

О. В. Комар

АРХЕОЛОГІЧНЕ ТА АРХЕОМАГНІТНЕ ДАТУВАННЯ ВОЛИНЦЕВСЬКИХ КОМПЛЕКСІВ ХОДОСІВСЬКОГО ПОСЕЛЕННЯ

У статті здійснено верифікацію результатів археомагнітного датування двох жител волинцевської культури з поселення Ходосівка-Козаків яр за допомогою сучасних археологічних даних та програмного додатку Matlab tool for archaeomagnetic dating.

Ключові слова: хронологія, археомагнетизм, волинцевська культура, поселення, археологія ранньосередньовічних слов'ян.

Житлові та господарські об'єкти слов'янських археологічних культур V—X ст. досить рідко містять знахідки хронологічно значимих маркерів (монети, прикраси, елементи вбрання, імпортований посуд тощо), а тому переважно належать до об'єктів з широким діапазоном абсолютних дат. Надзвичайно обмеженим наразі є і перелік зразків зі слов'янських поселень, датованих методом радіокарбонного аналізу. Основним засобом хронологізації поселенських комплексів залишається побудова еволюційно-типологічних схем розвитку керамічного посуду, проте брак абсолютних реперів залишає такі концепції значною мірою гіпотетичними, особливо в ситуаціях дискусійності культурно-хронологічних атрибуцій пам'яток. У пошуках альтернативного джерела абсолютних дат з 1960-х рр. в археології України почалося застосування археомагнітного методу.

АРХЕОМАГНІТНІ ДАТУВАННЯ: ПЕРСПЕКТИВИ ТА ЗАСОБИ ВДОСКОНАЛЕННЯ

З метою вирішення проблеми абсолютного датування житлових та ремісничих споруд у

1973 р. Інститут археології та Інститут геофізики АН УРСР започаткували спільний 5-річний проект «Створення магнітної опорної шкали для датування археологічних об'єктів», у рамках виконання якого О. М. Русаков та Г. Ф. Загній відібрали та проаналізували зразки з понад 200 археологічних об'єктів різного часу. 39 з них увійшли в першу попередню шкалу (Rusakov, Zagniy 1973a; 1973b), і 146 були використані для побудови розширеної схеми варіацій геомагнітного поля для території України та Молдови (Русаков, Загній 1977). Для демонстрації датуючих можливостей методу дослідники виокремили об'єкти з ранньослов'янського поселення Рашків I (Русаков, Загній 1978). Подальші роботи над шкалою були продовжені Г. Ф. Загнієм (1979; 1981), а результати узагальнено в монографії Г. Ф. Загнія та О. М. Русакова на базі зразків зі 145 об'єктів (Загній, Русаков 1982).

Частина дослідників ранньослов'янських старожитностей з ентузіазмом сприйняла археомагнітні дати, і вони були покладені в основу авторських розробок як хронології окремих пам'яток, так і ширше — культур та культурних типів (Винокур, Приходнюк 1974, с. 241; Приходнюк 1975, с. 46; 1976, с. 117; 1980, с. 71; Вакуленко, Приходнюк 1984, с. 94; Баран 1988, с. 28—29; 1990, с. 249—251, 302—303, 339, 342; 1998, с. 44, 94, 194, 198—199; Баран 2004, с. 8—9, 26; Михайлина 2007, с. 19, 32, 241; та ін.). Проте з часом з'явилися сумніви щодо самостійності абсолютних археомагнітних дат, залежних від археологічного датування еталонів, покладених в основу регіональних шкал (Гавритухин 2005, с. 404; Гавритухин 2009, с. 10). Висловлювалися також зауваження щодо адекватності використання археомагніт-

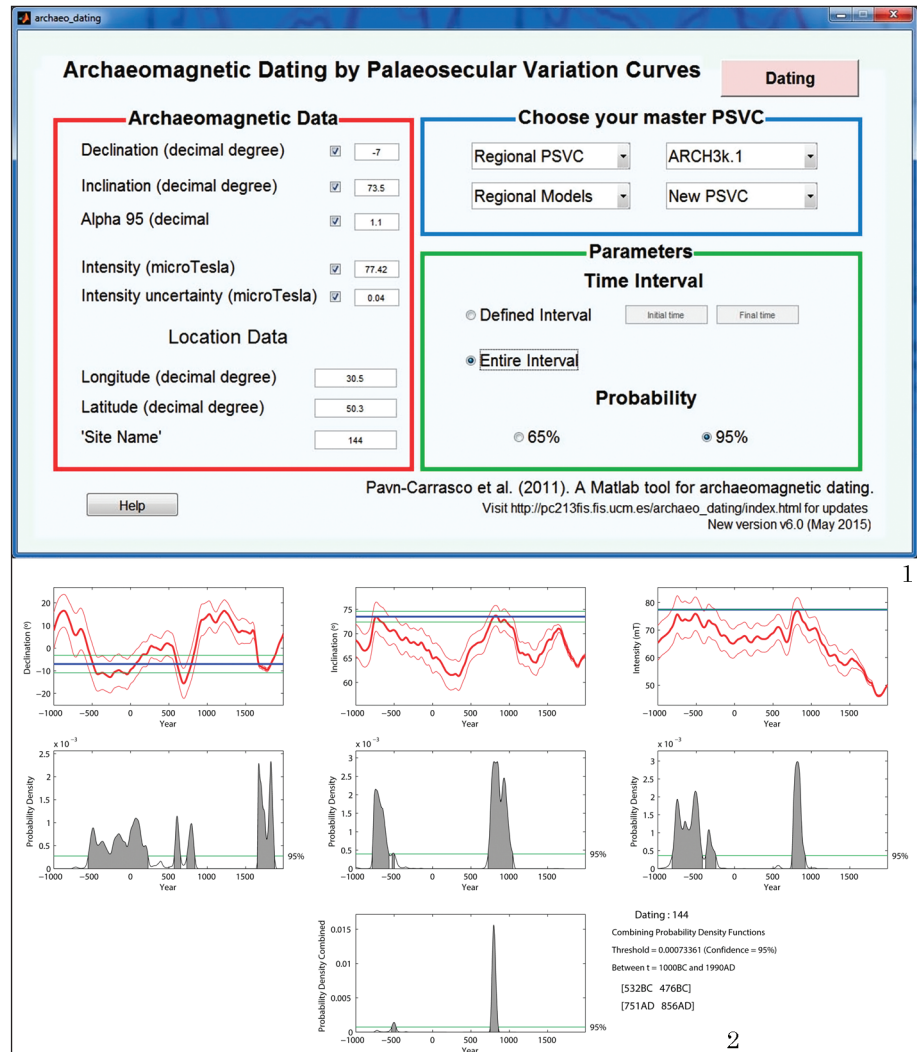


Рис. 1. Інтерфейс користувача додатку Matlab tool for archaeomagnetic dating (1) і форма представлення результатів (2)

них датувань 1970-х рр. без їх сучасної верифікації (Комар 2012б, с. 163—164).

Відзначимо важливий момент: у публікаціях вітчизняних археологів археоманітні дати найчастіше фігурували без наукового апарату — лише як календарні визначення з усним посиланням на Г. Ф. Загнія або ж на першу археологічну публікацію, де їх було наведено. Це залишало неясним, яка саме версія археоманітної шкали використовувалася дослідниками на момент визначення: початкова, проміжна чи фінальна, і сам спосіб датування, адже паралельно з лабораторними вимірами модифікованим магнітометром системи Долгінова МГ-2, Г. Ф. Загній практикував також польовий «експрес-метод» з приблизною оцінкою часу зразків (Русаков, Загній 1977, с. 48).

