5. Заец И.И. Научный отчет о работе археологической экспедиции Винницкого краеведческого музея на 1976 год. Вінниця, 1976. *Науковий архів ІА НАНУ*. Ф. 8083. Спр. 1976/65. 10 арк.
6. Заец И.И. Научный отчет о работе археологической экспедиции Винницкого государственного педагогического института им. Островского и Винницкого краеведческого музея за 1978 год. *Науковий архів ІА НАНУ*. Ф. 8642. Спр. 1978/55. 9 арк.
7. Радієвська Т.М. Поселення доби міді-раннього заліза поблизу сс. Плисків та Чернявка Вінницької області. *Археологія*. Київ, 1989. № 4. С. 82-91.
8. Хавлюк П.І. Науковий звіт про розкопки археологічних пам'яток на території Південного Побужжя 1972 рік. *Науковий архів ІА НАНУ*. Ф. 6249. Спр. 1972/78. 33 арк.
9. Хавлюк П.І. Науковий звіт про дослідження археологічних пам'яток на території Південного Побужжя в 1973 р. *Науковий архів ІА НАНУ*. Ф. 6708. Спр. 1973/82. 36 арк.
10. Черниш Е.К. Многослойный памятник у с. Печори на Южном Буге. *Археологический сборник Государственного Эрмитажа*. Ленинград, 1959. Вып. 1. С. 166-206.
11. Черновол Д.К. Інтер'єр будівель трипільської культури: дис. ... канд. іст. наук. Київ, 2019. 347 с.
12. Черновол Д.К., Желага Д.І., Радомський І.С. Порівняння пам'яток Раннього Трипілля та Трипілля ВІ: площадки, кераміка, кремінь. *Систематизація неолітичних і енеолітичних матеріалів Південно-Східної та Центральної Європи. Збірка наукових праць на пошану Сергія Рижова.* Київ, 2021. С. 79-126.
13. Цвек Е.В. Трипольские поселения Буго-Днепровского междуречья (к вопросу о восточном ареале культуры Кукутени-Триполье). *Первобытная археология: поиски и находки*. Киев, 1980. С. 163-185.

Володимир Волощук

МЕТОД ГЕОМАГНІТНОЇ РОЗВІДКИ У ДОСЛІДЖЕННЯХ СХІДНОПОДІЛЬСЬКОЇ АРХЕОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕДИЦІЇ ІНСТИТУТУ АРХЕОЛОГІЇ НАН УКРАЇНИ НА ТЕРИТОРІЇ ВІННИЧЧИНИ (2014-2021 РР.)

Анотація. *У статті висвітлено результати досліджень Східноподільської археологічної експедиції ІА НАНУ з використанням методу геомагнітної розвідки на території Вінницької області у 2014-2021 рр. Головним об'єктом дослідження виступили поселення Культурного комплексу Кукутень-Трипілля.*

Ключові слова. *Геомагнітна розвідка, Східноподільська археологічна експедиція, поселення Культурного комплексу Кукутень-Трипілля В. Рудь.*

Volodymyr Voloshchuk

THE GEOMAGNETIC SURVEY METHOD IN THE RESEARCH CONDUCTED BY THE EASTERN PODILLIA ARCHAEOLOGICAL EXPEDITION OF THE INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE IN THE VINNYTSIA REGION REGION (2014–2021)

Abstract*. This article presents the results of research carried out by the Eastern Podillia Archaeological Expedition of the Institute of Archaeology of the National Academy of Sciences of Ukraine, using geomagnetic survey methods in*

the Vinnytsia region between 2014 and 2021. The main focus of the research was the settlements of the Cucuteni-Trypillia Cultural Complex.

***Keywords**. Geomagnetic survey, Eastern Podillia Archaeological Expedition, settlements of the Cucuteni-Trypillia Cultural Complex V. Rud.*

Метою статті є систематизація наявної інформації про результати застосування методу геомагнітної розвідки на пам'ятках Культурного комплексу Кукутень-Трипілля (далі КККТ) на Вінниччині за дослідженнями Східноподільської археологічної експедиції (далі СПАЕ).

