

УДК 26.00.05

ЗАСТОСУВАННЯ НОВИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ В ІСТОРИКО-МЕМОРІАЛЬНІЙ РОБОТІ НА МІСЦЯХ БОЇВ ВЕЛИКОЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ ВІЙНИ

Гнера В.А.

(Центр пам'ятокознавства НАН України і УТОПСК)

У статті розглянута основна проблематика історико-меморіальної роботи на територіях, які зазнали значного антропогенного впливу в умовах браку об'єктивної інформації. На прикладі історико-меморіальних праць на рубежах Київського укріпленого району обґрунтована перспективність застосування аерофотограмметричних методів. Розглянуто методику дешифрування об'єктів пошуку на аеро- і космознімках.

Ключові слова: Київський Укріплений Район, батальйонний район оборони, історико-меморіальна робота, фотограмметричні методи в археології, дистанційні методи дослідження

Пошукова історико-меморіальна робота, яку проводить Київський міський історико-патріотичний Клуб «Пошук» на рубежах Київського Укріпленого Району (далі КиУР), стикається з багатьма проблемами технічного характеру. Основна з них – це неможливість за допомогою архівних документів, які збереглися до наших часів, точно визначити на місцевості місце безпосереднього проходження лінії фронту.

Пояснюється це тим, що більшість звітів про бойові дії складались в штабах, а не безпосередньо на полі бою, та деякі епізоди в цих звітах просто не відображені. Крім того слід враховувати, що в архівних матеріалах обидві сторони, як правило, перебільшували свої військові здобутки та зменшували успіхи ворога. В умовах інтенсивних боїв на ближніх підступах до Києва положення військ супротивників інколи змінювалось по декілька разів за добу і багато таких локальних змін з тих чи інших причин не знайшли відображення в архівних документах.

Ще одною проблемою став значний антропогенний вплив на територію досліджень. В повоєнний час околиці Києва зазнали значних змін рельєфу в

наслідок господарської діяльності. З'явилися нові дороги, долини річок, їх пойми та болота зазнали значних змін через побудову розгалуженої меліоративної системи, збільшилась і продовжує зростати територія населених пунктів за рахунок інтенсивної забудови. З'явилися нові ділянки лісових насаджень, в інших місцях, навпаки, ліси були вирубані, і головне – вся територія інтенсивно експлуатується в інтересах сільського господарства.

Питання попереднього точного визначення місця безпосереднього розташування лінії фронту на місцевості стоїть перед пошуковцями досить гостро, оскільки всі роботи проводяться Київським історико-патріотичним Клубом «Пошук» за рахунок власних коштів пошуковців та у їх вільний час. Тож зменшення витрат часу та коштів на попередню локалізацію місця проведення польових пошукових робіт має велике значення.

Щодо вивчення інженерних споруд КиУРу, то більшість земляних фортифікаційних споруд та систем інженерних загороджень не збереглося до нашого часу, а частина довготривалих фортифікаційних споруд (ДОТів, схо-

вищ, інфраструктури зв'язку) була зруйнована та похована під товщею ґрунту. Ці об'єкти теж потребують виявлення та дослідження.

В серпні-вересні 1941 року околиці Києва стали місцем запеклих боїв між Вермахтом та Червоною армією. З німецької сторони в битві брала участь група армій «Південь» під командуванням генерал-фельдмаршала Рундштедта, а також 2-а танкова група та 2-а армія з групи армій «Центр». Боронили Київ радянські війська Південно-Західного фронту під командуванням генерала-полковника М.П. Кирпоноса у складі п'яти загальновійськових армій. Героїчна оборона столиці України Києва тривала 72 дні. Значну роль в обороні відіграли фортифікаційні споруди Київського Укріпленого Району (КиУР) [1] (рис. 1¹).