Іншу серйозну проблему складає нерівномірність дослідження пам'яток різних культур археоманітним методом. Так, з опорою на археоманітні дати з 1970-х рр. створюють схеми абсолютної хронології поселень праязкої культури (в українській частині ареалу), культури Луки-Райковецької та пам'яток типу Сахнівки, тобто слов'янських культур з ареалами західніше від Дніпра. Для синхронних же пам'яток

з Дніпровського Лівобережжя (пеньківської, колочинської, волинцевської, роменської культур) археоманітних дат, навпаки, отримано обмаль, і вони ніколи не використовувалися в хронологічних схемах. Синхронізація вказаних культур здійснювалася дослідниками переважно на міркуваннях «стадіального підходу», або ж археоманітні датування одного кола пам'яток порівнювали з археологічним датуванням інших, що неминуче вело до методологічної похибки.

Для території України накопичення бази археоманітних датувань фактично припинилося після 1980-х рр., і зусилля дослідників змістилися в бік палеомагнетизму для створення широкої картини варіацій геомагнітного поля за останні 13 тис. років (Бахмутов 2006). Проте у ряді країн Європи та світу такі дослідження активно розвиваються, що дозволяє регулярно оновлювати наявні світові бази даних про вікові варіації магнітного поля Землі та уточнювати регіональні криві й синтезні сферичні гармонічні моделі (Panovska et al. 2015). Саме синтезні математичні моделі і привертають нашу увагу в пошуках засобів незалежної верифікації отриманих раніше археоманітних

даних, оскільки побудовані вони на усередненні даних з різних регіональних шкал та прогнозуванні поведінки геомагнітного поля.

Для обробки палео- та археомагнітних даних створено низку спеціалізованих програмних засобів та додатків. Зокрема, для завдань археомагнітного датування зразків з археологічних розкопок ще донедавна активно застосовувалася програма RenDate (Lanos 2007; Lanos, Dufresne 2009), на момент же написання статті перевага віддається програмному додатку Matlab tool for archaeomagnetic dating (Pavón-Carrasco et al. 2011), що дає можливість як окремо проаналізувати дані по схиленню, нахиленню та напруженості магнітного поля, так і їх поєднання, а також візуалізувати результати у вигляді частотних графіків (рис. 1). Бази даних додатку наразі не включають окрему регіональну шкалу для Східної Європи, дозволяючи використовувати для даного регіону лише глобальні моделі SHA.DIF.14K, ARCH3K.1, CALS3K.3, SED3K.1.

За визначенням авторів додатку, для території Західної та Центральної Європи (у діапазоні довготи 15°W — 30°E) найкраще узгодження з регіональними шкалами демонструє модель SCHA.DIF.3K, у якій за основу взято найбільш розроблену з європейських археомагнітних шкал — французьку. Деяко ширша база ARCH3K.1 з додатком вимірів вулканічних зразків краще проявляє себе для території Азії, а модель CALS3K.3, яка, окрім археологічних та вулканічних, включає в себе також виміри донних відкладень озер, найбільш стабільно проявляє себе при порівнянні світових даних з різних континентів. База моделі SED3K.1 включає палеомагнітні виміри донних відкладень і на археологічному матеріалі дає найбільшу похибку з усіх чотирьох (Donadini, Korte, Constable 2009; Korte, Donadini, Constable 2009; Pavón-Carrasco et al. 2011, p. 410—417). Глобальна модель SHA.DIF.14K поєднує археологічні й вулканічні зразки та демонструє результати моделювання, дуже близькі до SCHA.DIF.3K і ARCH3K.1 (Pavón-Carrasco et al. 2014, p. 98—108).

Використання сферичних гармонічних моделей в археомагнітному датуванні не враховує регіональної та вузьколокальної специфіки зразків, а тому має швидше характер прогнозу, а не точного визначення. Втім, постійне оновлення баз даних та синтезних моделей дозволяє поступово корегувати з часом дані старих вимірів без здійснення нових контрольних замірів, що для археології, де взяття повторних зразків з тих же об'єктів найчастіше проблематичне або й зовсім неможливе, є надзвичайно корисним моментом. Незалежна перевірка точності моделі SCHA.DIF.3K для періодів інструментальних спостережень за варіаціями магнітного поля Землі у Європі (Le Goff, Gallet 2017) продемонструвала загалом високий показник збігів для проміжку 1540—1754 pp. Але

раніше від 1675 р. помітні й деякі розходження, зокрема у кривій магнітного нахилення, що, вірогідно, пояснюється неврахуванням недіпольних моментів в моделі GUFM1, покладеній в її основу.

Втім, застосування моделювання відіграє велику роль для проміжків, для яких відчувається брак датованих археологічних зразків, тоді як для відрізків, добре забезпечених зразками, першочергову роль грає точність їх археологічного датування.

Європейські археологічні матеріали доби розвинутого та пізнього середньовіччя відносно добре хронологізовані завдяки широкому поширенню монетного чекану й складній стратиграфії міст. Проте при відліку вниз, починаючи з ранньосередньовічного періоду 600—900 pp., розробниками Matlab tool for archaeomagnetic dating відзначено як меншу кількість самих зразків, вивчених археомагнітним методом, так і проблему їх «широких» археологічних датувань (як правило, в рамках двох століть) (Pavón-Carrasco et al. 2011, p. 417—418). Додамо, що форма запису в базах даних «широкого» датування археологічних зразків (наприклад, «VIII ст.» = 750 ± 50 ; «VII—VIII ст.» = 700 ± 100 і т. д.) призводить на практиці ще до однієї проблеми при зворотньому завданні датування археологічних зразків археомагнітним методом — групування піків частотних графіків на позначках часових відрізків з періодичністю в 50—100 років, що не відповідає реальній позиції дати зразка на часовій шкалі. Іншими словами, точність календарних археомагнітних визначень для періоду 600—900 pp. падає, і тому висновок про коректність використання баз SHA.DIF.14K, ARCH3K.1, CALS3K.3 для зразків з об'єктів, що виникли після 900 р., не є автоматичною підставою довіри до датування об'єктів ранішого часу.

Досвід калібрування археомагнітних дат для об'єктів з території України періоду 600—900 pp. має будуватися на відносно добре датованих комплексах, для яких виключені геологічний фактор та фактор регіональних магнітних аномалій. Незважаючи на презентабельну вибірку археомагнітних дат, таким критеріям насправді слабо відповідають комплекси поселень Рашків I та Рашків III, практично позбавлених надійних альтернативних абсолютних реперів, і розташованих в зоні слабкої магнітної аномалії (з сучасним відхиленням магнітного схилення від очікуваного моделюванням до $+1^\circ$) (Орлюк та ін. 2015, рис. 1; 2). Серед ранньосередньовічних слов'янських об'єктів з каталогу О. М. Русакова та Г. Ф. Загнія (1977) значно краще вимогам до контрольних комплексів відповідають об'єкти з польовими шифрами № 144 та 145 — стратиграфічно послідовні житла 1 та 2 з розкопок 1972 р. О. В. Сухобокова на поселенні Ходосівка-Козаків яр. Їх важливість додатково підкреслюється належніс-

ттю поселення до кола пам'яток волинцевської культури, оскільки перевірка археомагнітних дат комплексів Ходосівського поселення дозволяє одночасно увести їх в єдину схему абсолютної хронології зі слов'янськими поселеннями Дніпровського Правобережжя.

