

МАТЕРІАЛИ
20-ї Всеукраїнської
наукової конференції
«АКТУАЛЬНІ
ПИТАННЯ ІСТОРІЇ
НАУКИ І ТЕХНІКИ»

Київ – 2021

УДК 94(477)
ББК 63.3(4Укр=Укр)
М34

Національний історико-архітектурний музей
«Київська фортеця»

Відповідальний редактор д.т.н., проф. Гріффен Л.О.

М34 **Матеріали 20-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії науки і техніки»** / Центр пам'яткознавства НАН України і УТОПК. – Київ, 2021. – 318 с.

У матеріалах доповідей учасників конференції з різних регіонів України коротко висвітлені питання, що стосуються актуальних проблем історії науки і техніки, розвитку освіти й наукових та технічних ідей, персоналій видатних науковців та інженерів минулого тощо.

Збірник буде корисним науковцям, що працюють в галузі історії науки і техніки, пам'яткознавцям і музеєзнавцям, викладачам, аспірантам і студентам відповідних спеціальностей, усім, хто цікавиться нашою історією та культурною спадщиною.

УДК 94(477)
ББК 63.3(4Укр=Укр)

ISBN 996-8575-40-6

© Національний історико-архітектурний музей «Київська фортеця»

Асоціація працівників музеїв технічного профілю
Інститут досліджень науково-технічного потенціалу
та історії науки ім. Г.М. Доброва НАНУ
Національний історико-архітектурний музей
«Київська фортеця»
Державний політехнічний музей при НТУУ «КПІ»
Академія інженерних наук України
Академія наук вищої освіти України

МАТЕРІАЛИ
20-ї Всеукраїнської
наукової конференції
“АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ
ІСТОРІЇ НАУКИ
І ТЕХНІКИ”

Київ – 2021

В 1953 р. після смерті Патона Інститут зварки ім.Є.О.Патона очолював Б.С.Патон – член-кореспондент Академії наук УРСР. Перед інститутом були поставлені задачі, які необхідно було рішати керівництвом інституту, одна з яких – розробка систем зварювання в космічному просторі, де звичайні методи з'єднання металів не працювали через вакуум, відсутність сили тяжіння і режиму коливання температур.

В музеї металургів представлені виставки про трудову діяльність та життєвий шлях династії Патонів – «Символ української науки» про Є.О.Патона та «Шлях до успіху» про Б.С.Патона. Ці виставки зацікавлюють відвідувачів всіх вікових категорій, особливо молодь.

ЦИФРОВА АРХЕОЛОГІЯ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ

Біляєва С.О., Куценко С.Ю.

Досвід останніх десятиліть свідчить, що зміни в системі вивчення та збереження історико-культурної спадщини відбуваються під впливом впровадження цифрових технологій і найсучасніших технічних засобів на всьому протязі циклу від отримання нових знань до споживання цієї інформації суспільством. Використання цифрових технологій для проведення археологічних досліджень дозволяє збирати дані руйнування археологічних пам'яток, що сприяє збереженню культурної спадщини. Перші спроби використання інформаційних технологій для обробки археологічних матеріалів були зроблені в кінці 1960-х рр.

Цифрова археологія сьогодні є сферою досліджень, яка надзвичайно інтенсивно розвивається. Цифрова археологія – це застосування інформаційних технологій і цифрових носіїв для археології. Вона включає використання цифрової фотографії, тривимірної реконструкції, віртуальної реальності та географічних інформаційних систем, а також інших методів. Найвідоміші університети світу – Стенфорд, Гарвард, Кембрідж – створили власні лабораторії, в яких сканують стародавні артефакти, палеоантропологічні та палеозоологічні матеріали отримуючи точне тривимірне зображення з великою роздільною здатністю.

Вже з середини XIX ст. археологи повсюдно намагалися «дублювати» свої креслення і малюнки фотографіями. Інформація про розкопувану археологічну пам'ятку стала передаватися в звіті трьома паралельними методами реєстрації: «текст - креслення - фотографія».

