETS N 143) Валлетта, 16 січня 1992 року (ВИТЯГ)  
(Конвенцію ратифіковано Законом N 1369-IV  
від 10.12.2003, ВВР, 2004, N 15, ст.224)

Дата підписання: 16.01 1992

Дата набуття чинності: 27.08.2004

**ПРЕАМБУЛА**

Держави-члени Ради Європи та інші держави-учасниці Європейської культурної конвенції, які підписали цю (переглянуту) Конвенцію, враховуючи, що метою Ради Європи є досягнення більшого єднання між її членами, зокрема, для збереження та втілення у життя ідеалів і принципів, які є їхнім спільним надбанням; зважаючи на Європейську культурну конвенцію, підписану в Парижі 19 грудня 1954 року, зокрема на її статті 1 та 5; зважаючи на Конвенцію про охорону архітектурної спадщини Європи, підписану в Гранаді 3 жовтня 1985 року; зважаючи на Європейську конвенцію про правопорушення, пов'язані із культурними цінностями, підписану в Дельфах 23 червня 1985 року; зважаючи на рекомендації Парламентської асамблеї стосовно археології і зокрема рекомендації 848 (1978), 921 (1981) і 1072 (1988); зважаючи на рекомендацію N R(89)5 стосовно охорони та введення у культурний обіг археологічної спадщини у контексті планування забудови міської та сільських територій; нагадуючи, що археологічна спадщина є головним елементом пізнання історії людства; визнаючи, що європейській археологічній спадщині, яка є свідком стародавньої історії, серйозно загрожують руйнування від зростаючої кількості великих проектів освоєння територій, природних ризиків, нелегальних або непрофесійних розкопок і недостатньої поінформованості громадськості; підтверджуючи важливість запровадження, якщо вони

ще не існують, відповідних адміністративних і наукових наглядових процедур і необхідність урахування потреб охорони археологічної спадщини у політиці планування забудови міської та сільської територій та культурного розвитку; підкреслюючи, що відповідальність за охорону археологічної спадщини має покладатися не тільки на безпосередньо заінтересовану державу, а й на всі європейські країни з метою зменшення ризику руйнування і сприяння збереженню такої спадщини шляхом заохочення обмінів експертами і досвідом; відзначаючи необхідність доповнення принципів, викладених в Європейській конвенції про охорону археологічної спадщини, підписаній у Лондоні 6 травня 1969 року, з огляду на розвиток політики планування в європейських країнах, домовились про таке:

### **ВИЗНАЧЕННЯ АРХЕОЛОГІЧНОЇ СПАДЩИНИ**

**Стаття 1.** Метою цієї (переглянутої) Конвенції є охорона археологічної спадщини як джерела європейської колективної пам'яті та засобу історичних і наукових досліджень.

2. З цією метою складовими частинами археологічної спадщини вважаються всі матеріальні залишки та об'єкти, а також будь-які інші сліди існування людства у минулих епохах: збереження і вивчення яких допомагає з'ясувати розвиток історії людства та його зв'язок з природним середовищем; головними джерелами отримання інформації відносно яких є розкопки або знахідки й інші методи дослідження історії людства та середовища, що його оточує; які знаходяться у будь-якому місці, що знаходиться під юрисдикцією Сторін.

3. Археологічна спадщина включає споруди, архітектурні ансамблі, розбудовані та облаштовані ділянки території, рухомі об'єкти, інші пам'ятки, а також їхній контекст, незалежно від місця розташування на суходолі або під водою.

## **ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄКТІВ АРХЕОЛОГІЧНОЇ СПАДЩИНИ І ЗАХОДІВ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇХНЬОЇ ОХОРОНИ**

**Стаття 2.** Кожна Сторона зобов'язується запровадити за допомогою діючих у відповідній державі процедур правову систему охорони археологічної спадщини, яка передбачає: ведення обліку її археологічної спадщини та визначення пам'яток і територій, що підлягають охороні; створення археологічних заповідників навіть там, де на суходолі або під водою відсутні наявні сліди, з метою збереження матеріальних свідчень, які будуть вивчатися прийдешніми поколіннями; зобов'язання для осіб, що випадково знаходять об'єкти археологічної спадщини, доповідати про це компетентним органам і надавати їх для вивчення.