Експедиція Інституту археології Національної академії наук України (далі ІА НАНУ) створена у 2014 р. для дослідження пам'яток КККТ на території Східного Поділля. За час діяльності її учасники провели різнопланові роботи на понад 80 різночасових трипільських поселеннях, близько половини з яких було виявлено вперше. Основні дослідження зосереджувалися на півдні Вінницької області. У 2016 р. до роботи експедиції долучилися представники Graduate School «Human Development in Landscapes» Університету ім. Крістіана Альбрехта (м. Кіль, Німеччина) на чолі з Рене Ольрау (Rene Ohlrau). Результатом співпраці стало створення перших геофізичних планів пам'яток Тростянчик і Війтівка в Буго-Дністровському межиріччі. Того ж року СПАЕ розпочала співробітництво з Інститутом доісторичної та протоісторичної археології Кільського університету під керівництвом Роберта Хофманна (Robert Hofmann) у межах міжнародного дослідницького проєкту CRC 1266. Спільні польові дослідження охоплюють два мікрорегіони південної Вінниччини та спрямовані на вивчення системи їхнього заселення в енеоліті й інші історичні періоди. Керівник - Віталій Рудь. [5].

Упродовж 2016–2019 рр. учасники СПАЕ провели магнітометричні дослідження та склали карти низки поселень. У 2016 р. роботи охопили Тростянчик Тростянецької СТГ і Війтівку Бершадської МТГ Гайсинського району, у 2017 р. — Ворошилівку Гніваньської МТГ Вінницького району, Гарячківку 2, Вільшанку Городківської СТГ, Заболотне і Тернівку Крижопільської СТГ Тульчинського району. У 2018 р. Білий Камінь Чечельницької СТГ Гайсинського району і Сонячне Крижопільської СТГ, Гарячківку 3 і 8, Кісницю Городківської СТГ Тульчинського району, а у 2019 р. — Гарячківку 7 Городківської СТГ того ж району [1, с. 5; 2, с. 15; 4, с. 365; 6, p. 9-128].

У 2016-2017 рр. геомагнітні плани поселень Тростянчик і Ворошилівка відповідно, зроблено за допомогою наступного обладнання: зйомку проводили приладом MAGNETO® MX V3 компанії SENSYS Sensorik & Systemtechnologie GmbH (м. Бад-Заров, Німеччина). Під час досліджень використовували вісім датчиків, установлених з інтервалом 0,5 м на колісному візку, який переміщували двоє операторів. Загальна ширина зйомки становила 3,5 м. Прилад було під'єднано до GPS-системи Leica Viva GS 10 (GNSS/GPS), що забезпечувало безперервне вимірювання великих площ за короткий час. Така ж комплектація, але з 11-ма датчиками, використовувалася під час дослідження поселення Білий Камінь у 2018 р. і для проведення археомагнітної зйомки на території Крижопільського мікрорегіону

(Крижопільська і Городківські СТГ Тульчинського району Вінницької області) з 2017 по 2019 рр. у системі з вісьмома датчиками [1, с. 5-6; 4, с. 365; 6, p. 11].

Після обробки відсканованих матеріалів у дослідників залишається контрастне зображення, на якому проглядаються риси об'єктів, які розташовуються під землею (житла, рови, господарчі ями), які раніше виявляли лише за допомогою польової розвідки і розкопок [1, с. 3].

Магнітна зйомка на поселенні Тростянчик проведена на площі 4,2 га. Аномалії зафіксовано у межах 3 га. Науковці припускають, що територія пам'ятки складає близько 3,24 га. Дослідники інтерпретують виявлені аномалії наступним чином: 24 прямокутні, повністю знищені житла; 26 слабо еродовані вогнем будинки; 1 чи 2 прямокутні мегаспоруди; 104 різні за формами господарчі ями; 3 круглі об'єкти, можливо гончарні горни, або ями заповнені керамікою; 2 лінійчасті аномалії ровів. На території пам'ятки було закладено декілька розкопів, для дослідження оборонних ровів.

Магнітометрію на території поселення Ворошилівка учасники експедиції провели на західному краю пам'ятки та його околиці. Досліджено 1 га площі. Виявлено 3 прямокутні аномалії, які є залишками глинобитних споруд; 3 прямокутні об'єкти, можливо будинки, які слабко помітні на мапі; 3 круглі господарчі ями; 2 рови; 7 круглих плям, можливо, керамічних горнів [1, с. 7-9; 12].

За допомогою геомагнітного дослідження поселення Заболотне у 2017 р., встановлено площу пам'ятки - 34,7 га. Але вчені припускають, що її розміри близько 40 га. Після аналізу отриманого зображення було виявлено: 372 прямокутні аномалії, залишків дерев'яно-глинобитних жител; 22 прямокутні аномалії будівель, які зазнали менш інтенсивного горіння або ерозії; 2 мегаспоруди; 322 господарчі ями; 5 округлих аномалій, імовірно, залишків печей. Дослідниками було закладено 3 розкопа на виявлених об'єктах [6, p. 17-27].

