

Інститут археології НАН України
Університет ім. Крістіана Альбрехта у м. Кіль
CRC 1266 “Scales of transformations”
Київський університет ім. Бориса Грінченка
Вінницький державний педагогічний університет
ім. Михайла Коцюбинського

**ЗВІТ ПРО ДОСЛІДЖЕННЯ РОВІВ НА ПОСЕЛЕННЯХ
ТРОСТЯНЧИК ТА ВОРОШИЛІВКА У 2017 РОЦІ**

**Віталій Рудь, Роберт Хофманн, Віктор Косаківський,
Ольга Зайцева**

Київ-Кіль, 2021

ЗМІСТ

Вступ	3
Методи	6
Геофізичні дослідження	6
Розкопки	6
Географічні умови розташування поселень	7
Результати геофізичних досліджень	7
Тростянчик	8
Ворошилівка	8
Результати розкопок лінійних аномалій Тростянчика	10
Висновки	12
 Список рисунків	 17
Література	18
Рисунки	23

Вступ

Застосування магнітної зйомки для археологічних досліджень відкриває нові горизонти для науковців. У випадку контрастного зображення можемо чітко бачити на геофізичних планах об'єкти, які раніше знаходили шляхом систематичних розкопок чи випадково. До таких об'єктів, наприклад, належать лінійні аномалії ровів. Підрахунки для культурного комплексу Кукутень-Трипілля (КККТ) на території Румунії свідчать, що станом на 2010 р. рови та/чи вали відомі лише для менш ніж 4% поселень (Porovici 2010, 103). Масове застосування геофізики на усіх просторах КККТ протягом останнього десятиріччя демонструє наявність лінійних аномалій чи не на кожному поселенні (напр.: Chapman et al. 2014; Rassmann et al. 2014; 2016; Asandulesei 2015).

Існують різні точки зору щодо функцій, які виконували рови. Найбільш поширеною є ідея оборонного призначення ровів, або як самостійної фортифікаційної споруди, або ж як заглиблення для колод палісаду (напр. Видейко и др. 2015). Розглядаючи наявні узагальнювальні роботи, присвячені фортифікаціям у середовищі КККТ (Збеневич 1975; Lazarovici et al. 2009, 31-36; Овчинников та ін. 2014; Відейко 2019), бачимо, що найбільш популярним різновидом укріплення на всьому проміжку існування культурного комплексу був рів, який споруджували зазвичай з природно незахищених сторін поселення. Трапляються випадки (1) засипки рову під час існування поселення або ж (2) засипки рову населенням наступних поколінь задля облаштування власних поселень. Перший випадок пов'язаний зазвичай із розширенням площі поселення, а територія більшого селища, знову ж таки, обносилася ровом. Поширені також фортифікації із двох розташованих поряд ровів, паралельно один відносно одного. Також існує теза про використання у якості захисних споруд дерев'яних конструкцій (Пассек 1961, 133). Рови від частоколу (Видейко и др. 2015, 148-150; Burdo and Videiko 2016, 96) та стовпові ями огорож

(Lazarovici et al. 2009, 33-35) задокументовано на кількох поселеннях. Удосконалення системи укріплень спостерігаємо на фінальних етапах розвитку КККТ (Збенович 1975; Овчинников та ін. 2014). Рів є вже не єдиною лінією захисту, а переважно його супроводжено валом, який часто в основі викладений камінням (напр.: Levițki et al. 2013, fig. 4; Sîrbu et al. 2019, 103). На поселеннях раніших періодів вали, можливо, існували на пам'ятках Cucuteni (Cucuteni A3a stage) та Cuconestii Vechi (Cucuteni A). Помітні на сьогодні вали на поселеннях КККТ збереглися завдяки тому, що їх насипано із материкових порід – піску та вапняку.

З іншого боку, висловлена думка, що рів не завжди має бути стереотипно інтерпретований як фортифікація, а може бути символічною межею, що оточує територію поселення (Chapman et al. 2016). У будь-якому випадку, подібні об'єкти потребують детального вивчення (Ohlrau 2020).

Подаючи дані нещодавніх польових досліджень, проведених за співпраці Інституту археології (ІА) НАН України та Міжнародного дослідницького центру “Scales of Transformations” в рамках суб-проекту D1 “Population agglomerations at Tripolye-Cucuteni mega-sites”, у цій статті розглядаємо систему рівів двох поселень етапу VII Трипілля Тростянчик та Ворошилівка. Усі польові дослідження здійснено у рамках діяльності Східноподільської археологічної експедиції ІА НАНУ.

Обстеживши поселення Тростянчик наприкінці 80-х рр. минулого століття, О. В. Цвек обережно припустила, що його територія з напільного боку оточена кам'яною оборонною стіною (Цвек 2006, с. 47). Таке припущення набирає ваги після картографування скупчення каміння у північно-східній частині пам'ятки (рис. 2). Вперше воно було зафіксовано під час розвідки 2015 р., а картографовано вже під час обміру території пам'ятки електронним тахеометром у 2016 р. (Рудь та ін. 2016, рис. 2; 5). На карту нанесено тільки найбільш масивні екземпляри (11 шт.), розміри яких сягають 30×20 см. Загалом

тут, на території протяжністю близько 40 м та шириною у 8 м, знайдено до 30-ти аморфних шматків каміння без видимих слідів обробки (рис. 2).

У 2016 р. магнітну зйомку здійснено на поселенні Тростянчик (Рудь та ін. 2018). У результаті було виявлено дві лінійні аномалії, розкопки яких проведено у 2017 р. Важливо відзначити, що розташування смуги каміння практично збігається з лінійною аномалією внутрішнього рову (Рудь та ін. 2016, рис. 5). Можливо, це свідчення існування тут певної оборонної конструкції з використанням каміння.

З метою кореляції даних з приводу планувальної структури хронологічно близьких поселень, магнітну зйомку у 2017 р. проведено і у Ворошилівці. Про хронологічну близькість поселень Тростянчик та Ворошилівка свідчать колекції керамічного посуду (Гусєв 1995, 106-127, рис. 29, Ткачук, Шевчук 2007, 35; Rud et al. 2019a, 22-26, fig. 5-7). Один із досліджених заглиблених об'єктів Тростянчика датований радіовуглецевим методом першою половиною 40 ст. до н.е. (Rud et al. 2019a, 26-27, fig. 8). Результати досліджень на поселеннях Ворошилівка та Тростянчик опубліковано (Рудь та ін. 2021).

Методи

Геофізичні дослідження

Геомагнітну зйомку здійснено за допомогою приладу MAGNETO® MX V3 компанії SENSYS Sensorik & Systemtechnologie GmbH Bad Saarow (Німеччина), який можна застосовувати у різних конфігураціях, використовуючи при цьому до 16 зондів. Під час польових робіт пристрій було встановлено на легкий колісний візок, який штовхали дві людини. На час зйомки було доступно лише 11 датчиків. Для використання максимально можливої ширини лише 8 датчиків було встановлено з інтервалом 0,5 м та загальною шириною 3,5 м. Геомагнітний пристрій було з'єднано з GPS-системою (Leica, GNSS/GPS systems Viva GS 10), що дозволяє безперервно проводити вимірювання великих площ за короткий час.

Розкопки

Розкопки об'єктів проведено штучними шарами від 5 до 25 см, глибину обумовлювало насиченість об'єкту артефактами, а також походження самого об'єкту (природне чи антропогенне). У межах розкопу було досягнуто природних відкладень.

Для ведення документації та фіксації координат знахідок застосовано електронний тахеометр, який було встановлено на поселенні згідно з світовою системою координат (reference ellipsoid WGS84, UTM-coordinate system, zone 35 North). Документування планів та перерізів об'єктів відбувалося методом фотограмметрії із подальшою обробкою та оцифруванням у лабораторних умовах. На поселенні Тростянчик геофізична і топографічна зйомки 2016 р., а також розкопки 2017 р. відбувалися в єдиній системі координат, використовуючи єдині репери.