ХАРАКТЕРИСТИКА КОНТРОЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ

Поселення в ур. «Козаків яр» біля с. Ходосівка Києво-Святошинського р-ну відкрите Р. С. Орловим в 1968 р. і обстежувалося шурфуванням в 1969 та 1970 рр.; частково досліджено залишки 8 жител та кількох господарчих ям (Орлов 1970; 1972а; 1972б). У 1972 р. розкопки на цій же ділянці були продовжені О. В. Сухобоковим (Круц, Кубышев, Сухобоков 1973; Сухобоков 1977), а північніше невеликі розкопки здійснила Л. М. Рутківська, яка атрибутувала відкриті нею об'єкти як кремаційний «ранньослов'янський могильник» (Рутковская 1973). Значні за площею розкопки в зоні руйнування поселення ярами, а також на північний захід від неї, вздовж новопрокладеної дороги, в 1985—1989 рр. здійснила В. О. Петрашенко (Петрашенко 1989; 1997). У 1996 р. шурфування у східній частині селища знову провели Р. М. Осадчий та О. В. Філюк (Осадчий, Філюк 1997). Зона поселення неодноразово обстежувалася розвідками (див.: Петрашенко, Козюба 1993, с. 16—18; Готун 2011; Готун, Горбаненко 2016, с. 153—156), зокрема, найбільшу площу шурфування було охоплено в 2013 р. експедицією І. А. Готуна (Готун та ін. 2014).

За першими здобутими матеріалами Р. С. Орлов датував поселення VII—VIII ст. Комплекс з волинцевським гончарним посудом дослідник відніс до VIII ст., а до раннього горизонту VII ст. — житло 3/1969 лише з ліпним посудом у заповненні (Орлов 1972а, с. 240—241; 1972б, с. 103—105). Л. М. Рутківська віднесла розкриті нею комплекси до кінця VII — початку VIII ст. (Рутковская 1973, с. 329). Проаналізувавши аналогії знахідкам з розкопок 1972 р., О. В. Сухобоков датував поселення другою половиною VII — початком IX ст., виділивши в якості раннього маркера VI—VII ст. залізну трапецеподібну пряжку з житла 2/1972 (Сухобоков 1977, с. 64). О. О. Щеглова, розглянувши окремо знахідки салтівського кола з волинцевських поселень, у т. ч. з Ходосівки, зауважила ширший діапазон побутування трапецеподібних пряжок, який охоплює VIII—IX ст. На її думку, час появи волинцевських пам'яток у Подніпров'ї пізніший за період побутування прикрас стилю Харівського скарбу і приходить на другу половину VIII ст., а верхньою межею дослідниця визначила початок IX ст. (Щеглова 1987, с. 81—83). В. О. Петрашенко, додавши до розгляду матеріали з розкопок Ходосівського поселення 1985—1989 рр., також

виключила з часового діапазону існування поселення VII ст., а верхню межу обмежила початком чи серединою IX ст. (Петрашенко 1989, с. 32—43; 1992, с. 86—88). Уточнення хронології побутування салтівських поясних наборів дозволило автору і О. В. Сухобокову синхронізувати знахідки салтівського кола з комплексів Ходосівки з горизонтом II салтівської КІС (~790—835 рр.), а верхню межу волинцевської культури датувати в рамках першої третини IX ст. (Комар, Сухобоков 2004, с. 166).

Методами природничих наук датовані лише три об'єкти Ходосівського поселення. Для «могили 1» з розкопок Л. М. Рутковської 1972 р. отримана некалібрована радіокарбонна дата, представлена в публікації як «680 р. н. е.» (Телегин, Собонович, Ковалюх 1978, с. 60). Археомагнітне датування для двох печей з розкопок О. В. Сухобокова проведене Г. Ф. Загнієм та О. М. Русаковим. Отримані дати — «VIII ст.» та «VI ст.» відповідно, означали відносну позицію житла 2/1972 навіть раніше від гончарних горнів Канцирського центру (Русаков, Загний 1977, таблиця; Загний, Русаков 1982, с. 124—125). За виключенням Л. М. Рутковської, яка в звіті про розкопки послалася на радіокарбонну дату «середина VIII ст. ± 50 років» (Рутковская 1972, с. 4) і відтворила уточнену дату в публікації («кінець VII — початок VIII ст.»,) (Рутковская 1973, с. 329), інших спроб залучити до датування Ходосівського поселення і волинцевської культури у цілому даних природничих методів датування не було. Найімовірніше, це пояснювалося невідповідністю двох «надто ранніх» археомагнітної та радіокарбонної дат уявленням археологів про відносне та абсолютне місце ходосівських комплексів у системі еволюції ранньослов'янських культур. І, на відміну від випадку з археомагнітними датами трьох жител з Сахнівки (Приходнюк 1976, с. 117; 1980, с. 71), ні в кого так і не виникло спокуси таким же чином побудувати альтернативну концепцію розвитку волинцевської культури у VI—VII ст.

Матеріали розкопок О. В. Сухобокова 1972 р. видані дослідником майже у повному обсязі (Сухобоков 1977, с. 54—64), проте для хронологічного аналізу їх слід розглянути через призму стратиграфії та планіграфії на базі польової документації з Наукового архіву (Сухобоков 1973) та колекції знахідок з Наукових фондів Інституту археології НАН України.

На площі розкопу 1/1972, що охоплював порізану ярами ділянку поселення розмірами 26 × 16 м, досліджено дві житлові споруди, одна з яких частково перекривала іншу, а також 12 господарчих ям, одна з яких знаходилася в межах житла 1 і тому не отримала самостійного номера (рис. 2: 1, 2). Розкоп прив'язувався до шурфа Р. С. Орлова попередніх років, повторно розкриваючи піч, зруйновану яром, тому відкриті два житла початково продовжува-