Після проведення магнітної зйомки на території поселення Білий Камінь у 2018 р. встановлено, що площа пам'ятки складає близько 97 га. Виявлено: 297 прямокутних об'єкти, які є залишками спалених глинобитних будинків; 141 прямокутна аномалія, яка є залишками знищених слабким вогнем жител, ймовірно іншої конструкції; чотири плями інтерпретовані як мегаспоруди; 351 господарча яма; 12 видовжених об'єктів, можливої дороги, на південь поселення; одна лінійна аномалія рову чи природнього яру північніше пам'ятки. Під час експедиції було розкопано одне житло [4, с. 365; 5].

Того ж року, складено магнітну мапу поселення Кісниця. Площа пам'ятки орієнтовно 6,5 га. Виявлені аномалії дослідники інтерпретували наступним чином: 22 прямокутні об'єкти, які є залишками дерев'яно-глинобитних споруд; 27 слабо еродованих прямокутних будівлі; численні господарчі ями. Одразу після геомагнітного дослідження, навесні було проведено тестові розкопки однієї з аномалій. У 2021 р. було закладено п'ять розкопів у різних частинах поселення [3, с. 11-12].

Після проведення магнітометрії площа поселення Гарячківка 8 склала 7,5 га. На магнітній мапі пам'ятки вчені інтерпретують 96 прямокутних аномалій, імовірно спалених дерев'яно-глиняних будівель; 39 прямокутних будівель, які зазнали менших пошкоджень; 195 господарчих ям різної форми; 2

круглі об'єкти, які відповідають гончарним печам; 2 ділянки можливого видобутку глини; лінійна аномалія рову, а також двох лінійних споруд. У різних частинах поселення було закладено 5 розкопів на виявлених об'єктах [6, p. 62-83].

У 2019 р. за допомогою цього методу досліджено поселення з того ж комплексу пам'яток - Гарячківка 7. Її площа не перевищує 5,5 га. Виявлені аномалії можна поділити на такі категорії: 20 прямокутних спалених дерев'яно-глиняних будівель; 9 прямокутних жител, які зазнали менших пошкоджень; 2 мегаструктури; 69 господарчих ям різної форми. Вченими закладено 2 розкопи для детального дослідження виявлених об'єктів [6, p. 54-59].

Отже, метод геомагнітних досліджень дає змогу визначати площі окремих пам'яток і поселень, встановлювати особливості їхнього планування, характер забудови та типи наявних споруд без проведення попередніх розкопок. Завдяки координатній прив'язці отриманих даних дослідники також можуть точно визначати місця закладання розкопів і шурфів для подальшого вивчення конкретних об'єктів. Застосування магнітометрії дало змогу учасникам СПАЕ виявити нові поселення КККТ та ґрунтовніше дослідити вже відомі пам'ятки на території Вінницької області, зокрема: Тростянчик Тростянецької МТГ, Білий Камінь Чечельницької СТГ Гайсинського району, Гарячківка 8 і Кісниця Городківської СТГ та Заболотне Крижопільської СТГ Тульчинського району.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Рудь В., Хофманн Р., Косаківський В., Зайцева О. Звіт про дослідження ровів на поселеннях Тростянчик та Ворошилівка у 2017 році. Київ-Кіль: ІА НАН України, 2021. 30 с.
2. Рудь В., Федоров С., Зайцева О. Звіт про роботу Східноподільської археологічної експедиції на території Вінницької області у 2014-2016 роках. Київ, 2019. 147 с.
3. Рудь В., Косаківський В., Зайцева О., Хофманн Р. Відбитки текстилю на кераміці трипільської культури з поселення Кісниця на півдні Вінниччини. Вінниця, Нова Книга, 2025. 184 с.
4. Рудь В., Хофманн Р., Косаківський В., Зайцева О., Мюллер Й. Білий Камінь: планування найбільшого поселення трипільської культури межиріччя Південного Бугу та Дністра. *Археологія і давня історія України,* 2019. Вип. 4. Київ, 2019. С. 362-372.
5. Рудь В.С. Східноподільська археологічна експедиція. *[Електронний ресурс]. Режим доступу:* https://iananu.org.ua/struktura-ia/naukovi-viddili/viddil-arkheologiji-eneolitu-bronzovoji-dobi/ekspeditsiji?id=763
6. Rud V., Hofmann R., Kosakivskyi V., Zaitseva O., Mueller J. Tracing Trypillia Transformations in the Southern Bug-Dniester Interfluve: Archaeological Investigations in the Kryzhopil region, Ukraine. *From Ros to Prut: Transformations of Trypillia Settlements.* Volume II / ed. Robert Hofmann, Wiebke Kirleis, Johannes Mueller, Vitalii Rud, Stanislav Ţerna†, Mykhailo Videiko. P. 9-128. *[Електронний ресурс]. Режим доступу:* https://www.sidestone.com/openaccess/9789464270754.pdf