Вперше для трипільської культури метод електронної документації використано під час дослідження мегапоселення Майданецьке у 2013 р. (Mueller et al. 2017). Та в адаптованому варіанті широко застосовується з того часу під

час польової роботи інтернаціональних команд (напр.: Hofmann et al. 2019; Terna et al. 2019; Rud et al. 2019b).

Географічні умови розташування поселень

Поселення Тростянчик ($48^{\circ}31'44.2''\text{N}$ $29^{\circ}20'50.8''\text{E}$) розташоване на захід від с. Тростянчик Тростянецького району Вінницької області, Україна. Воно займає мисоподібний край плато, утворений вигином русла р. Недотіка (рис. 1-2), на 3,2 км західніше від місця, де вона впадає в р. Південний Буг. Мис розташований із лівого боку річки та має форму трикутника, витягнутого за напрямком північ–південь. Із заходу, північного заходу й північного сходу поселення обмежене неглибокими балками. З півдня та південного сходу – стрімкі схили, які спускаються до долини та русла річки. На сьогодні їхній нахил на різних ділянках становить $30\text{--}50^{\circ}$. У південно-східній частині мису є вузька смуга схилу, що становить від 3° до 25° .

Поселення Ворошилівка ($49^{\circ}04'01.8''\text{N}$ $28^{\circ}18'49.5''\text{E}$) розташоване на північний захід від с. Ворошилівка у Тиврівському районі, Вінницької області, Україна. Воно займає вузький видовжений мис та край плато, розташовані безпосередньо на правому березі р. Південний Буг. Річка протікає на схід від поселення. З півночі мис обмежений широким яром, а з півдня – болотистою долиною струмка.

Результати геофізичних досліджень

Тростянчик

Магнітна зйомка поселення Тростянчик здійснена на площі 4,2 га (рис. 2). Аномалії потенційних археологічних об'єктів локалізовані на площі 3,0 га, а враховуючи недоступні для дослідження ділянки на краю мису, загальна площа поселення має становити близько 3,24 га. У Тростянчику виділяємо різні категорії геомагнітних аномалій:

- 24 прямокутні аномалії, які є руїнами спалених глинобитних будинків;

- 26 прямокутних аномалій будинків, знищених слабким вогнем, еродовані чи відмінної конструкції;
- 1 чи 2 прямокутні аномалії виняткових споруд, так званих «мегаспоруд» (Hofmann et al. 2019) та незабудованої площі (майдан) навпроти однієї із мегаспору;
- 104 аномалії різних за формою ям;
- 3 круглі аномалії, які мають високі позитивні магнітні значення та репрезентують горни для випалу кераміки чи ями, заповненні обмазкою;
- 2 лінійні аномалії ровів.

У стратегії розміщення споруд та ям на території поселення (рис. 2) спостерігаємо чотири різних напрямки: 1. довгий увігнутий ряд споруд, розташований паралельно ровам; 2. кілька коротких рядів будинків, локалізованих паралельно чи перпендикулярно до ровів; 3. одиничні будинки; 4. групи ям на певній віддалі від споруд чи ями поряд зі спорудами. Детально планування поселення опубліковано раніше (Рудь та ін., 2016; Rud et al. 2019a).

На півночі геомагнітного плану Тростянчика прослідковано дві паралельно розташовані лінійні аномалії ровів. Вони простягаються від схилів балки на північному заході поселення, далі слідує у східному напрямку та закінчуються на крутих схилах до долини р. Недотіка у північно-східній частині поселення. Тобто, рови півколом оконтурюють площу пам'ятки з півночі, де вона є відкритою до рівнинної ділянки плато. Ширина аномалій ровів 1,5-2,0 м, довжина кожної з них близько 317 м. Відстань між ними по всій протяжності коливається в межах 5,8-7,3 м.

Ворошилівка

Вперше геофізичні дослідження поселення Ворошилівка здійснено у 1990-1991 рр. Г. Загнієм (Гусєв 1995, 57-58, рис. 9). У 2017 р. магнітну зйомку проведено на площі 1,0 га. Вона охоплює західний край поселення та незначні території за його межами. Враховуючи результати магнітної зйомки та

локалізацію ділянок, розкопаних між 1975 та 1991 рр. під керівництвом І. І. Зайця (Засць 2001, 79-86), загальна площа поселення сягає 8,0 га (рис. 3), як і було зазначено раніше (Засць 2001, 79).

П'ять типів аномалій, які схоже відповідають археологічним об'єктам, виявлено у Ворошилівці. Це такі:

- 3 прямокутні аномалії, які є руїнами спалених глинобитних будинків;
- 3 прямокутні аномалії можливих будинків, які слабо помітні на магнітній мапі;
- 3 аномалії ям;
- 2 лінійні аномалії рову;
- 7 круглих аномалій, можливо, керамічних горнів.

Межею поселення на заході є аномалії рову шириною 2,2-2,9 м, які простягаються у довготному напрямку. Південну аномалію прослідковано на ділянці довжиною 16,7 м, а північну – 41,5 м. Простір між ними шириною у 8,1 м може маркувати розташування проходу. Території навпроти нього в межах поселення є відносно вільні від магнітних аномалій, а отже об'єктів. Це додатково підтверджує існування своєрідного проходу. Припускаємо, що рів від болотистої долини простягається на північ, а після дослідженої геофізикою ділянки слідує на північний схід до вершини широкого яру. При цьому довжина рову має становити трохи менше 400 м.

За 13 м на схід від південної частини рову локалізовано аномалії двох споруд, розташованих паралельно одна відносно одної. За 32 м на схід від них – ще дві паралельно розташовані споруди. Довгі вісі споруд обох пар розташовані в широтному напрямку. Отже, дозволимо собі припустити існування двох рядів будівель, розміщених паралельно рову.

На захід від торців трьох із описаних будинків прослідковуємо аномалії ям овальної форми. У північній, а особливо східній частинах магнітного зображення з Ворошилівки маємо значну кількість округлих та овальних

аномалій, які теж можуть бути археологічними об'єктами. Два кластери аномалій у східній частині ми додатково інтерпретуємо як руїни будинків. Скупчення круглих аномалій на південний схід від цих будинків також можуть бути керамічними горнами. Максимальна індукція магнітного поля аномалій сягає 44 nT, вони мають 1,8-2,3 м в діаметрі. Додатково на користь цієї інтерпретації свідчить вдала локація на краю рівнинної ділянки поселення, яка спрямована у долину струмка. Таке розміщення мало б забезпечити необхідну для гончарного виробництва циркуляцію повітря.

Результати розкопок лінійних аномалій Тростянчика

З метою дослідження конструктивних особливостей лінійних аномалій, які оточують поселення Тростянчик з напільного боку, закладено розкоп 5 у північно-східному краю поселення. Розкоп площею 16x2 м розрізає дві лінійні аномалії під прямим кутом, а також захоплює простір між ними та території (1-2 м) поза межами аномалій (рис. 2; 4; 6).

Природна стратиграфія у межах розкопу така (рис. 5; 6): горішнім шаром є чорнозем (5001) товщиною на різних ділянках від 16 до 37 см. У центральній частині розкопу помітні сліди терасування схилу, яке передувало висадці саду. Нижче розташований сіро-чорний із жовтуватим відтінком шар ґрунту (5002a) потужністю 14-24 см. Він перекриває жовто-сірий з інтенсивними слідами біотурбацій шар суглинку (5002b) товщиною близько 70 см, нижче якого розташований лес (5014).