**Стаття 3.** Для збереження археологічної спадщини і забезпечення наукового значення археологічних дослідницьких робіт кожна Сторона зобов'язується: застосовувати процедури видання дозволів на розкопки та інші види археологічної діяльності та здійснення нагляду за ними таким чином, щоб:

а) запобігати будь-яким несанкціонованим розкопкам або вилученню об'єктів археологічної спадщини;

б) забезпечити, щоб археологічні розкопки і розвідка здійснювалися на наукових засадах та за умови:

- використання у міру можливості неруйнівних методів дослідження;
- запобігання тому, щоб об'єкти археологічної спадщини розкривалися або залишалися у розкритому вигляді під час або після завершення розкопок без забезпечення їхнього належного збереження, консервації та раціонального використання;
- забезпечити, щоб розкопки та інші потенційно руйнівні роботи здійснювалися лише кваліфікованими, спеціально уповноваженими на те особами;

- запровадити процедуру видання попереднього спеціального дозволу, якщо це передбачено внутрішнім законодавством держави, на використання в археологічних дослідженнях детекторів металу та будь-якого іншого обладнання чи методів для виявлення археологічних об'єктів.

**Стаття 4.** Для фізичного збереження археологічної спадщини кожна Сторона зобов'язується вживати заходів, які передбачають залежно від обставин:

- придбання або охорону державними органами за допомогою інших відповідних засобів територій, які мають стати археологічними заповідниками;

- збереження та підтримання в належному стані археологічної спадщини бажано у місці їхнього знаходження;

- облаштування належних сховищ археологічних залишків, які були вилучені з місця їхнього первісного розташування.

## **КОМПЛЕКСНЕ ЗБЕРЕЖЕННЯ АРХЕОЛОГІЧНОЇ СПАДЩИНИ**

**Стаття 5.** Кожна Сторона зобов'язується: докладати зусиль для узгодження і поєднання відповідних потреб археології з планами облаштування територій шляхом забезпечення участі археологів:

а) у плануванні, спрямованому на забезпечення збалансованих стратегій охорони, збереження та введення у культурний обіг ділянок територій, що мають археологічну цінність;

б) у різних етапах проектів розвитку територій; забезпечити систематичні консультації між археологами та фахівцями з питань міського і регіонального планування з метою створення можливостей для:

а) внесення змін до тих проектів розвитку територій, які можуть мати негативний вплив на археологічну спадщину;

б) забезпечення достатніх часу та ресурсів для проведення належного наукового дослідження відповідної ділянки території та опублікування його результатів; забезпечити повне врахування місцевостей, що мають археологічну цінність, та їхнього контексту в оцінках екологічних наслідків та рішеннях, що приймаються на їхній основі; передбачити зберігання на місці їхнього знаходження, коли це практично можливо, тих об'єктів археологічної спадщини, які були знайдені під час забудови території; забезпечити, щоб відкриття місць археологічних розкопок для відвідувачів, особливо будь-яка перебудова, пов'язана з необхідністю прийому великої кількості відвідувачів, негативно не впливало на археологічний і науковий характер таких місць та прилеглої до них території.

## **ЗАКОН УКРАЇНИ**

Про охорону археологічної спадщини Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2004, №26, ст.361 (ВИТЯГ)

Цей Закон регулює відносини, пов'язані з охороною археологічної спадщини України - невід'ємної частини культурної спадщини людства, вразливого і невідновлюваного джерела знань про історичне минуле, а також визначає права та обов'язки дослідників археологічної спадщини.

### **РОЗДІЛ І. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

**Стаття 1.** Визначення термінів У цьому Законі наведені нижче терміни вживаються в такому значенні: археологічна спадщина України (далі – археологічна спадщина)

- сукупність об'єктів археологічної спадщини, що перебувають під охороною держави, та пов'язані з ними території, а також рухомі культурні цінності (археологічні предмети), що походять з об'єктів археологічної спадщини;



- археологічна розвідка - вид наукового дослідження археологічної спадщини, не пов'язаний з руйнуванням культурного шару (крім обмеженого шурфування для визначення товщини культурного шару) об'єкта археологічної спадщини і спрямований на виявлення, локалізацію (картографування), інтерпретацію об'єктів археологічної спадщини, уточнення даних про вже відомі об'єкти археологічної спадщини; археологічні розкопки - вид наукового дослідження археологічної спадщини, спрямований на пошук і вивчення археологічних залишків на території об'єкта археологічної спадщини, що здійснюється шляхом систематичного обстеження земної чи підводної поверхні та включає земляні і підводні роботи, наслідком яких може бути часткове або повне руйнування досліджуваного об'єкта;

