

**Верхотурова Мар'яна,**  
кандидат історичних наук,  
Національна академія сухопутних військ  
імені гетьмана Петра Сагайдачного

## **ДО МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ АРТИЛЕРІЇ XIV– XVIII СТ.**

Сучасне зброезнавство розвивається як міждисциплінарна наука і вимагає від дослідника комплексного підходу та використання різносторонніх наукових методів. Атрибуція та експертиза пам'яток артилерії XIV– XVIII ст. включає в себе великий ряд інструментарію. Гармату як історичне джерело варто досліджувати використовуючи як загальноісторичні методи, так і методи спеціальних історичних дисциплін, мистецтвознавства та матеріалознавства.

При дослідженні гармат XIV– XVIII ст. важливим є концептуальний підхід до артилерійського озброєння як частини військової культури, яка вимагає комплексного аналізу. Однією з ключових ідей цього підходу для нас є думка, що артилерія, як складова мілітарної культури, розвивалася в загальному руслі розвитку місця свого походження, набуваючи при цьому своєї специфіки внаслідок геополітичного становища регіону, відображення чого, зазвичай, відслідковується в ряді характерних ознак архітекτονіки, орнаменту.

Процес роботи науковця з гарматним стволом передбачає здійснення цілого ряду завдань. Першочерговою складовою дослідження (атрибуції, зброезнавчого аналізу, експертизи) гармати є науковий опис предмета. Кожен дослідник тут може діяти на власний розсуд. Втім, на нашу думку, оптимальними будуть покрокові рекомендації до здійснення наукового опису, які розробив О. Мальченко, запропонувавши уніфікований формуляр, який пропонує фіксацію практично всіх можливих вимірювальних параметрів ствола [7, 77-93]. В процесі вимірювання використовуються різні вимірювальні пристрої, а саме – штанген циркуль, лінійка і т.д. За одиницю виміру в нашій дослідницькій роботі взято міліметр.

Під час дослідження пам'яток артилерії XIV– XVIII ст. базовим принципом має стати опора на історичні джерела, які визначаються в залежності від мети та завдання роботи. І тут виділяємо три основних типи джерел до вивчення: речові – власне артефакти, документальні та іконографічні. Пам'ятки артилерії є джерелом до вивчення особливостей технології виготовлення, конструктивних

особливостей, специфіки бойового застосування, відмінностей технічних характеристик, типологізації. Окремим джерелом до вивчення на гарматах є герби, епіграфіка, маркування та орнаментування, правильне трактування яких є важливою складовою атрибуції предмета [8, 417-425]. Документальними джерелами можуть виступати інвентарні описи, різного роду фінансові документи, судові справи та всі інші документи, які міститимуть потрібну інформацію на конкретному етапі наукової роботи. Окремим комплексом документальних джерел є артилерійські трактати. Іконографічними джерелами можуть виступати всі зображення гармат відібрані за принципом усталеного підходу джерелознавства: 1) авторство документа; 2) хронологічні межі написання документа і відтинок часу, який він охоплює; 3) назва джерела в оригіналі; 4) зміст, обсяг та повнота викладення джерельного матеріалу; 5) зв'язок даного джерела до інших; 6) місце зберігання джерела; 7) історія дослідження та рівень опрацювання джерела.

При проведенні дослідження гармат доцільно застосовувати порівняльно-історичний метод, базовий принцип якого полягає у розумінні історичного явища чи процесу, або атрибуції артефакту через зіставлення зі схожими процесами чи предметами.

Типологічний аналіз застосовується під час дослідження гармат для упорядкування сукупності предметів на якісно визначені класи на основі притаманних їм спільних та відмінних ознак. Типологічний аналіз варто проводити у рамках виділених хронологічних груп, поділу гармат за тактико-технічними характеристиками та способом їх бойового застосування (облогова, польова, фортечна, салютна та ін.). Під час типологічного аналізу необхідно враховувати також матеріал і технологію виготовлення гарматних стволів.

При дослідженні гармат XIV– XVIII ст. доцільним є використання методів моделювання. Для цього можна використовувати як класичний спосіб моделювання – виконання лінійного креслення гармат, так і новітні методи – лазерне сканування – технології, яка дозволяє з високою швидкістю та точністю визначати координати значної кількості точок на поверхні об'єкта які характеризують її форму та розміри, що дає можливість отримати точну 3D модель ствола [3, 23-24].