Контури паралельно розташованих ровів було слабо помітно вже на рівні плану 1 (детальну інформацію з приводу глибин планів 1-4 та 6-7 див. в підписі до рис. 5А). Перерізи засвідчують, що ширина ровів у верхній частині могла сягала 5,2 м, але якщо не враховувати об'єкти, які, на наш погляд, утворені ерозійним шляхом чи внаслідок інтенсивних біотурбаційних процесів, то схоже ширина ровів була меншою: для внутрішнього рову – 4,3-4,6 м, а зовнішнього –

4,3-4,5 м. Від рівня давньої поверхні, яку приблизно маркує об'єкт 5002а, рови мають глибину 1,5-1,6 м. Відстань між ровами близько 4,5 м.

Стратиграфічно (рис. 5В; 6; 7А-В) заповнення *внутрішнього рову* чітко поділяється на дві частини. Нижня частина представлена об'єктом 5012, який повністю заповнює дно рову. Товщина шару становить 60-65 см. Поверх нього розташована верхня частина заповнення товщиною майже 1,0 м, представлена об'єктами 5006-5008. Найбільш масивним із них є об'єкт 5007, який знаходиться в центральній частині рову та повторює його форму. З півночі до об'єкту 5007 прилягає об'єкт 5006, а з півдня – 5008. На рівні поверхні шару 5012 ширина рову становить 1,3 м, отже в перерізі рів має V-подібну форму із округлим дном. Загальний курс нахилу північної стінки внутрішнього рову становить 35°, а південної – 31°.

За зовнішніми ознаками заповнення об'єктів внутрішнього рову таке: 5006 та 5008 – сіро-чорний із жовтуватим відтінком шар біотурбованого ґрунту, який практично не відрізняється від шару 5002а; 5007 – ґрунт чорного кольору; 5012 – ґрунт жовто-коричневого кольору.

У заповненні внутрішнього рову виділено ще два мікрооб'єкти. Перший із них – це скупчення каміння (рис. 5А; 5В; 7А) на дні шару 5007. Знайдено 17 каменів без слідів обробки, 11 із них мають розмір у 10-15 см, решта – менші. В плані скупчення розташоване у східній частині дослідженої ділянки рову та зосереджено практично по всій його ширині. Проте, на наш погляд, більшість каменів розміщені в лінію довжиною у 60 см в центрі рову. Напрямок лінії відповідає напрямку рову.

Наступним мікрооб'єктом є 5010 – шматки деревного вугілля, які свідчать про спалення шматків дерева значних розмірів. До прикладу, найбільший віднайдений цілісний фрагмент спаленої деревини мав 16 см довжини та 12 см ширини. Волокна дерева розташовані за лініє Схід-Захід. Стратиграфічно шар вугілля розташований у центральній частині об'єкта 5012. В плані – це смуга

шириною до 15 см та протяжністю 1,45 м, яка розташована у напрямку рову (рис. 5А).

Зовнішній рів є дзеркальним відображенням внутрішнього із деякими морфологічними відмінностями. Загальний курс нахилу північної стінки внутрішнього рову становить 29°, а південної – 35°. Стратиграфічно (рис. 5В; 6; 7С-Д) нижня частина рову представлена шаром 5013 потужністю 63-73 см, аналогічний якому є шар 5012 із внутрішнього рову. На рівні поверхні шару 5013 ширина рову становить 2,0 м, а, отже, в перерізі рів знову ж таки має V-подібну форму із округлим дном, але із ширшою нижньою частиною, ніж внутрішній рів.

Верхня частина заповнення зовнішнього рову представлена трьома об'єктами. В центрі знаходиться об'єкт 5004, з півночі до нього примикає об'єкт 5003, а з півдня – 5005. У внутрішньому рові аналогічним для об'єкту 5004 є об'єкт 5007, а для об'єкту 5003 – об'єкт 5008. Не знаходить аналогій лише шар 5005. Планіграфічно та стратиграфічно йому відповідає у внутрішньому рові об'єкт 5006, але різняться вони характером заповнення. Об'єкт 5005 заповнений глинистим ґрунтом коричнево-чорного кольору.

Висновки

Геофізичною зйомкою на поселеннях Трипілля ВІІ Тростянчик та Ворошилівка виявлено лінійні аномалії, які, за наявними прикладами та безпосередніми розкопками в Тростянчику, інтерпретуємо як рови. Оскільки поселення розташовані на мисах, то рови виступають обмеженням території селища з боку, який не має природних перешкод, тобто зі сторони плато. З інших боків морфологія рельєфу понижується і в результаті територія поселення знаходиться у замкнутому просторі.

У Тростянчику розкопано два рови V-подібної форми у перерізі, розташовані паралельно на відстані 4,5 м. Ширина ровів у верхній частині сягала 5,0 м, а глибина в давній час – не менше 1,5 м. Зважаючи на метричні

характеристики ровів, на наш погляд, вони цілком могли відігравати фортифікаційну роль.

Об'єкт 5010 наstownує на думку про існування частоколу, принаймні у внутрішньому рові поселення Тростянчик. У плані об'єкт виглядає ідентично до спаленого частоколу, віднайденого в розкопі 51 з укріпленого поселення епохи бронзи Bruszczewo (Jaeger 2016, fig. 13). Але у випадку з Тростянчиком, прошарок горілого дерева має всього кілька сантиметрів завтовшки, натомість у Bruszczewo в перерізі прослідковано спалені дерев'яні колоди на глибині близько 70 см (Jaeger 2015, 406). Схоже, ця різниця вказує на відмінність депозиційних і тафономічних процесів.

Скупчення каміння на дні шару 5007 теж, на перший погляд, можуть бути пов'язані із частоколом, а саме – встановлені з метою додаткової стабілізації колод, як-от прослідковано в Bruszczewo (Jaeger 2015, 406). Але розташування каменів на широкій площі на дні об'єкту 5007, а також і у стратиграфічно вищих ділянках заповнення самого об'єкту 5007 вказують, мабуть, на безсистемне потрапляння каменів до ще не повністю заповненого рову внаслідок природних процесів. Але чому ж тоді каміння у цей же спосіб не потрапило у зовнішній рів? Каміння, картографоване на поверхні пам'ятки у 2016 р., чітко поширене смугою паралельно ровам. Але найважливіше, що скупчення розташоване саме на південь від внутрішнього рову, тобто – на території поселення, всередині системи із двох ровів. Рови зазвичай є першою лінією у системі фортифікацій, наступною – є різноманітні наземні конструкції. Можливо, на південь від внутрішнього рову існував певний земляний вал, в конструкції якого додатково використано каміння. Варто також наголосити, що скупчення каміння на поверхні поселення локалізоване з протилежного від мегаспоруди краю майдану. У південно-західній частині майдану розташована мегаспоруда, а в північно-східній частині майдан закінчується проходом у зовнішньому ряду споруд та, власне, обмежений з цього боку скупченням

каміння та ровами. Тож, логічно припустити в цьому місці існування і входу/виходу на/із поселення. Можливо, цей вхід/вихід додатково був маркований камінням. В околицях поселення є достатньо природних виходів породи (Рудь та ін. 2016, рис. 2).

Об'єкт 5005 з південного боку зовнішнього рову, як і об'єкти 5003, 5006, 5008, схоже, є наслідком ерозійних та біотурбаційних процесів. Але глинисте заповнення об'єкту 5005 із відповідним кольором наштотує на думку про існування наземного насипу (валу) чи є слідами розміщення частини викиду із рову з південного боку.