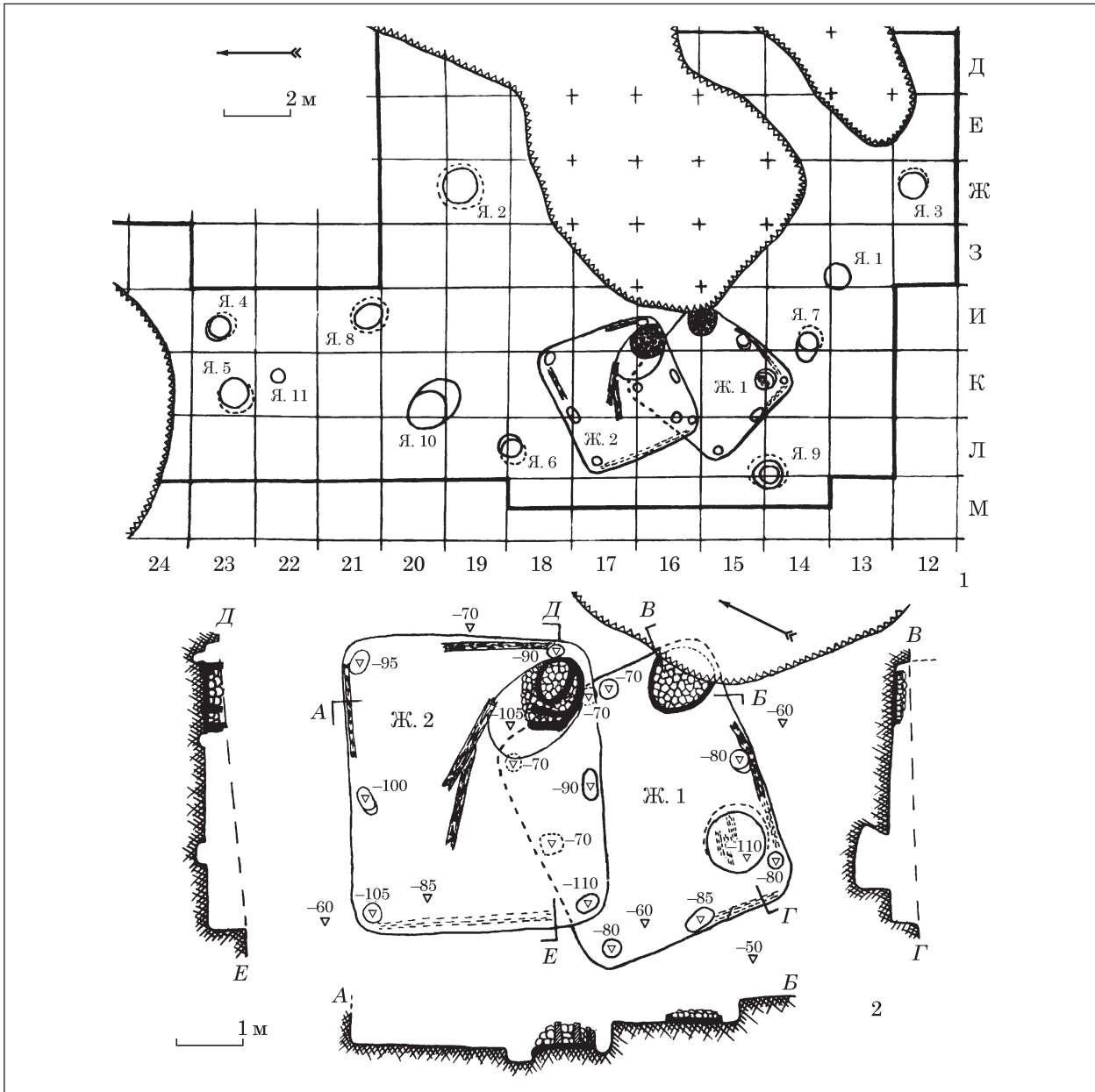


Рис. 2. Ходосівка — Козаків яр: 1 — план об'єктів розкопу 1/1972; 2 — плани та розрізи жител 1 і 2 1972 р. (за Сухобоков 1973)

ли нумерацію Р. С. Орлова (№ 9 і 10), і саме вона відображена у звіті та польових шифрах матеріалів. Очевидно, лише на стадії підготовки публікації О. В. Сухобоков дізнався про розкопки Р. С. Орлова 1970 р. (звіт про них не надійшов до Наукового архіву Інституту археології НАН України) і, щоб уникнути непорозумінь при ідентифікації, змінив нумерацію на «житло 1» та «житло 2» (1972 р.)¹. Слід зазначити також, що частина фрагментів посуду

та предметів з заповнення житла 2/1972 мають польовий шифр «ж. 9», оскільки до певного моменту розкопок плями заповнень двох жител не розрізнялися і сприймалися як один об'єкт; ця плутанина на етапі шифрування частково перейшла у польовий опис, звіт і публікацію. У даній роботі належність матеріалів до певних об'єктів вивірено за сіткою квадратів і глибинами, індивідуальні знахідки — за щоденником і польовим планом, відтак склад комплексів довелося уточнити порівняно з першою публікацією (Сухобоков 1977).

Житло 1/1972 перекривало житло 2 північно-західним кутом. Перепад глибин між долівками котлованів двох об'єктів складав 0,25—0,35 м; розбіжності між осями — до 25° (рис. 2: 2). Пізніша стратиграфічна позиція житла 1

1. Точна ідентифікація розкопу Р. С. Орлова через відсутність польової документації 1970 р. ускладнена і має бути предметом окремого розгляду. Попередній висновок — мова йде про розкоп VII, в рамках якого розкриті дві печі, що дістали номери «житла 7 та 8».

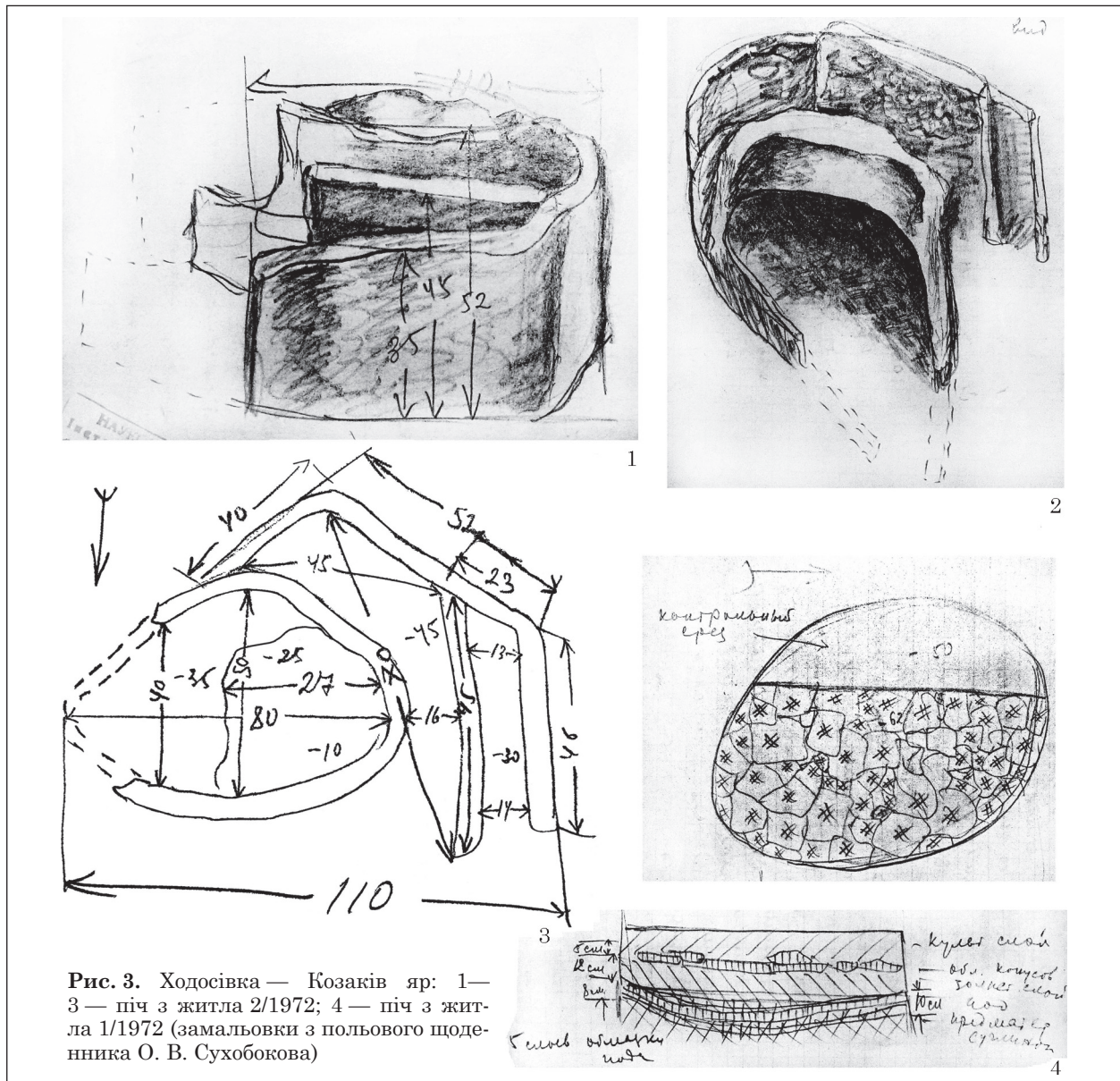


Рис. 3. Ходосівка — Козаків яр: 1—3 — піч з житла 2/1972; 4 — піч з житла 1/1972 (замальовки з польового щоденника О. В. Сухобокова)