КиУР розпочали будувати навесні 1929 року, під керівництвом П.Ю. Княгницького. Згідно з проектом КиУР, довготривалі споруди групувалися в батальйонні райони оборони (БРО) по 10-20 споруд в кожному. БРО нумерувалися з першого номера на правому північному фланзі від с. Мостище до лівого південному біля с. Лісники. Перші довготривалі споруди району – вогневі точки і командно-спостережні пункти, почали будуватися в 3-му, 4-му і 5-му БРО, утворюючи кордон по р. Ірпінь від впадання в неї р. Нивка і далі на південь, до сел. ім. Шевченка (сектор третій БРО), від сел. ім. Шевченка до північної околиці с. Петровське (сектор 4-го БРО), і від с. Петровське до ділянки між Фастівської залізницею і с. Тарасівка (сектор 5-го БРО). Після закінчення робіт рубіж оборони надійно прикривав Житомирське шосе, дороги з Києва до с. Білогородка і с. Боярка, залізницю Київ-Фастів.

В 1930 році будівництво почалося відразу в обидві сторони від заверше-

ного в 1929 році ділянки. Були побудовані доти і АНП вдовж рубежу р. Ірпінь на північ від впадіння в неї р. Нивка до с. Горенка (сектора 1-го і 2-го БРО), що дозволило прикрити дорогу Святошин - Романівка - Ірпінь, залізницю Київ-Коростень і шосе Київ-Коростень, а також на південному фасі КиУРа зводяться споруди вздовж річки Віта – від с. Тарасівка до болота північніше с. Ходосовка, дана ділянка прикриває ґрунтові дороги і шосе Київ-Васильків (сектора 6-го, 7-го і 8-го БРО) [2] (рис. 2).

Більш детально зупинюся на об'єкті дослідження БРО № 6 (Віта-Поштова – Юрівка: ДОТ 179, ДОТ 180, ДОТ 181, ДОТ 201, ДОТ 202, ДОТ 203, ДОТ 204, ДОТ 205, ДОТ 207, ТАУТ ДОТ 209, ДОТ 210, ДОТ 419), Батальйонний район оборони продовжував лінію укріплень по північному березі р. Віта (нинішня назва - Северка), розташовуючись між БРО № 5 і № 7, від східної околиці села Віта-Поштова до західної околиці села Юрівка. Передній край проходить над заболоченою заплавою р. Віта, в глибину оборона розташована по пологих, місцями сильно пересічених північних схилах долини, порослих лісом, і на піднесеному плоскому плато за лісом в сторону сіл Гатне і Чабани. Ширина зони оборони БРО № 6 – до 5 км, глибина оборони – до 2 км. Передові ДОТи контролювали ріку Віта: шосе Київ-Васильків з мостом через Віту біля Віти-Поштової і ґрунтову дорогу Віта-Поштова - Юрівка. Споруди в глибині оборони контролювали виходи з ярів і лощин на піднесене плато між селами Юрівка, Гатне і Чабани та прострілювали поля і польові дороги в цьому трикутнику. До складу БРО входило 15 споруд: 5 дотів фронтально-косоприцільного вогню типу «Б», 1 артилерійський спостережний пункт типу «Б» з двома бронекоробками типу «ГАУ», 2 доту типу «М1», 1 капонір типу «М2», 4 артилерійські майданчики

¹ Рисунки до статті на третій сторінці обкладинки

типу «Таут», а також 2 вогневі групи – «міни», що мали в своєму складі: 179-я – один оголовок, 205-я – п'ять оголовків. До наших днів збереглися майже всі споруди, окрім трьох «Таут». Єдина така збереглася позиція (№ 207 на схемі) на схилі пагорба над греблею ставка північніше Юрівка [3].