- дозвіл - документ установленого зразка, виданий центральним органом виконавчої влади у сфері охорони культурної спадщини, що дає право на проведення археологічних розвідок, розкопок на території пам'ятки, охоронюваній археологічній території, в зонах охорони, історичних ареалах населених місць, а також на дослідження решток життєдіяльності людини, що містяться під землею поверхнею та водою;

- дослідник археологічної спадщини (далі - археолог) - вчений (громадянин України, іноземець або особа без громадянства), який має відповідну фахову освіту і кваліфікацію, професійно здійснює археологічні дослідження із складенням наукової звітності та публікацією наукових результатів; кваліфікаційний документ – посвідчення установленого зразка, що визначає фаховий рівень дослідника; наукове дослідження археологічної спадщини (далі - археологічне дослідження) - наукова діяльність, спрямована на здобуття нових знань про об'єкти археологічної спадщини, закономірності розвитку давнього суспільства і людини на основі результатів аналізу археологічних матеріалів і документованої інформації (публікацій, наукових звітів тощо) археологічного характеру;

- об'єкт археологічної спадщини (далі – археологічний об'єкт) - місце, споруда (витвір), комплекс (ансамбль), їх частини, пов'язані з ними території чи

водні об'єкти, створені людиною, незалежно від стану збереженості, що донесли до нашого часу цінності з археологічного, антропологічного та етнографічного погляду і повністю або частково зберегли свою автентичність;

- охорона археологічної спадщини - комплекс заходів, що здійснюються відповідно до законодавства органами державної влади, підприємствами, установами, організаціями, громадянами, спрямованих на ведення обліку (виявлення, наукове вивчення, класифікацію, картографування, державну реєстрацію), захист, збереження, належне утримання, відповідне використання, консервацію, реставрацію, реабілітацію та музеєфікацію об'єктів археологічної спадщини, а також поширення знань про археологічну спадщину;

- пам'ятка археології (далі - археологічна пам'ятка) - археологічний об'єкт національного або місцевого значення, занесений до Державного реєстру нерухомих пам'яток України.

### **РОЗДІЛ III. НАУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ АРХЕОЛОГІЧНОЇ СПАДЩИНИ**

**Стаття 9.** Види та принципи наукових досліджень археологічної спадщини.

Наукові дослідження археологічної спадщини включають:

- вивчення історико-архівних даних щодо об'єктів археологічної спадщини;  
- польові дослідження (археологічні розвідки, розкопки, інші земляні і підводні роботи);

- післяпольові дослідження (шифрування, реставрація, замальовування та фотографування знахідок, архівні, лабораторні та інші види вивчення археологічних пам'яток і предметів, знайдених під час польових досліджень тощо).

Принципами наукового дослідження археологічної пам'ятки є:

- застосування, де це можливо, неруйнівних методів дослідження;  
- завдання якнайменшої шкоди об'єктам археологічної спадщини та запобігання тому, щоб об'єкти археологічної спадщини залишалися розкритими

після завершення польових досліджень без забезпечення їхнього належного збереження, консервації та раціонального використання;

- проведення наукової фіксації усіх етапів дослідження і всіх виявлених знахідок та інших матеріальних залишків;

- публікація результатів наукового дослідження археологічної пам'ятки.

**Стаття 10.** Право на проведення наукових досліджень археологічної спадщини. Право на проведення наукових досліджень археологічної спадщини надається виключно археологам, які мають практичний досвід проведення археологічних робіт (розкопок, розвідок), виконують вимоги законодавства України про охорону культурної спадщини.

Проведення археологічних розвідок, розкопок, інших земляних робіт на території пам'ятки, охоронюваній археологічній території, у зонах охорони, в історичних ареалах населених місць, а також дослідження решток життєдіяльності людини, що містяться під земною поверхнею, під водою, здійснюється за дозволом, виданим центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони культурної спадщини.

Порядок видачі дозволів визначається Кабінетом Міністрів України.

Дозволи на проведення археологічних розвідок, розкопок надаються за умови дотримання археологом вимог охорони археологічної спадщини та наявності у нього кваліфікаційного документа, виданого кваліфікаційною радою, створеною відповідно до Закону України «Про охорону культурної спадщини»).