На наш погляд, вали, зведені із масиву ґрунту та інших порід, добутих при спорудженні рову, в неконсолідованих геологічних відкладах могли повсюдно існувати на всіх етапах розвитку КККТ. Припущення з приводу існування валу поряд з ровом здійснено, наприклад, для поселень люблінсько-волинської культури (Milisauskas and Kruk 2002, 235). Але зважаючи на незначні розміри ровів, а відповідно і валів, під впливом ерозійних процесів та головне внаслідок активної антропогенної діяльності, конструкції не збереглися до нашого часу. Негативний вплив господарської діяльності на наземні насипи та рови спостерігаємо на прикладі курганів. Як-от, на могильнику Катеринівка бачимо, що із 33 курганів діаметром до 20 м, у 2000 р. візуально виявлено насипи лише для дев'яти, а у 2017 р. насипів взагалі не прослідковано (Бондар та ін. 2019, 136).

Не виключено, що більшість, чи й увесь ґрунт із ровів, міг бути використаний під час будівництва наземних дерев'яно-глиняних споруд. Адже на геомагнітному плані Тростянчика відсутнє чітке дотримання схеми, коли поряд із торцем споруди розташована яма. Така схема добре проявляється на поселеннях локальних груп (Рудь та ін. 2019, табл. 1), в середовищі яких існують мегапоселення.

Парні (напр.: Raczky et al. 2014, 366, fig. 2 and 4; Istina 2019, 46, fig. 3, 5:1) чи одиничні (напр.: Saile et al. 2018, 39-41, abb. 16; Попова 2003, 19, рис. 9; Verteletskyi and Bardetskyi 2018, рис. 2) рови із подібною до досліджених в Тростянчику морфологією широко відомі на теренах Східної Європи неолітичного часу, в тому числі і на просторах КККТ.

Площа перетину ровів із Тростянчика становить близько $3,0 \text{ м}^2$ для кожного. Довжина ровів – приблизно 317 м. Враховуючи, що працівник може викопати один кубічний метр ґрунту за робочий день (Saile 2019, 138) розраховуємо, що для будівництва обох ровів необхідно близько 1900 робочих днів. Тобто 50 осіб мали б працювати майже два місяці і це враховуючи, що землю вибрану із ровів залишали поряд. Спорудження будь яких кам'яних конструкцій, навіть тільки в районі навпроти майдану, потребувало додаткового часу. Для малого поселення Тростянчик, де максимальна кількість жителів могла становити близько 240 осіб (підраховано за: Diachenko 2016), це означає, що на роботі по облаштуванню ровів мало б бути зайняте чи не усе чоловіче населення.

Виникає питання доцільності проведення таких масштабних робіт. Адже напруженої військової ситуації в малозаселеному середньому Побужжі на етапі ВІІ не прослідковано (Дергачев 2007, 30-56).

Штучне спорудження ровів без існування військової загрози вимагало тривалої та злагодженої колективної активності. Що свідчить про високий рівень суспільної організації. У результаті було створено оточений з усіх боків простір для життя та господарювання єдиної громади. Виглядає, наче певна ідея монументальності чи наслідування традиції схована поза проведеною роботою. Разом з тим значна кількість ровів, знайдених геофізичним методом в останні роки на поселеннях КККТ, та практично відсутність археологічних свідчень військових сутичок, породжує думку про те, що жителі були готові в будь-який

момент стати до оборони, але конфліктів так і не виникало. Це своєрідна система «пасивної безпеки» (Відейко 2019) енеолітичного суспільства.

Польові археологічні дослідження профінансовано German Research Foundation (DFG), номер проєкту 2901391021 – SFB 1266. Геофізичні дослідження здійснено обладнанням Graduate School “Human Development in Landscapes” Університету у м. Кіль. Дякуємо Сергію Гусєву (Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського) за допомогу в локалізації поселення Ворошилівка та перше обговорення результатів геофізичного сканування. Автори щиро вдячні усім, хто прийняв участь в польових роботах у Тростянчику у 2017 р., особливо Станіславу Федорову (Кіровоградський краєзнавчий музей) та Євгенію Слесарєву (Київський університет ім. Б. Грінченка). Особлива подяка декану Факультету історії, права і публічного управління Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського, професору Юрію Зіньку та студентам факультету, які були найбільш активними учасниками розкопок. Велику вдячність висловлюємо сільському голові с. Тростянчик за допомогу в організації польових робіт у 2017 р.

Список рисунків

Рис. 1. Локалізація поселень Тростянчик та Ворошилівка. Основа карти, розроблена Університетом у м. Кіль, підготовка В. Рудя.

Рис. 2. Тростянчик. Модель рельєфу (за О. Манігдою), поєднана з інтерпретованими магнітними аномаліями (за Р. Улрау). Система координат UTM (zone 35N) та WGS 84 ellipsoid. Підготовка В. Рудя.

Рис. 3. Ворошилівка. А – магнітний план поселення (за Р. Хофманном), зйомка 2017 р. В – інтерпретація магнітних аномалій (за В. Рудем), накладена на сателітний знімок Google та поєднана з об'єктами дослідженими протягом 1975-1991 рр. Система координат UTM (zone 35N) та WGS 84 ellipsoid. Підготовка В. Рудя.

Рис. 4. Тростянчик, розкоп 5. Фото ровів на рівні плану 2 (глибина вказана у підписі до рис. 5). Вигляд з півдня (А) та півночі (В).

Рис. 5. Тростянчик, розкоп 5. А – схематичне зображення контурів ровів на різних рівнях та заповнення внутрішнього рову (об'єкт 5010 на плані 6; скупчення каміння на рівні 202.23-202.39 м ASL). Глибини: план 1 (внутрішній (вн.) рів 203.05-203.22 м ASL, зовнішній (зовн.) рів 203.22-203.43 м ASL); план 2 (вн. рів 202.81-202.91 м ASL, зовн. рів 203.07-203.17 м ASL); план 3 (вн. рів 202.54-202.64 м ASL, зовн. рів 202.81-202.90 м ASL); план 4 (вн. рів 202.33-202.40 м ASL, зовн. рів 202.58-202.62 м ASL); план 6 (вн. рів 201.82-201.91 м ASL, зовн. рів 202.10-202.22 м ASL); план 7 (вн. рів 201.59-201.66 м ASL, зовн. рів 201.87-201.94 м ASL). В – профіль 2, який відображає стратиграфію східної стінки. Підготовка В. Рудя.

Рис. 6. Тростянчик, розкоп 5. Фото загального вигляду перерізу ровів у східній стінці (див. також креслення профілю 2 на рис. 5В). Фото В. Рудя.

Рис. 5. Тростянчик, розкоп 5. Ортотрансформовані фото стратиграфії внутрішнього (А, В) та зовнішнього (С, D) рову в східній (А, С) і західній (В, D) стінках. Фото А та С зроблені при прямому сонячному освітленні, а об'єкти на фото В та D штучно затінені. Фото та підготовка В. Рудя.

Література

Asandulesei, A. 2015. GIS (Geographic Information System), fotogrametrie și geofizică în arheologie. Investigații non-invazive în așezări Cucuteni din România. Iași: Editura Universității „Al. I. Cuza”.

Burdo, N. and Videiko, M. 2016. Nebelivka: From Magnetic Prospection to New Features of Mega-Sites. In: Müller, J., Rassmann, K., Videiko, M. (eds.), Trypillia Megasites and European Prehistory 4100–3400 BC. London and New York: Routledge, pp. 96–116.

Chapman, J., Gaydarska, B., Hale, D. 2016. Nebelivka: Assembly Houses, Ditches, and Social Structure. In: Müller, J., Rassmann, K., Videiko, M. (eds.), Trypillia Megasites and European Prehistory 4100–3400 BC. London and New York: Routledge, pp. 117–131.

Chapman, J., Videiko, M., Hale, D., Gaydarska, B., Burdo, N., Rassmann, K., Mischka, C., Müller, J., Korvin-Piotrovskiy, A., Kruts V. 2014. The Second Phase of the Trypillia Mega-Site Methodological Revolution: A New Research Agenda. *European Journal of Archaeology* 17/3: 369–406.