Протягом 1931 будівельні роботи знову велися на обох напрямках рубежу оборони КиУРа. На південному фланзі був побудований БРО № 14 у хутора Мриги, на північному фланзі зведені споруди БРО № № 13, 21, 22 і 23, від с. Горенка до с. Мощун, і на новому затвердженому рубежі с. Мощун - с. Бірки по лінії р. Ірпінь. Дана ділянка прикрив наявні тут ґрунтові дороги, броди на р. Ірпень і шосе Київ - Димер. Одночасно добудовувалися окремі споруди на раніше побудованих ділянках.

Наприкінці 1931 року Командувач Українським військовим округом І.Е. Якір запропонував побудувати додатковий БРО у с. Білогородка, так як село було розташоване на крутому, дуже зручному для оборони, березі р. Ірпінь і знаходилося перед основною лінією укріпленого району. У створений у зв'язку з цим Білогородський БРО № 20, увійшли всі 17 вогневих точок і 2 споруди типу «МС», інші споруди типу «МС» були побудовані ближче до Києва і організаційно увійшли в БРО № № 3, 4, 5 і 6. На цьому фактичне будівництво бойових рубежів КиУРа було закінчено восени 1932 року. У підсумку загальна протяжність КиУРа досягла 85 кілометрів при глибині оборонних позицій від 1 до 9 (з проміжком) кілометрів і середній глибині в 2-3 кілометри. Всього за чотири робочих сезону 1929-1932 рр. на рубежах КиУРа було побудовано 246 довготривалих споруд (у тому числі чотири вогневі групи – типу «міна») [4].

В 1938 р. проведено модернізація радянських Урів, побудованих до 1935 р., також і Київського. В артилерійсь-

ких дотах почали встановлювати потужні гармати і оновлювати внутрішнє обладнання [5].

До 1939 року споруди КиУРу посилено охоронялися стаціонарними постами, згодом постійні пости зняли, залишивши лише колючий дріт з табличками та кінні роз'їзди. З розбудовою нових укріпрайонів («лінія Молотова») значення КиУРу зменшувалося. Особливо важкий період для Київського укріпрайону почався з літа 1940 року, коли почалося будівництво та оснащення укріплень вздовж нового кордону. У цей період частина обладнання з дотів була демонтована, а сам укріпрайон практично виявився покинутим. Проведена навесні 1941 року інспекція показала, що споруди КиУРа, за винятком командного пункту, перебувають у жахливому стані. У такому вигляді він і зустрів війну [6].

Відновлення КиУРа почалося 24 червня 1941 року, коли командуючий Південно-Західним фронтом М.П. Кирпонос дав директиву про формування частин КиУРу, відновлення устаткування й озброєння ДОТів і будівництво польових укріплень. Для проведення робіт було мобілізоване населення Києва. Вони виконали величезний обсяг робіт із приведення в готовність довгострокових споруд і польових укріплень.

На даний час з 257 довгочасних споруд КиУРу знайдено близько 220, переважна більшість яких зазнали руйнування під час війни в 1941-45 рр., деяка кількість була знищена або пошкоджена внаслідок господарської діяльності в повоєнні часи. Зняті з військового обліку після війни, фортифікаційні споруди КиУРу були занедбані протягом багатьох десятиліть. КиУР привертає увагу істориків, краєзнавців та туристів, своєю різноманітністю фортифікаційних споруд – від найменших окремих, на один каземат (тип МС), до великих багатоповерхових вогневих споруд, з'єднаних між

собою підземними комунікаційними тунелями (потернами) [7].

Для збереження та захисту фортифікаційні споруди КиУРу Київським Історико-Патріотичним Клубом «Пошук» була розроблена комплексна програма по збереженню та музеєфікації його довгочасних фортифікаційних споруд. Київський клуб «Пошук» – найстаріша та найпотужніша пошукова організація Київської області. Клуб створений в 1978 році та об'єднує пошукові загони, музеї, ветеранські організації. На базі трьох ДОТів (№180, №204, №205) відкрито музейний комплекс «Пояс Слави» (Київський Укріплений Район), де представлені матеріали обстеження батальйонного району оборони № 6(опорний пункт «Крим») та відновлено інтер'єр та обладнання 1941 року.