Проведення археологічних розвідок, розкопок, інших земляних та підводних робіт для пошуку об'єктів археологічної спадщини або пов'язаних з ними рухомих предметів за відсутності передбаченого законом дозволу, зокрема на використання металошукачів, детекторів неоднорідності ґрунту чи будь-якого іншого пошукового обладнання або відповідної технології, є незаконним.

**Стаття 11.** Науковий звіт дослідника археологічної спадщини.

Археолог, який здійснює археологічне дослідження на території України, надає до початку наступного польового сезону науковий звіт про виконані в попередньому польовому сезоні археологічні роботи органу, що видав дозвіл, та

визначеним Кабінетом Міністрів України державній архівній установі чи архівному підрозділу державної наукової установи.

Вимоги до складення та порядку подання наукового звіту затверджуються вченою радою Інституту археології Національної академії наук України.

Наукові звіти підлягають довічному зберіганню.

**Стаття 12.** Інститут археології Національної академії наук України, Інститут археології Національної академії наук України є державною науковою установою у сфері дослідження археологічної спадщини, що відповідно до законодавства:

- організує і здійснює наукові та науково-рятувальні дослідження археологічних об'єктів;

- координує наукові дослідження, що здійснюються на території України науковими установами та організаціями незалежно від їх підпорядкування та форми власності;

- розробляє, затверджує та впроваджує наукові методики дослідження археологічної спадщини;

- здійснює наукову археологічну експертизу програм та проектів містобудівних, архітектурних і ландшафтних перетворень, меліоративних, шляхових, земляних робіт, виконання яких може негативно позначитися на стані об'єктів археологічної спадщини, їх територій та зон охорони;

- веде науковий архів звітів про археологічні дослідження;

- здійснює наукову експертизу результатів дослідження археологічної спадщини;

- формує кваліфікаційну раду з питань видачі кваліфікаційних документів (відкритих листів).

**Стаття 13.** Участь громадськості в охороні археологічної спадщини,

Громадські організації, громадяни сприяють органам охорони культурної спадщини у проведенні практичних заходів з виявлення, вивчення, обліку та охорони об'єктів археологічної спадщини, популяризації серед населення знань про них та пам'яткоохоронного законодавства, здійснюють громадський контроль

за станом збереження, використанням, консервацією та музеєфікацією пам'яток археології.

Органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування сприяють діяльності Українського товариства охорони пам'яток історії та культури, Українського фонду культури, інших громадських організацій, а також громадян з охорони археологічної спадщини.

#### **Стаття 14. Правовий статус археологічної експедиції.**

Археологічна експедиція за своїм правовим статусом може бути як окремим підрозділом юридичної особи (наукової установи, навчального закладу, музейної установи тощо), так і юридичною особою державної або комунальної форми власності, статутна діяльність якої передбачає проведення наукового дослідження археологічної спадщини.

Керівництво діяльністю археологічної експедиції у сфері дослідження археологічної спадщини здійснює археолог, який одержав кваліфікаційний документ та дозвіл на проведення відповідних робіт на об'єкті археологічної спадщини.

Археологічна експедиція може утворюватися Інститутом археології Національної академії наук України, науковими установами Національної академії наук України, в яких є археологічні відділи, вищими навчальними закладами III або IV рівня акредитації державної форми власності в межах програм підготовки студентів, адміністраціями історико-культурних заповідників, музеями державної та комунальної форми власності, у штаті яких працюють археологи, які мають відповідну кваліфікацію, підтверджену кваліфікаційним документом.

Археологічні експедиції, загони і групи перебувають під охороною держави. Центральні та місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, підприємства, установи, організації і громадяни надають допомогу і сприяють проведенню археологічних досліджень.

## РЕСТАВРАЦІЯ ЗНАХІДОК МОГИЛЬНИКА «ОСТРІВ» РОКИТНЯНСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

виявлені у 2017 р. у ході розвідувальних робіт.



Рис. 3.1. Браслети, характерні для культури західних балтів.



Рис. 3.2. Фібула із розширеними завершеннями з поховання некрополя «Острів».