Diachenko, A. 2016. Demography reloaded. In: Müller, J., Rassmann, K., Videiko, M. (eds.), Trypillia Megasites and European Prehistory 4100–3400 BC. London and New York: Routledge, pp. 55–69.

Hofmann, R., Müller, J., Shatilo, L., Videiko, M., Ohlrau, R., Rud, V., Burdo, N., Dal Corso, M., Dreibrodt, S., Kirleis, W. 2019. Governing Tripolye: Integrative architecture in Tripolye settlements. *PLOS ONE* 14(9): e0222243. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222243>.

Istina, L.-E. 2019. Sistemul de fortificație al așezării cucuteniene de la Fulgeriș, jud. Bacău. In: Diaconu, V., Nicola, C.-D. (eds.), Fortificații și sisteme de fortificare în spațiul est-carpatic, din neolitic până în evul mediu. Piatra-Neamț: Editura Constantin Matasă, pp. 44-52.

Jaeger, M. 2015. Bronze Age Fortifications in Bruszczewo, in: Czebreszuk, J. and Muller, J. (eds.), Bruszczewo III The settlement and fortification in the mineral zone of the site. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM, pp. 405-411.

Jaeger, M. 2016. Bronze Age Fortified Settlements in Central Europe. Poznań: Wydawnictwo Nauka I Innowacje.

Lazarovici, C.-M., Lazarovici, G.-C., Turcanu, S. 2009. Cucuteni a great civilization of prehistoric world. Iasi: Palatul culturii publishing house.

Levițki, O., Sîrbu, G., Sîrbu, L., Heghea S. 2013. Cercetările arheologice din situl Trinca- La Șanț, campania anului 2011. Rezultate preliminare. Revista Arheologică, serie nouă, IX/2: 136-160.

Milisauskas, S., Kruk, J. 2002. Middle Neolithic, continuity, diversity, innovations, and greater complexity, 5500/5000-3500/3000 BC. In: Milisauskas, S. (ed.), European prehistory. A survey. New York: Springer, pp. 193-246.

Müller, J., Hofmann, R., Kirleis, W., Dreibrodt, S., Ohlrau, R., Brandtstetter, L., Dal Corso, M., Out, W., Rassmann, K., Burdo, N., Videiko, M. 2017. Maidanetske 2013. New excavations at a Trypillia Megasite. Studien zur Archäologie in Ostmitteleuropa, Band 16. Bonn.

Ohlrau, R., 2020. Maidanets'ke: Development and Decline of a Trypillia "Mega-site" in Central Ukraine (= Scales of Transformation in Prehistoric and Archaic Societies 7). Leiden: Sidestone Press.

Popovici, N.-D. 2010. Copper age traditions north of the Danube river. In: Anthony, D. (ed.). The lost world of Old Europe: The Danube valley, 5000-3500 BC. Princeton: University Press, pp. 90-111.

Raczky, P., Anders, A., Faragó, N., Márkus, G. 2014. Short report on the 2014 excavations at Polgár-Csőszhalom. *Dissertationes Archaeologicae ex Instituto Archaeologico Universitatis de Rolando Eötvös nominatae* Ser. 3, No. 2: 363-375.

Rassmann, K., Mertl, P., Voss, H., Bichbaev, V., Popa, A., Musteata, S. 2016. Copper Age settlements in Moldova: Insights into a Complex Phenomenon from

Recent Geomagnetic Surveys. In: Müller, J., Rassmann, K., Videiko, M. (eds.). Trypillia Megasites and European Prehistory 4100–3400 BC. London and New York: Routledge, p. 55–69.

Rassmann, K., Ohlrau, R., Hofmann, R., Mischka, C., Burdo, N., Videjko, M., Müller, J. 2014. High precision Tripolye settlement plans, demographic estimations and settlement organization. *Journal of Neolithic Archaeology* 16: 96–134.

Rud, V., Zaitseva, O., Hofmann, R., Rauba-Bukowska, A., Kosakivskyi V. 2019a. Unique pottery kiln construction? The interpretation of massive clay objects from the Trostianchyk site of the Trypillia culture. *Sprawozdania Archeologiczne* 71: 11-39. <https://doi:10.23858/Sa70.2018.001>.

Rud, V., Hofmann, R., Kosakivskyi, V., Zaitseva, O., Müller J. 2019b. Trypillia mega-sites west of Southern Buh River: Preliminary results of Bilyi Kamin site investigation in 2018, in: *Journal of Neolithic Archaeology*, 21, p. 27-60. <https://doi:10.12766/jna.2019.2>.

Saile, T., Posselt, M., Schoon, R., Tinapp, C. 2018. Hollenstedt 2. Eine bandkeramische Siedlung an der mittleren Leine. *Praehistorische Zeitschrift* 93(1): 25-47.

Saile, T. 2019. The earthworks at Altheim: Built by many for many. In: Müller, J., Hinz, M., Wunderlich, M. (eds.). *Megaliths – Societies – Landscapes. Early Monumentality and Social Differentiation in Neolithic Europe*, vol. 1., Bonn: R. Habelt, pp. 131-150.

Sîrbu, G., Rybicka, M., Diachenko, A., Król, D., Sîrbu, L., Burlacu V. 2019. Preliminary results of archaeological investigations at the Gordinești II-Stînca goală settlement. The 2016 campaign. In: Diachenko, A., Rybicka, M., Król, D., Sîrbu G. (eds.). *Between the East and the West. Dynamics of Social Changes from the Eastern Carpathians to the Dnieper in the 4th – beginning of 3rd Millennium BC (Preliminary study)*. Rzeszow: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, pp. 103-126.

Țerna, S., Vornicu-Țerna, A., Hofmann, R., Dal Corso, M., Shatilo, L., Radloff, K., Vasilache-Curoșu, M., Rud, V., Knapp, H., Kirleis, W., Rassmann, K., Müller, J. 2019. Stolniceni – Excavation results from the 2017 campaign. *Journal of Neolithic Archaeology* 21: 209–282 <https://doi:10.12766/jna.2019.9>.

Verteletskyi, D., Bardetskyi, A. 2018. Datowanie materiałów kultury trypolskiej ze stanowiska Myrogoszcza 15 odkrytych w 2017 roku. *Materiały i Sprawozdania Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego XXXIX*: 117–127 <https://doi:10.15584/misroa.2018.39.7>.

Бондар, К. М., Дараган, М. М., Прилуков, В., Полін, С. В., Цюпа, І. В., Діденко, С. В. 2019. Магнітометрія скіфського курганного могильника Катеринівка у Нижньому Подніпров'ї. *Геофизический журнал* 3, Т. 41: 134-152.

Видейко, М. Ю., Чепмэн, Дж., Бурдо, Н. Б., Гайдарска, Б., Церна, С. В., Рудь В. С., Киосак Д. В. 2015. Комплексные исследования оборонительных сооружений, производственных комплексов и остатков построек на трипольском поселении у села Небелевка. *Stratum Plus* 2: 147-170.

Відейко, М. Ю. 2019. Зброя та військова справа у давніх хліборобів Європи VI–IV тис. до н.е. *Військово-історичний альманах* 2. Київ: Видавець Олег Філюк.

Гусев, С. О. 1995. Трипільська культура Середнього Побужжя рубежу IV–III тис. до н. е. Вінниця: Антекс-УЛТД.

Дергачев, В. А. 2007. О скипетрах, о лошадях, о войне. Этюды в защиту миграционной концепции М. Гимбутас. Санкт–Петербург: Нестор–История.

Заєць, І. І. 2001. Трипільська культура на Поділлі. Вінниця: Тезис.