Лише за останні роки пошуковцями Клубу було знайдено та поховано рештки більше ніж 1200 бійців Червоної армії. Разом з працівниками МЧС знешкоджено більше 2000 мін та снарядів минулої війни. Опубліковано ряд книжок, присвячених обороні Києва. Волонтери Клубу надають допомогу ветеранам, шефствують над шкільними музеями. В рамках міжнародної співпраці пошукові загони Клубу постійно беруть участь у «Вахтах Пам'яті» на території Росії та Білорусії [8, 9].

У 2008 р. пошукові загони Київського Клубу «Пошук» почали працювати в околицях населеного пункту Віта-Поштова, а також села Юрівка. Оточуючі їх поля були місцем запеклих боїв, останки багатьох полеглих солдатів досі не поховані. Тут, обороняючи Одеську трасу, розміщується опорний пункт під умовною назвою «Крим» (рис. 3).

В своїй роботі пошуковці користуються сучасними методами обробки матеріалів супутникової зйомки поверхні землі для виявлення зарівнених окопів та бліндажів.

Відомо, що на аерофотознімках та космічних знімках навіть розорані лінії оборони часів Великої Вітчизняної війни добре помітні і при необхідності можуть бути визначені на місцевості. Це пояснюється тим, що органічний та механічний склад ґрунту в місцях, де були різноманітні штучні споруди, відрізняється від незайманих ділянок, тому в силу різних поверхневих перетворень на розораній території ці ділянки набувають різного кольору. Природний колір забарвлення ґрунту в досліджуваному районі темний, бо поверхневий шар складається з чорнозему, а підстиляючі породи представлені світло забарвленими суглинками та супісками. Місця порушеної структури ґрунту характеризуються більш світлим забарвленням, за рахунок перемішування підстиляючих світлих супісків з темним чорноземом. Оскільки ця закономірність зміни кольору поверхні ґрунту типова для місць з порушеною структурою ґрунту, тобто місць де провадились земляні роботи, вона стала основним пошуковим критерієм, ознакою в роботі з аерофотознімками [10] (рис. 4).

Маючи архівні данні часів війни з нанесеними на карти лініями оборони радянських та німецьких військ, а також німецьку аерофотозйомку району майбутніх пошукових робіт, ми визначили найбільш перспективні місця для подальшого наземного дослідження. З Інтернету за допомогою безкоштовної програми Google Earth [11] – отримали супутникові знімки даних території. Проекції, під якими було зроблені сучасні космічні знімки та аерофотознімки часів війни, відрізняються, їх суміщення та подальший пошук за допомогою GPS досить ускладнений через значні похибки. Порівнюючи архівні аерофотознімки, сучасний супутниковий знімок та топографічну карту, визначаються об'єкти, положення яких з часом не змінилося (антропогенні споруди – дороги, культові споруди, залізнична

інфраструктура тощо). В даному конкретному випадку в якості реперних точок були використані церкви та кладовища в селах Трасівка, Жуляни, Гатне та Юрівка, чиє положення згідно порівняльного аналізу топографічних матеріалів з часом не змінилося.

Наступним етапом топографічної прив'язки стало визначення відмінностей проєкцій на архівному та сучасному знімках:

– по-перше, визначається, який з двох знімків зроблено з найменшим відхиленням кута знімання від 90 градусів до земної поверхні (як правило, це сучасний супутниковий знімок);

– по-друге, на сучасному супутниковому знімку за допомогою реперних координатних точок будується геометрична фігура;

– по-третє, архівний аерофотознімок приводиться до розмірів та масштабів сучасного супутникового знімку, вибраного для порівняння, також будується аналогічна геометрична фігура.