визначається посипкою його дна піском «іржаво-бурого» кольору (товщина 1,5—3 см), що перекривала заповнення житла 2. Яма в південно-західному куті житла 1, відповідно до щоденника, навпаки, фіксувалася завдяки округлій плямі заповнення на фоні піщаної підсипки. На дні ями виявлено тонкий прошарок тліну від дерев'яних плах, за припущенням О. В. Сухобокова, від перекриття житла (Сухобоков 1977, с. 55). Однак подібних решток не простежено в інших частинах житла 1, що змушує відмовитися від такого пояснення. Належність ями до інтер'єру житла 1 залишається під питанням, не виключено, що це пізніший об'єкт, який перерізав житло.

Обидві житлові споруди близьких розмірів (4,1 × 3,95 м та 4,18 × 3,95 м відповідно), проте житло 2 відрізняється відсутністю стовпових ямок по центру вздовж коротких сторін котловану (рис. 2: 2). Найбільші розбіжності спос-

терігаємо в конструкції печей. Напівзруйнована яром та розкопом Р. С. Орлова піч з житла 1 зафіксована в 1972 р. лише на рівні овального поду з розвалом глиняних «конусів» (вальків). Розрізом зафіксовано, що черинь мала 5 прошарків підмазки, використовуючись тривалий час (рис. 3: 4). Глинобитна піч з житла 2 (рис. 3: 1—3; 4: 1, 2) значно складнішої конструкції: двокамерна в плані, перекрита жаровнею. Рештки перекриття залишилися *in situ* на першій камері та у проваленому вигляді в другій камері. У звіті О. В. Сухобоков (1973, с. 7) зазначав: «Початкове враження було таким, що її можна було прийняти за прототип пізніших гончарних печей з «козлом» у центральній частині та периферійними продухами». На одному з фото справді видно принаймні один круглий продух у перегородці (рис. 4: 2). Піч такої конструкції можна було використовувати для обпалу малих партій посуду, копчення риби, м'яса,

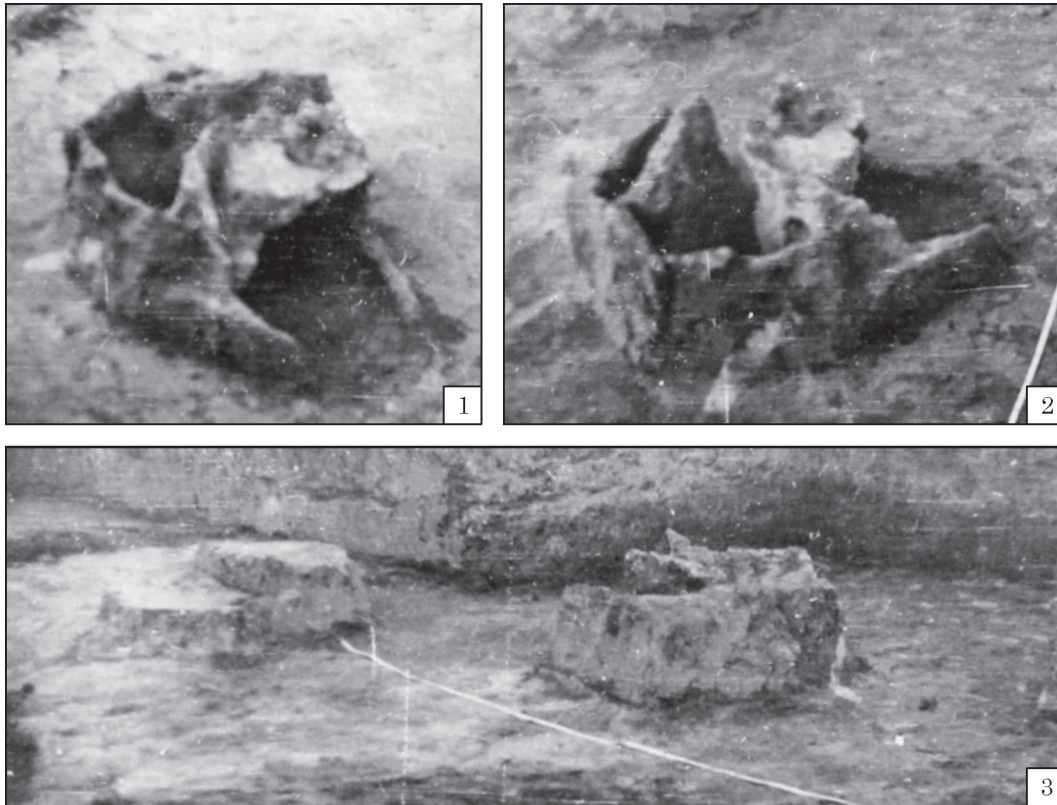


Рис. 4. Ходосівка — Козаків яр: 1, 2 — піч з житла 2/1972; 3 — поди печей з житла 1 і 2 1972 р. (за Сухобоков 1973)

сушки грибів тощо. У будь-якому випадку, мова йде про атипову опалювальну споруду, що поєднувала побутові і виробничі функції. Власне горни на Ходосівському поселенні дослідила В. О. Петрашенко на ділянці північніше, і вони суттєво відрізняються за конструкцією (Петрашенко 1997, с. 14).

Залишки дерев'яних конструкцій у житлі 2 переважно обгорілі (за виключенням тліну під ПдЗх стінкою) — споруда явно згоріла. У житлі 1 картина протилежна — тлін простежено на дні стовпових ямок під південно-західною та південно-східною стінками, проте частина плахи під південно-східною стінкою все ж обвуглена, можливо, внаслідок розкладання вогнища в уже закинутому котловані житла. У господарських ямах дію вогню на стінках і попіл з вугликами простежено лише в ямі 9 (рис. 7: 8), на дні якої знайдено тесло-мотичку — ще одне свідчення екстраординарності події. Ями 1—3, 6—10 (рис. 7: 1—5, 8—10) розташовуються лініями у системі прямокутника зі сторонами, паралельними осям стін житла 1 (рис. 2: 1), найімовірніше, окреслюючи межі садиби. Непрямою ілюстрацією даного припущення є два фрагменти мископодібного горщика (рис. 8: 1), один з яких знайдений у заповненні ями 1, а інший — у кв. II / 20, поруч з ямою 8; можливо, частиною одного гончарного горщика є також два фрагменти з верхніх шарів заповнення ям 1 та 10 (рис. 8: 2, 3). За межами реконструйованого прямокутника опинилася яма 9,

пов'язана за часом загибелі з житлом 2. Окремою групою розташовані ями 4, 5, 11 (рис. 7: 6, 7), їх належність до комплексу садиб жител 1 чи 2 не встановлена.