Міждисциплінарний підхід сучасного зброєзнавства вимагає від дослідника використання інструментальних методів – металографічного дослідження, яке включає в себе ряд лабораторних методів вивчення

характеристик металу гармати. Варто відзначити, що металографічний аналіз як метод дослідження історичних артефактів почали використовувати ще у 50-х рр. ХХ ст. В матеріалах археологічних розкопок 1953 р. Б. Колчин, досліджуючи технології ковальської справи Русі, використовував під час вивчення комплексу артефактів металографічний та рентгеноструктурний аналіз. Основним аналізом став мікроструктурний аналіз та вимірювання твердості металів. Б. Колчин детально описав методика виконання досліджень. Прикметно, що цілий розділ праці названий «Археолог становитса металловедом» [5, 280-300]. Методика металографічного аналізу науковець використовував і під час інших досліджень. Відзначимо, що використовується методика матеріалознавчих досліджень і при вивченні холодної зброї [9].

Методика металографічного аналізу варто вивчати студіюючи праці з прикладного матеріалознавства. Перш за все варто опрацювати посібник Вашуля Х. – «Практическая металлография. Методи приготовления образцов» та «Справочник по металлографическому травлению», авторами якого є німецькі науковці Беккерт М., Клемм Х., Лейпциг Х. [1; 2]. Коваленко В. детально описує рекомендації, щодо застосування металографічних реактивів [4]. Доцільними також для вивчення будуть праці Лямина І.В., присвячені художній обробці металу [6].

Комплексне металографічне дослідження включає в себе кілька етапів. Перший – вивчення структури металу або сплаву під мікроскопом. Спостереження здійснюється на шліфі – спеціальній, підготованій шляхом полірування і травлення спеціальними реактивами поверхні металу. Другий – рентгеноструктурне дослідження. Третій – вивчення хімічного складу металу на основі його спектру. Вибір конкретних методів дослідження визначає характер фактичного матеріалу, умови і мета дослідження. В ході дослідної роботи повинні обиратися методи відповідно до завдань певного етапу дослідження, потреби у використанні технічних прийомів, проведення операцій з теоретичним і фактичним матеріалом у логічній послідовності. Окремо відзначимо доцільність проведення металографічного аналізу перед реставраційними роботами.

Охарактеризовано методичний базис дослідження пам'яток артилерії ХІV–ХVІІІ ст. Вищезгадані принципи та методи повинні зумовлювати структуру та логіку викладеного матеріалу, науковість отриманих результатів. Втім, дослідник повинен пам'ятати, що кожна гармата вимагає індивідуального вибору методів вивчення в залежності від своїх специфічних особливостей, які визначатимуть її

інформативність як джерела дослідження. Перелічені вище методи вважаємо базовими, втім, їх перелік може доповнюватися в ході конкретної дослідної роботи та розширюватися з прогресом новітніх технологій.

#### Список використаної літератури

1. Беккерт М., Клемм Х. Способы металлографического травления. Справочник. Металлургия, Москва, 1988, с. 336.
2. Вашуль Х. Практическая металлография. Методы приготовления образцов. Перевод с немецкого. Металлургия, Москва, 1988, с. 318.
3. Верхотурова М. Проблеми збереження та експонування артилерії XIV– XVIII ст. в музеях. Історико-культурні студії, Львів, 2017, С. 25-30.
4. Коваленко В. Металлографические реактивы. Справочник. Металургия. Москва, 1970. 210 с.
5. Колчин Б. Археология и естественные науки. Наука. Москва, 1965. 347 с.
6. Лямин И. Художественная обработка металлов. Москва, «Машиностроение». 1988.110 с.
7. Мальченко О. До методології ідентифікації історичних гармат. Київська старовина № 2 (404), Київ, 2012, С. 77-93.
8. Мальченко О. Структура культурного текста исторической артиллерии XIV– XVIII веков. Культура и искусство 4 (16), Москва, 2013, С. 417-425. DOI: 10.7256/2222-1956.2013.4.7898
9. Feuerbach, A. 2007. The Production and Trade of Crucible Steel in Central Asia. Thematic issue: History and Characteristics of Wootz Steel in India and Abroad. *Indian Journal of History of Science*. September. Vol. 42, No 3.