Порівняльний аналіз розмірів сторін та кутів цих двох геометричних фігур дозволяє визначити різницю кутів, під якими було зроблено обидва знімки, визначити проєкцію та значення необхідних поправок, що слід використовувати при визначенні відстані та географічних координат обраних об'єктів відносно реперних точок. З урахуванням необхідних поправок переносимо координати об'єктів з старого аерофотознімку на сучасну карту та сучасні супутникові знімки.

Таким чином, отримавши точні географічні координати всіх обраних об'єктів з архівного аерофотознімку, можемо досить точно перенести їх на сучасну топографічну карту та сучасний супутниковий знімок.

Далі сучасні космознімки оброблялись в графічному редакторі з метою збільшення контрастності та яскравості зображення. Наступним кроком зміни

спектру, в якому відображався знімок, – отримання зображення, на якому ділянки з порушеним ґрунтом були найбільш виразно помітні. Оскільки штучні земляні споруди мають геометричні форми, відмінні від структур природного походження, то маючи креслення типових земляних фортифікаційних споруд та аерофотознімки тих часів легко виявити саме ті об'єкти, що нас цікавлять.

Отже, для пошуку ділянок з порушеним ґрунтом використовується наступна методика:

– по-перше, переводиться сучасний кольоровий супутниковий знімок в чорно-біле зображення;

– по-друге, збільшується яскравість та контрастність зображення.

Врешті проводиться математичний аналіз розподілу більш світлих ділянок та їх віртуальне подвоєння на ділянках, що відповідали встановленому критерію (геометричні розміри, та різниця забарвлення). Отже, світле забарвлення певних ділянок було штучно підсилено, тож ці ділянки стали більш помітними.

Остаточним етапом дослідження стала прив'язка знайдених пошукових полігонів до географічних координат, і таким чином отримуються маршрути для навігаторів системи GPS. Далі пошуковці починають пошук за допомогою глибинного металошукача. Маючи навігатори системи супутникової навігації пошуковці з металошукачем переміщувались у межах пошукових полігонів, що співпадали з місцями розміщення окопів на місцевості. В процесі пошукової роботи фіксувалися географічні координати всіх значних знахідок.

Тому найбільш достовірними матеріалами стають архівні аерофотознімки, особливо крупномасштабні, зроблені в інтересах польової артилерії, оскільки вони відображають найбільш об'єктивну інформацію.

Результатом роботи ретельного дослідження архівних аерофотознімків

та польових досліджень стала детальна карта ділянки оборони Києва між селами Віта- Поштова та Юрівка. За три роки роботи в цьому районі пошуковцями було розкопано 9,5 км окопів, знайдено та поховано 92 бійці Червоної Армії, разом з бійцями МНС знешкоджено понад 502 мін та снарядів [12].

При цьому з'ясувалось, що на деяких ділянках оборони німецькі війська просунулись в напрямку Києва на більшу відстань ніж це вважалося раніше. Стало можливо з'ясувати нові факти з бойової діяльності окремих довготривалих фортифікаційних споруд. В районі ДОТ №210, завдяки інтерпретації німецького аерофотознімку було знайдено телекомунікаційну будку-комутатор – це дає нові відомості щодо будови системи зв'язку КиУР (рис. 5).

Отже можна зазначити, що застосування оброблених спеціальним чином космознімків в поєднанні з спеціальною методикою пошуку та дешифровки на них окопів часів Великої Вітчизняної війни з прив'язкою їх до місцевості та за допомогою систем супутникової навігації GPS дає значні результати і потребує подальшого широкого застосування та вдосконалення.

Застосована методика, що дозволяє виявляти об'єкти, які вирізняються на тлі супутникового знімку за різни-

цею в забарвленні ґрунту, та за своїми формами відмінними від природних об'єктів, може бути застосованою і в інших випадках. Так, оскільки давні археологічні об'єкти також характеризуються зміненним складом ґрунту, описана методика цілком підходить і для пошуку археологічних об'єктів.