Стратиграфічна послідовність знахідок із шарів і об'єктів загалом корелюються з глибиною. З часом завершення функціонування печі в житлі 2 (перший будівельний горизонт) пов'язані знахідки з передпічної ями та дна житла 2: неповний розвал ліпного горщика (рис. 5: 18), кістяна проколка (рис. 9: 12) та дві скляні намистини (рис. 10: 3, 5). Наступне за часом заповнення котловану житло 2, колекція з якого складається з фрагментів ліпних горщиків (рис. 5: 8, 13, 15—17) та сковорідки (рис. 5: 15), гончарних посудин з лощенням і декором (рис. 5: 7, 10, 11) або без них (рис. 5: 9), фрагмента грубого гончарного горщика з декором врізними лініями і насічками по вінчику (рис. 5: 12). За виключенням ранньогончарного фрагмента, решта посудин належать до характерних форм волинцевської культури.

Другий будівельний горизонт та час припинення функціонування печі житла 1 позначають знахідки двох розвалів ліпних горщиків з дна житла поруч з піччю. Обидва горщики були досить кустарно реконструйовані гіпсуванням, внаслідок чого мають асиметричну форму (рис. 6: 11, 13, 14), на сьогодні догіпсовка одного пошкоджена (рис. 6: 14). Менший горщик з насічками на вінцях після реставрації нагадує незграбну дитячу спробу ліплення; при рекон-

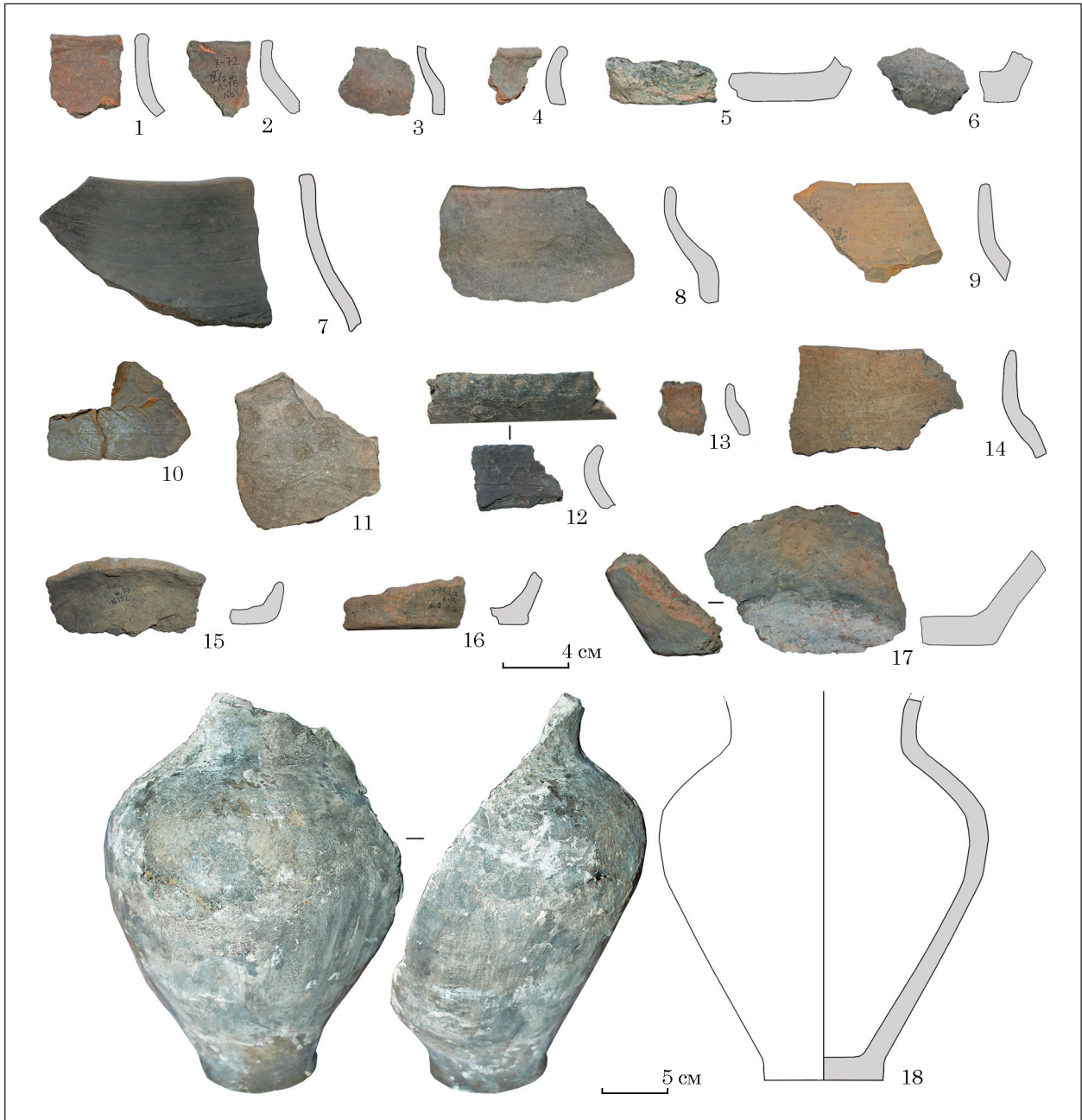


Рис. 5. Ходосівка — Козаків яр, фрагменти ліпного й гончарного посуду з житла 2/1972: 1—6 — культурний шар над котлованом; 7—17 — заповнення котловану; 18 — передпічна яма

трукції ж за «лекальними» діаметрами дна та вінець його пропорції трошки інакші (рис. 6: 12). Ціла серія маленьких посудин походить з поселення Луг I, у т. ч. схожих форм (Березовець 1963, рис. 19: 1, 4, 7). За наявними фрагментами точна висота і профіль більшого горщика не реконструюються, переважна його частина нині — це догіпсовка; ускладнене навіть визначення товщини стінок (рис. 6: 15). З заповнення котловану житла 2 профілюючих частин посуду відібрано до колекції небагато — фрагменти денець ліпного посуду (рис. 6: 8, 10); вінець ліпного посуду без декору (рис. 6: 4, 7, 9) та фрагмент з декором глибокими пальцевими защипами (рис. 6: 3); фрагмент грубої гончар-

ної посудини з врізним хвилястим і лінійним декором та насічками по вінчику (рис. 6: 5).

Кістяна проколка (рис. 9: 11), біконічне пряслице (рис. 9: 8) і мозаїчна намистина (рис. 10: 1), за щоденником, знайдені у «передпічній ямі» житла 1, проте такого заглиблення немає на плані житла; на польовому плані ці знахідки просто позначені на північний захід від печі. Залізна трапецієподібна пряжка (рис. 9: 5), за польовою документацією, знайдена у західній стовповій ямці житла 1, а фрагмент срібної бляшки (рис. 10: 16) — у середній стовповій ямці південної стінки житла 1. Ні у щоденнику, ні на плані немає згадок про бронзову сережку (рис. 10: 18), місце знахідки якої («поблизу