Протягом XX ст. у міру розвитку і винаходи нових геодезичних приладів збільшувалася і точність польової археологічної фіксації. В

кінці ХХ ст. для обробки польової документації масово починають застосовуватися комп'ютерні технології.

«Революційна зміна» в якості археологічної фіксації сталася на рубежі ХХ-ХХІ ст. Це було пов'язано з початком використання електронного тахеометра. Документування процесу розкопок стало можливим проводити на основі цифрової тахометричної фіксації та фотозйомки з наступною обробкою отриманих даних в різних САПР-програмах (AutoCAD, MicroStation, AutoCAD Map, Easy CAD та ін.). До недавнього часу більшість найважливіших архітектурних ансамблів минулого документувалось у вигляді фотографій і креслень ортогональних проекцій збережених структур, причому в цій інформації було багато нестикунків і помилок. Сьогодні фотограмметрія, 3D-реконструкція дозволяють якісно змінити картину документування стародавніх архітектурних споруд. Зауважимо, що з власного досвіду досліджень, саме такі роботи проводились під час виконання міжнародних проєктів у Аккерманській фортеці, стародавньому Очакові, на городищі та фортеці Тягинь. Завдяки ним вдалось отримати уточнений план та розміри Аккерманської фортеці в цілому та її складових, комп'ютерну модель пам'ятки, визначити місця розташування та особливості укріплень Очакова. Останнім часом у межах Південної Середньовічної експедиції ІА НАНУ (О.Манігда та О.Грабовська) здійснено топографічну зйомку городища та фортеці Тягинь, побудованої литовським князем Вітовтом, за допомогою лазерного тахеометра, результати якої було оброблено за допомогою програмного забезпечення ARGIS 10:1 [4, 28]. Співробітниками заповідника «Хортиця» були здійснені фотограмметричні дослідження та зроблена 3D модель вежі Вітовта у с. Козацьке, спорудження якої гіпотетично відноситься до кінця XIV- початку XV ст.[2, с.120].

Аерофотозйомка – це інструмент, який широко використовується в області археологічних досліджень для виявлення, розміщення і документування археологічних пам'яток. Аерофотозйомка пам'яток археології за допомогою квадрокоптерів використовується у західноєвропейській археології вже давно, проте у вітчизняній науці її застосування раніше виконувалося переважно за наявності фінансування міжнародних проєктів. Останнім часом використання квадрокоптерів поступово стає наріжною практикою археологічних досліджень в Україні, зокрема у дослідженнях археологічних комплексів Києва («Старокиївська гора», «Поштова площа») [3, с. 218]. Завдяки застосуванню квадрокоптеру, був встановлений й план фортеці Тягинь, що дозволяє слідувати у польових дослідженнях пам'ятки отриманого плану [4, с. 31].

Протягом останніх 20 років у вітчизняній археологічній науці відбувається активний розвиток методів використання програмних пакетів, здатних оперувати великими об'ємами просторових даних – географіч-

них інформаційних систем. Паперові каталоги на певному етапі змінилися електронними базами даних. СКБД дозволили оперувати великими обсягами інформації, вести пошук і сортувати дані по великій кількості критеріїв. Це, в свою чергу, призвело до створення баз даних різного профілю: з'явилися адміністративні та дослідні реєстри пам'ятників, музейні каталоги, бази даних по розкопках бази по речовому матеріалу, написів, результатами аналізів, бібліографічним і бібліотечним каталогів і т.д. Прикладом цього є практика роботи Наукового архіву, Наукових фондів та наукової бібліотеки Інституту археології НАН України, де здійснюється велика робота із створення електронних баз.

Прив'язка археологічних даних до місцевості стимулювала широке залучення геоінформаційних систем (ГІС). По суті справи, ГІС – це автоматизована система обробки просторово-часових даних, основою інтеграції яких служить географічна інформація. За структурою ГІС є СКБД, що має географічну прив'язку даних до певної точки на місцевості і вбудовану систему просторового аналізу. За допомогою ГІС можна створювати археологічні інформаційні системи окремих географічних регіонів, планів розкопок археологічних пам'яток, вивчати стародавні карти і т.д [1]. Саме така система була створена за результатами топографічної зйомки городища та фортеці Тягинь [5, 30]. Значно додали інформативності і результати батиметричних досліджень в акваторії р.Тягинка та р. Дніпро навколо пам'яток [4, 43-46].