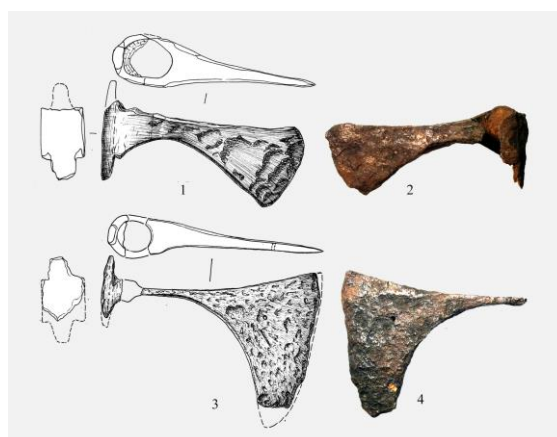


Рис. 3.3. Інвентар поховань некрополя «Острів».

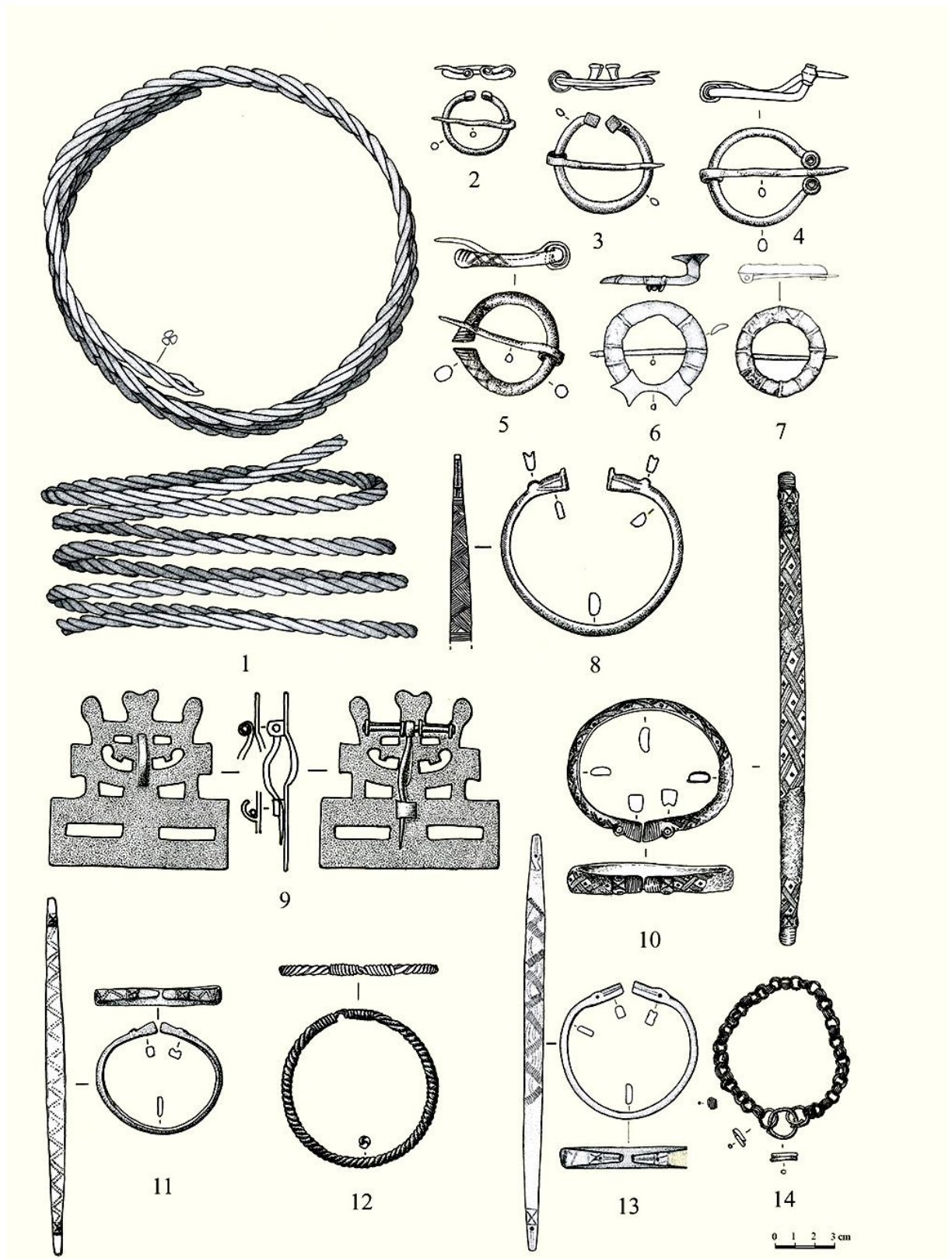


Рис. 3.4. Інвентар поховань некрополя «Острів»