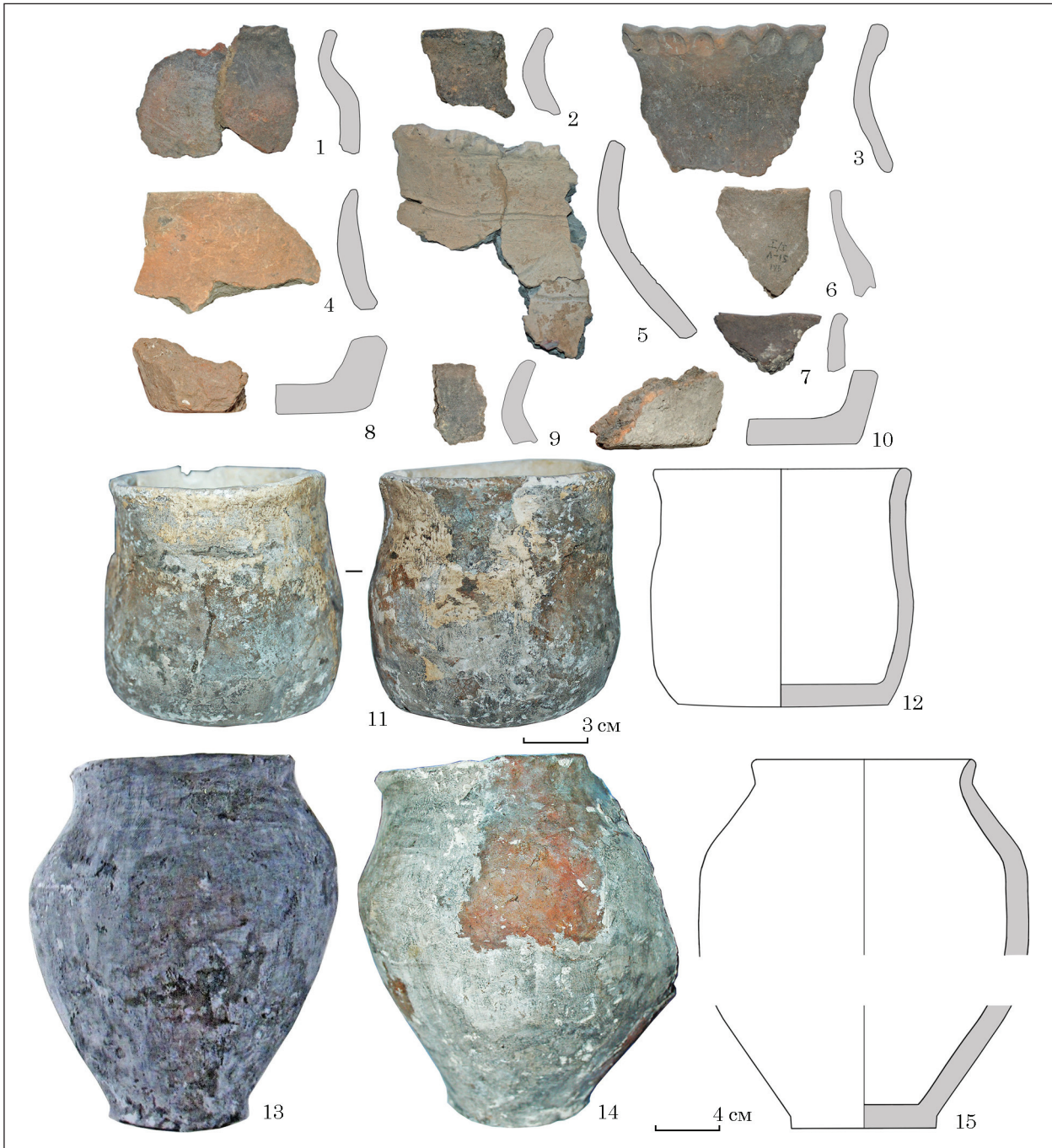


Рис. 6. Ходосівка — Козаків яр, ліпний і гончарний посуд з житла 1/1972: 1, 2, 6 — культурний шар над котлованом; 3—5, 7—10 — заповнення котловану; 12—15 — дно житла (13 — за Сухобоков 1973)

краю ями на підлозі житла) вказано лише у публікації разом з неточними даними про місяць знахідок ряду інших предметів (Сухобоков 1977, с. 56). Можливо, серезка походила з відвалу фінального етапу вибірки заповнення житла 1 і була знайдена вже після завершення щоденника під час повторного приїзду для взяття археомагнітних проб з печі житла 2.

Знахідки з культурного шару над заповненням житла 2 представлені дрібними уламками волинцевських ліпних посудин (рис. 5: 1—6), а серед уламків з квадратів над житлом 1 (рис. 6: 1, 2, 6) один з горщиків належить до характер-

них роменських форм з косими вдавненнями по вінчику (рис. 6: 1). Зауважимо, що на кв. II / 15—17 мав припадати розкоп VII 1970 р. Р. С. Орлова; частина знахідок з об'єктів і шару увійшла в його публікацію (Орлов 1972б, рис. 6: 3). За щоденником О. В. Сухобокова, над пічкою житла 1 (тобто в засипці розкопу Р. С. Орлова у перевідкладеному стані) знайдені залізний ніж (рис. 9: 1) та уламок глиняного прясельця (рис. 9: 10). Також у кв. II—К / 16—17 відзначено «завал кісток» — найвірогідніше, скинуті на дно розкопу VII кістки з культурного шару та заповнення об'єктів.