Слід зазначити, що використання ГІС дає можливість не тільки фіксувати просторове розташування археологічних знахідок, а й прогнозувати місцезнаходження пам'ятників на ще не досліджених територіях, ґрунтуючись на тенденції їх поширення. Наприклад, карта знаходження артефактів дозволяє скласти схему розташування поселень. Такі можливості були використані під час підготовки відповідних карт пам'яток за плановою тематикою відділів Інституту археології. Але такі дані і прив'язки не можуть бути у відкритому доступі за безпеки так званих «Чорних археологів», а насправді просто бандитів, які нищать культурний шар і роблять надзвичайно цінні речі безпаспортними, неприйнятними для наукового використання.

Останнім часом все більше значення в археології набувають просторові дослідження, про що свідчить і цьогорічна міжнародна конференція у Переяславі, захист дисертаційних робіт з подібної тематики (А. Борисов). Цікавим прикладом використання ГІС в археології є реконструкція зміни ландшафту на основі стародавніх карт. Для цього карти скануються, оцифровуються, переводяться в векторний формат і накладаються на сучасні цифрові карти. Після ідентифікації певних об'єктів, присутніх на картах, здійснюється прив'язка старої карти до нової. Аналіз суміщених карт дозволяє інтерпретувати зміни ландшафту з плином часу. Структура посе-

лень на стародавніх картах часто корелює зі структурою поселень на картах часів раннього середньовіччя. Це означає, що можна отримати карту поширення древніх поселень без проведення археологічних розкопок.

Таким чином, розвиток цифрової археології відкриває великі перспективи та можливість розвитку нових напрямків археологічної науки, збільшує її сумісність з так званими точними науками, а отже і доказовість теоретичних напрацювань.

Література

1. Використання СКБД і ГІС в археології [Електронний ресурс]. Сайт «Новітні технології в практичній музеології». Режим доступу: <https://stancore9.wixsite.com/museumtech/arheologiya>

2. Никоненко Д.Д., Радченко С.Б., Волков Ф.В. Вітовтова вежа за даними сучасних фотограмметричних досліджень. Археологія, 2017, №17, с. 120-129.

3. Манігда О.В., Гнера В.А. Переваги використання геоінформаційних технологій при фіксації археологічних об'єктів, Археологія і давня історія України. 2019, вип.1 (30), с. 218-230.

4. На розі двох світів. Історична спадщина України та Литви на території Херсонської області. Авт. кол.: С. О. Біляєва, К. С. Гуленко, О. Є. Фіалко, М. М. Ієвлев, О. В. Грабовська, О. В. Манігда, О. В. Чубенко, О. В. Симоненко, О. С. Дзnelадзе, Д. М. Сікоза. НАН України. Інститут археології; ХМГО "Культурний центр Україна-Литва". Київ; Херсон: Гілея, 2018. 72 с.

РОЛЬ КОРАБЕЛЬНОГО ІНЖЕНЕРА КОСТЕНКА В.П. У ЗАСТОСУВАННІ НА ПРАКТИЦІ ТЕОРІЇ НЕПОТОПЛЮВАНОСТІ КОРАБЛЯ

Василенко В.М.

На початку ХХ століття зусиллями С.О. Макарова, О.М. Крилова та І.Г. Бубнова були розроблені основи теорії непотоплюваності корабля. Але ще ніколи вони не були застосовані на практиці. Морське відомство Росії дуже скептично ставилося до цієї проблеми, яка була основною складовою частиною боротьби за живучість корабля. Першим, кому вдалося застосувати основи теорії непотоплюваності на практиці, виявився талановитий вітчизняний інженер-кораблебудівник В.П. Костенко.

Народився Володимир Полієвктович Костенко 8(20) вересня 1881 р. в містечку Великі Будищи Зіньківського повіту Полтавської губернії в родині Полієвкта Іванович Костенка, який закінчив спочатку семінарію в