В ході пошуку фортифікаційних споруд часів другої світової війни в районі ДОТу №179 нами було виявлено кільцеподібну структуру, яка за своїми формами, розмірами та ступенем зруйнованості цілком може виявитись рештками середньовічної чи ще більш ранньої фортифікаційної споруди, а саме – укріпленого городища з земляними валами. Місце теж підходяще – надзаплавна тераса річки Віта (рис. 6).

В даний час спільно з Готуном І.А., керівником Північної археологічної експедиції Інституту археології НАН України, що постійно працює на території Ходосівського археологічного комплексу, ми плануємо провести в межах виявленої структури археологічну розвідку, що дасть відповіді стосовно характеру знайденого об'єкту та хронології його утворення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кривошеев Г.Ф., Андроник В.М., Бурик П.Д. Гриф секретності знято: Втрати Збройних Сил СРСР у війнах, бойових діях і військових конфліктах: Стат. дослідні. – Москва. Воєніздат, 1993.
2. Кайнаран А.В., Крещанов А.Л., Ющенко М.В. Київський укріплений район: 1928-1941. – Житомир: Вид-во «Волинь», 2011.
3. Нехорошев Н.А., Тетерюк .Ю. Гнера В.А., Парахоня А.В. Киевский Укрепрайон: опорный пункт «Крым» батальонный район обороны №6. – Київ: Вид-во Клубу «Пошук», 2011.
4. Кайнаран А.В., Крещанов А.Л., Ющенко М.В. Київський укріплений район: 1928-1941. – Житомир: Вид-во «Волинь», 2011.
5. Анфилов В. Начало Великой Отечественной войны. – Москва, 1962.

6. Крещанов Александр, Кузяк Александр, Осипов Алексей, Продан Олег. Оборона Киева // Сборник 1941. Оборона Киева. – Киев: «Архив-Пресс», 2002.

7. Нехорошев Н.А., Тетерюк К.Ю. Гнера В.А., Парахоня А.В. Киевский Укрепрайон: опорный пункт «Крым» батальонный район обороны №6. – Київ: Вид-во Клубу «Пошук», 2011.

8. Нехорошев Н.А., Тетерюк К.Ю. Гнера В.А., Парахоня А.В. Киевский Укрепрайон: опорный пункт «Крым» батальонный район обороны №6. – Київ: Вид-во Клубу «Пошук», 2011.

9. Электронный ресурс. Код доступа www.poshyk.org

10. National Archives and Records Administration (USA), Электронный ресурс. Код доступа www.archives.gov

11. Электронный ресурс. Код доступа www.google.com/earth/index.

12. Электронный ресурс. Код доступа <http://www.facebook.com/pages/Пояс-Славы-Музей-Киевского-Укрепленного-района/205274716226064>

Гнера В.А. Применение новых методов исследования в историко-мемориальной работе на местах боев Великой Отечественной войны. *В статье рассмотрена основная проблематика историко-мемориальной работы на территориях, испытавших значительное антропогенное воздействие в условиях недостатка объективной информации. На примере историко-мемориальных работ на рубежах Киевского укрепленного района обоснована перспективность применения аэрофотограмметрических методов. Рассмотрена применяемая методика дешифровки объектов поиска на аэро- и космоснимках.*

Ключевые слова: Киевский укрепленный район, батальонный район обороны, историко-мемориальная работа, фотограмметрические методы в археологии, дистанционные методы исследования.

Gnera V.A. New methods in the study for historical and memorial search work on the battlefields of the Great Patriotic War. *The article reviews the main issues of historical and memorial search work on the territory experienced significant anthropogenic impacts in conditions of lack of the objective information. On the example of historical memorial search works on the lines of the Kiev fortified area unsubstantiated promise of photogrammetric methods. Review the technique being used to decrypt the objects of search.*

Keywords: Kiev fortified area, battalion defense areas, historical and memorial search work, photogrammetric methods in archeology, remote sensing studies.