Збенович, В. Г. 1975 Оборонні споруди та зброя у племен трипільської культури. *Археологія* 15: 32-40.

Овчинников, Е., Виноградська, Л., Болтанюк, П. 2014. До питання про фортифікаційні споруди на поселеннях Кукутень-Трипілья. В: Травінський В. С. (відп. ред.). *Археологія & Фортифікація України. Збірник матеріалів IV*

Всеукраїнської науково-практичної конференції. Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», с. 54-60.

Пассек, Т. С. 1961. Раннеземледельческие (трипольские) племена Поднестровья. Материалы и исследования по археологии СССР 84. Москва: Издательство Академии наук СССР.

Попова Т. А. 2003. Многослойное поселение Поливанов Яр. К эволюции трипольской культуры в Среднем Поднестровье. СПб: МАЭ РАН, 2003.

Рудь В., Улрау, Р., Федоров, С., Зайцева, О. 2018. Дослідження на поселеннях трипільської культури Тростянчик та Війтівка. В: Болтрик, Ю. (ред.). Археологічні дослідження в Україні 2016. Київ: Інститут археології НАН України, с. 11-14.

Рудь, В., Улрау, Р., Манігда, О. 2016 Геомагнітна зйомка та географічне моделювання у вивченні поселення Тростянчик. Вісник рятівної археології (Acta Archaeologiae Conservativae) 2: 55-76.

Рудь, В., Хофманн, Р., Косаківський, В., Зайцева, О., Мюллер, Й. 2019. Білий Камінь: планування найбільшого поселення трипільської культури межиріччя Південного Бугу та Дністра // Археологія та давня історія України 4: 362-372. <https://doi.org/10.37445/adiu.2019.04.28>.

Рудь В. С., Хофманн Р., Косаківський В. 2021. Магнітні аномалії лінійного характеру на поселеннях Трипілля ВІІ Тростянчик та Ворошилівка // Data systematization in the Neo-Eneolithic of Southeastern and Central Europe: Essays in honor of Sergej Ryzhov, Lviv, p. 187-205.

Ткачук, Т., Шевчук Б. 2007. Трипільське поселення Мошанець і деякі проблеми етапу ВІІ. Археологічні дослідження Львівського університету 10: 14–40.

Цвек, О. В. 2006. Поселення східнотрипільської культури (короткий нарис). Київ: Інститут археології НАН України.

РИСУНКИ

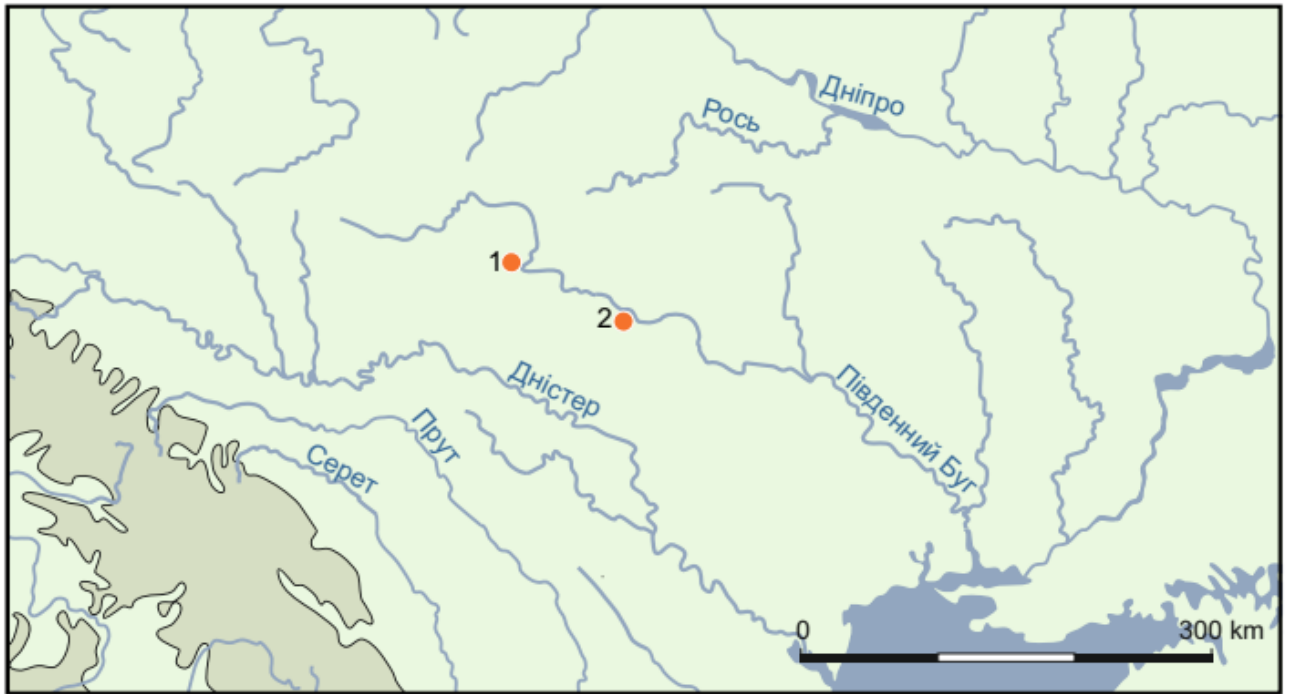


Рис. 1. Локалізація поселень Тростянчик та Ворошилівка. Основа карти, розроблена Університетом у м. Кіль, підготовка В. Рудя.

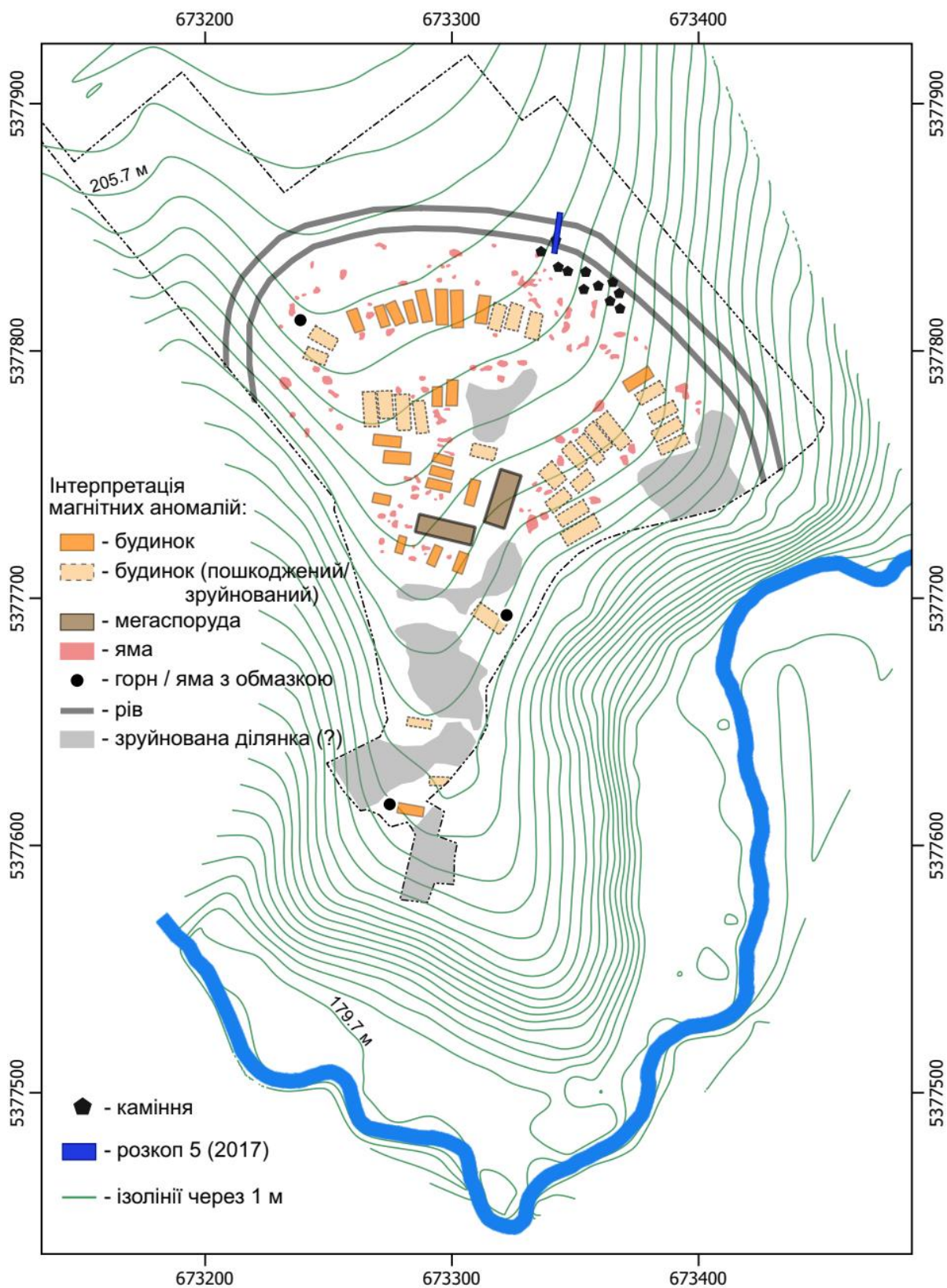


Рис. 2. Тростянчик. Модель рельєфу (за О. Манігдою), поєднана з інтерпретованими магнітними аномаліями (за Р. Улрау). Система координат UTM (zone 35N) та WGS 84 ellipsoid. Підготовка В. Рудя.

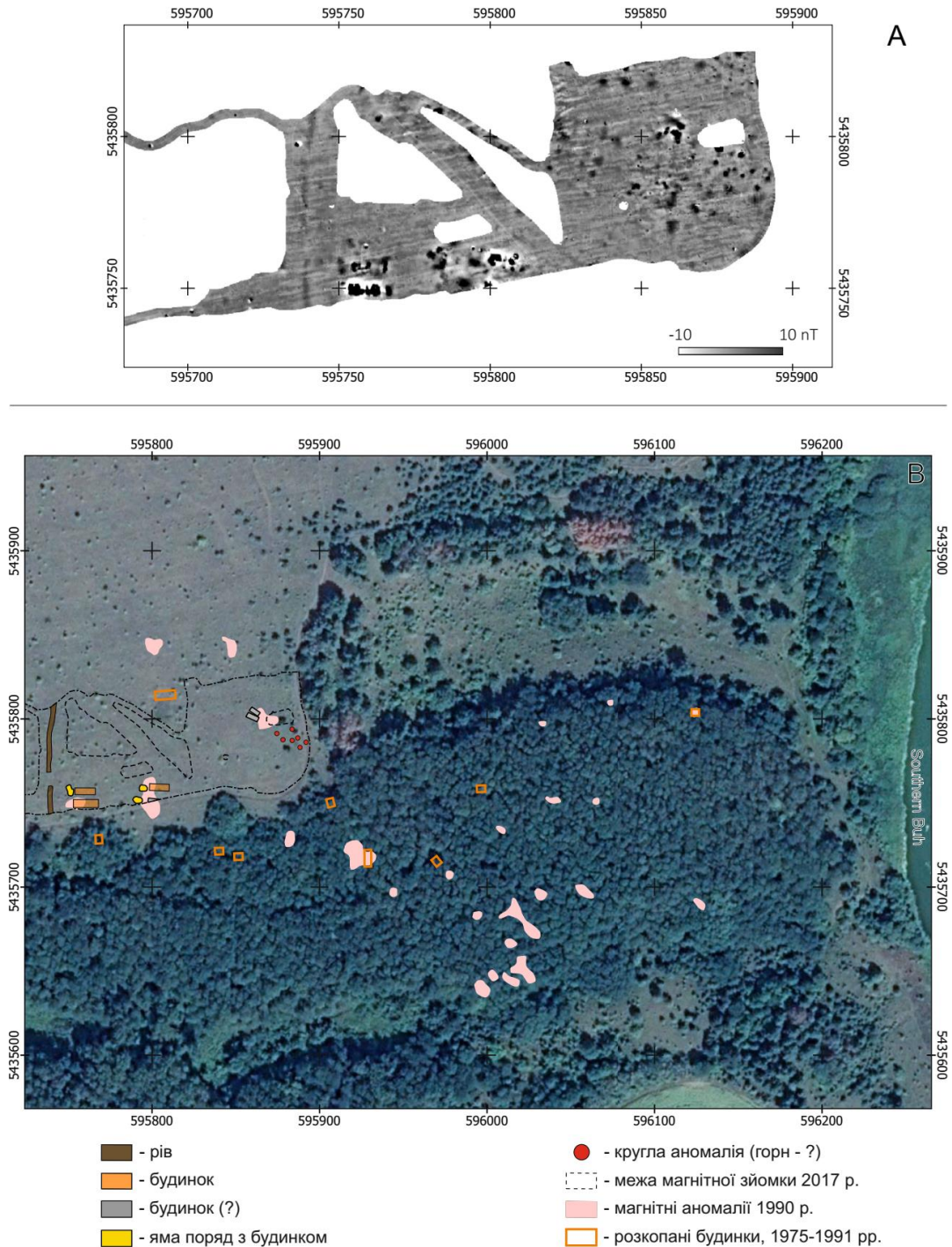


Рис. 3. Ворошилівка. А – магнітний план поселення (за Р. Хофманном), зйомка 2017 р. В – інтерпретація магнітних аномалій (за В. Рудем), накладена на сателітний знімок Google та поєднана з об'єктами дослідженими протягом 1975-1991 рр. Система координат UTM (zone 35N) та WGS 84 ellipsoid. Підготовка В. Рудя.



Рис. 4. Тростянчик, розкоп 5. Фото ровів на рівні плану 2 (глибина вказана у підписі до рис. 5). Вигляд з півдня (А) та півночі (В).

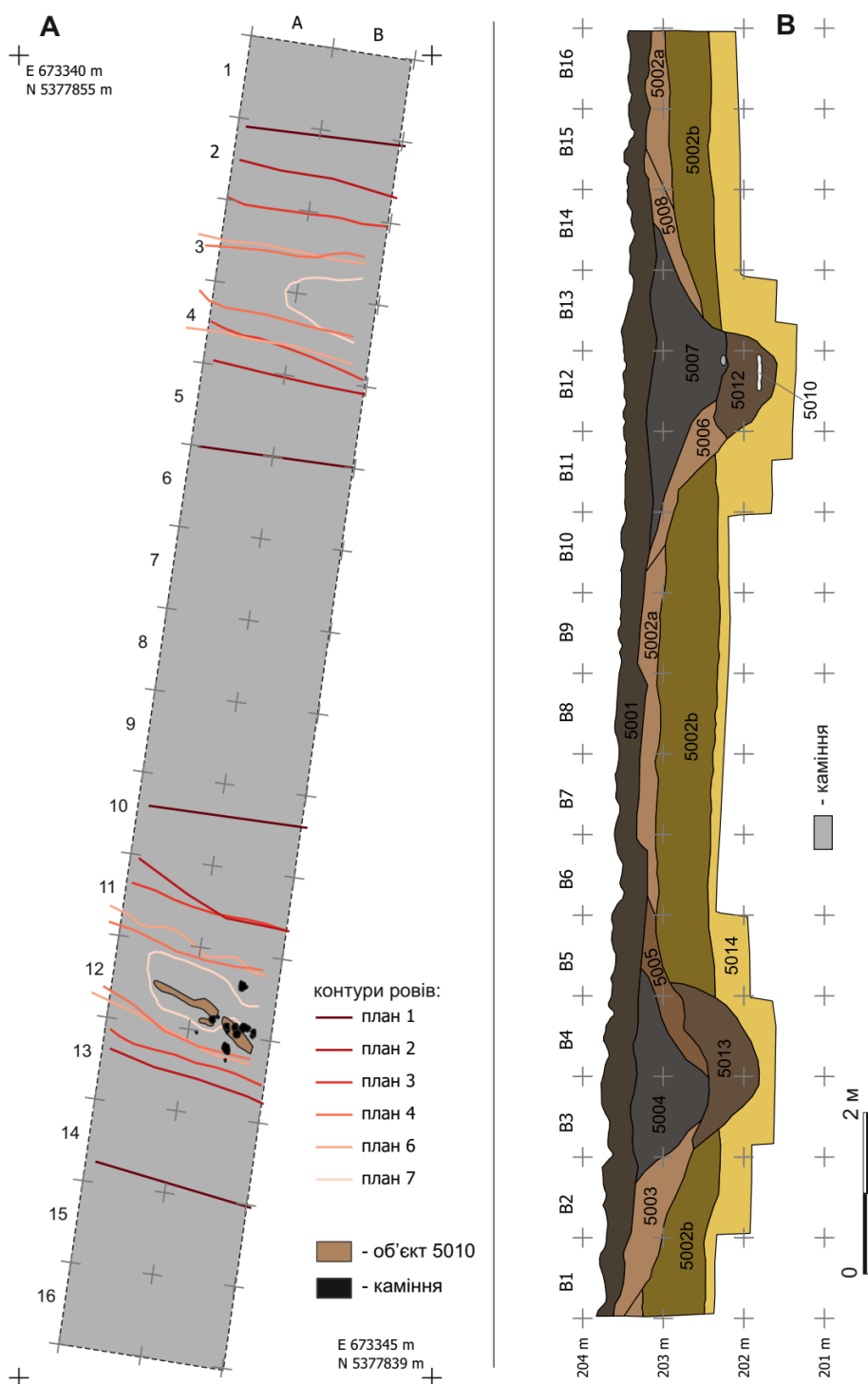


Рис. 5. Тростянчик, розкоп 5. А – схематичне зображення контурів ровів на різних рівнях та заповнення внутрішнього рову (об'єкт 5010 на плані 6; скупчення каміння на рівні 202.23-202.39 м ASL). Глибини: план 1 (внутрішній (вн.) рів 203.05-203.22 м ASL, зовнішній (зовн.) рів 203.22-203.43 м ASL); план 2 (вн. рів 202.81-202.91 м ASL, зовн. рів 203.07-203.17 м ASL); план 3 (вн. рів 202.54-202.64 м ASL, зовн. рів 202.81-202.90 м ASL); план 4 (вн. рів 202.33-202.40 м ASL, зовн. рів 202.58-202.62 м ASL); план 6 (вн. рів 201.82-201.91 м ASL, зовн. рів 202.10-202.22 м ASL); план 7 (вн. рів 201.59-201.66 м ASL, зовн. рів 201.87-201.94 м ASL). В – профіль 2, який відображає стратиграфію східної стінки. Підготовка В. Рудя.



Рис. 6. Тростянчик, розкоп 5. Фото загального вигляду перерізу ровів у східній стінці (див. також креслення профілю 2 на рис. 5В). Фото В. Рудя.

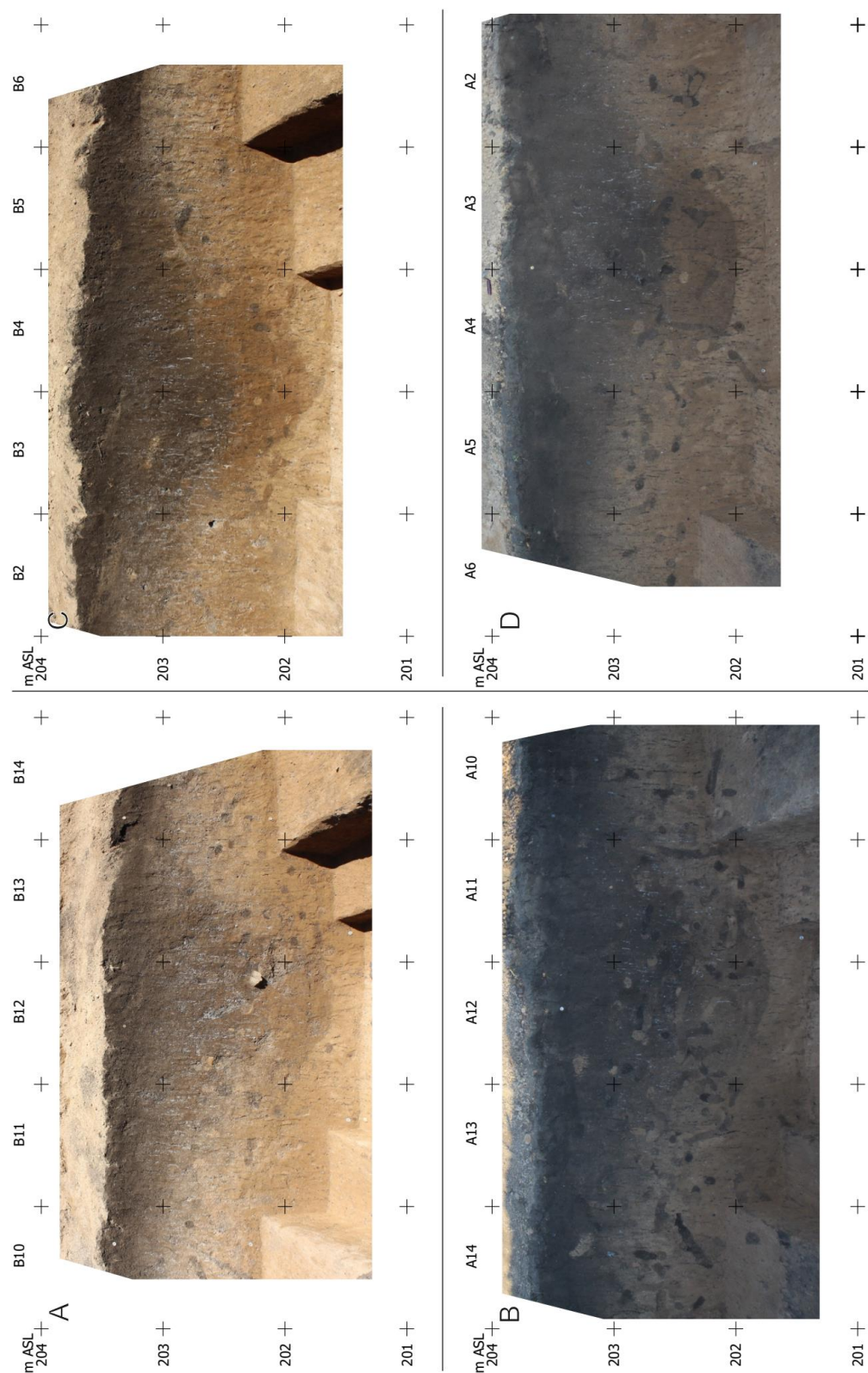


Рис. 7. Тростянчик, розкоп 5. Ортотрансформовані фото стратиграфії внутрішнього (А, В) та зовнішнього (С, D) рову в східній (А, С) і західній (В, D) стінках. Фото А та С зроблені при прямому сонячному освітленні, а об'єкти на фото В та D штучно затінені. Фото та підготовка В. Рудя.