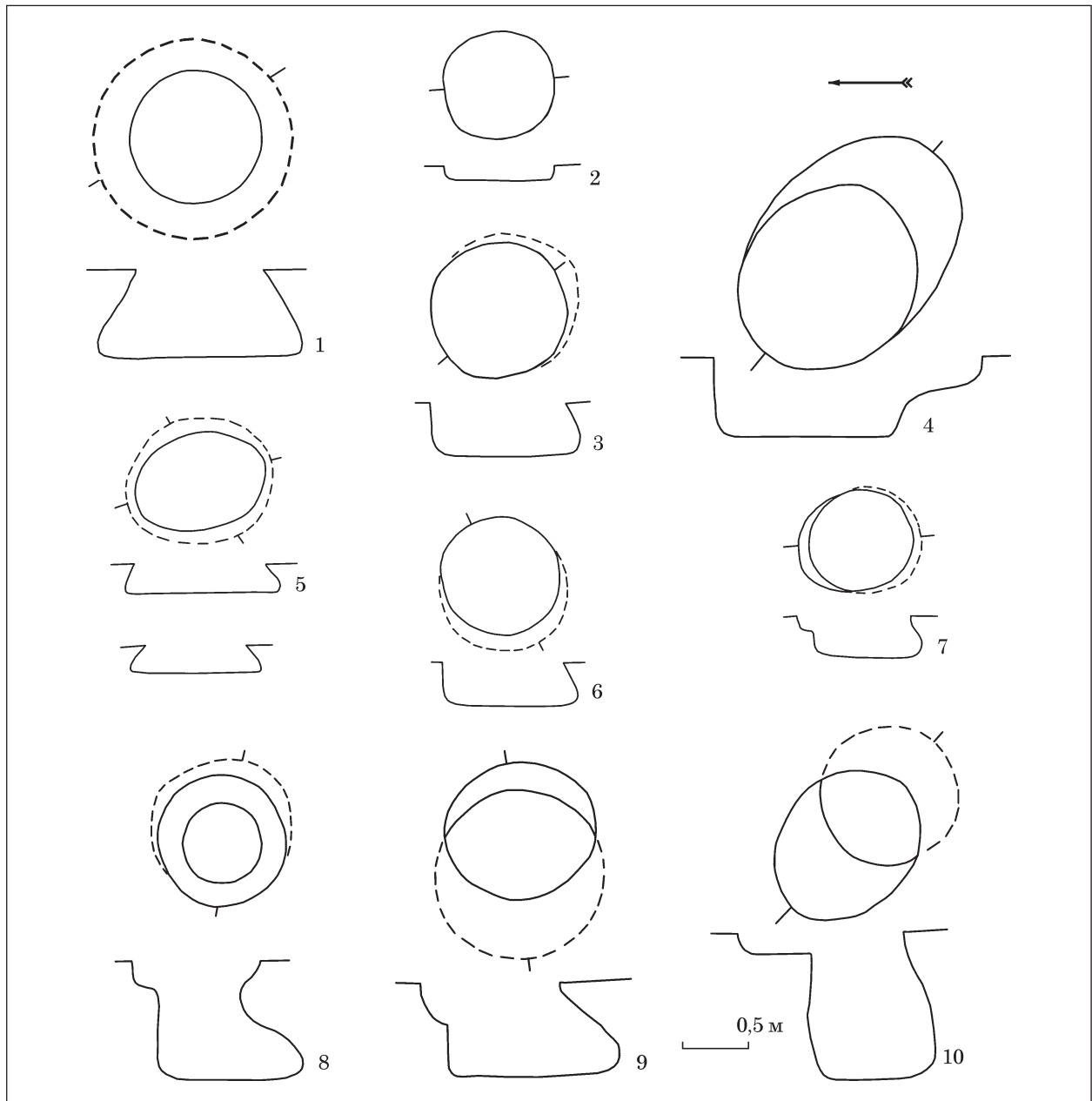


Рис. 7. Ходосівка — Козаків яр, плани й розрізи господарчих ям з розкопу 1/1972: 1 — № 2; 2 — № 1; 3 — № 3; 4 — № 10; 5 — № 8; 6 — № 5; 7 — № 4; 8 — № 9; 9 — № 6; 10 — № 7 (за Сухобоков 1973)

Керамічний матеріал з ям у колекції представлений для ями 1 (рис. 2: 1, 2) та ями 10 (рис. 8: 3—6) у вигляді фрагментів ліпного (рис. 8: 1, 4—6) й гончарного (рис. 8: 2, 3) посуду волинцевської культури. З ями 2 походять бронзова і срібна поясні бляшки (рис. 10: 15, 17); з ями 3 — половинка глиняного прясельця (рис. 9: 6); з ями 6 — уламок залізного інструмента (рис. 9: 3); з ями 7 — обламаний бронзовий бубонець (рис. 10: 19); з ями 9 — залізне тесло-мотичка (рис. 9: 2); з ями 10 — уламок кістяної проколки (рис. 9: 13). Яма 6 примітна також великою кількістю кісток тварин у заповненні; в ямі 8 не було слов'янської кераміки, однак присутні залізний шлак та шматки залістистого піщаника, що виключає її раннє датування.

АРХЕОЛОГІЧНА ДАТА КОМПЛЕКСІВ

За металевими прикрасами салтівського культурного кола ями 2 та 7 об'єднуються з житлом 1, підтверджуючи їх належність до одного будівельного горизонту. Найвужчу дату має поясна бляшка з ями 2 (рис. 10: 15), форми, характерної для поясних деталей горизонту II салтівської КІС (Комар 1999, табл. 4; Комар 2011, рис. 13), хоча схематизований (згладжений) декор зустрічається і в комплексах горизонту III. Стиль декору бляшки з житла 1 (рис. 10: 16) (з серцеподібною формою листя чи бутонів) початково відносився нами до часу горизонту III (Комар 1999, табл. 4). Т. І. Макаро-

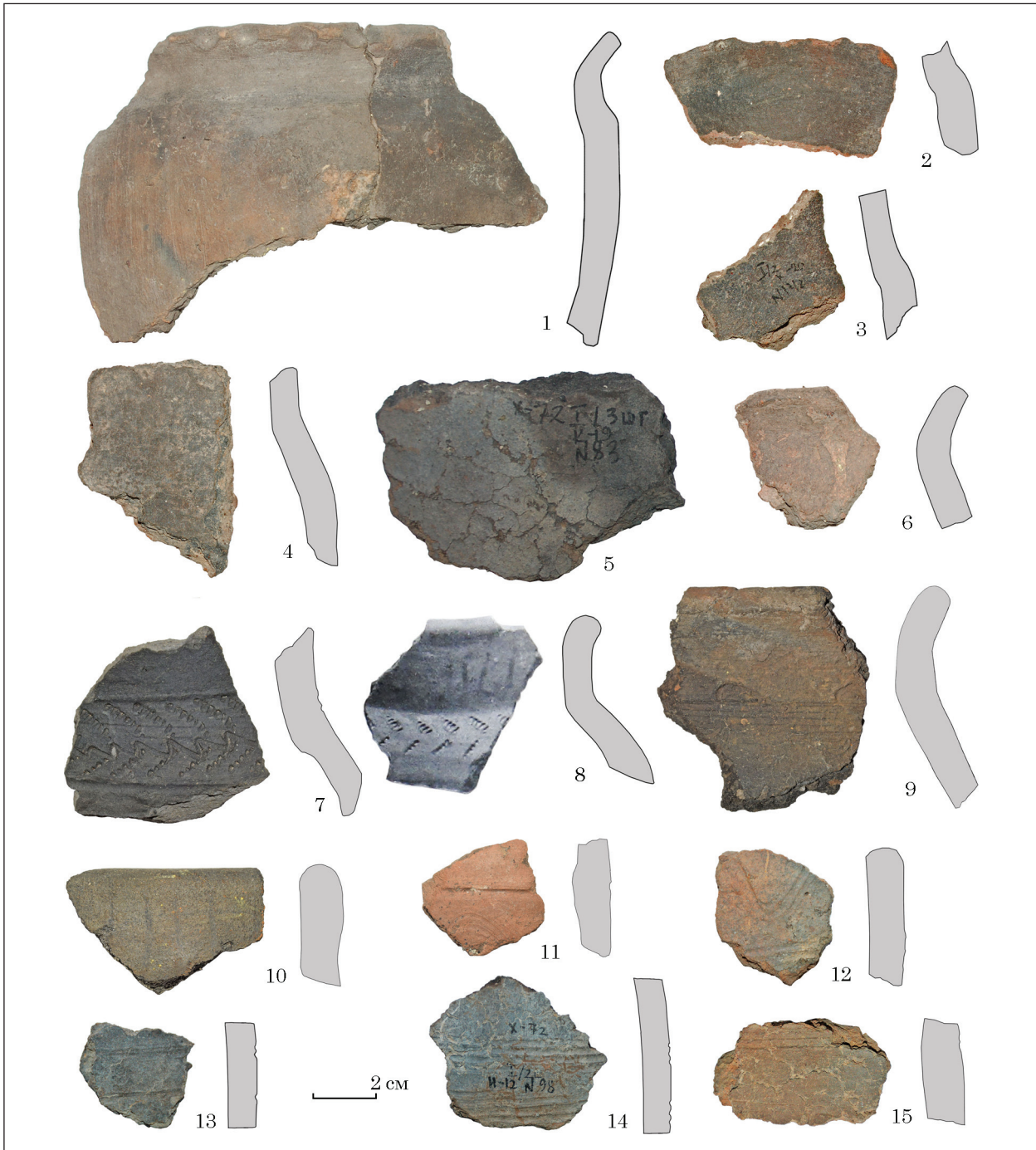


Рис. 8. Ходосівка — Козаків яр, фрагменти ліпного й гончарного посуду: 1, 2 — яма 1; 3—6 — яма 10; 7—15 — культурний шар і підйомний матеріал (8 — за Сухобоков 1973)

ва і С. О. Плетньова за матеріалами Дмитрівського могильника, навпаки, об'єднали його в одну групу з поясними деталями горизонту II (Макарова, Плетнёва 2002, рис. 1: 4, 6, 25). Н. О. Фоякова поділила художні особливості оформлення поясних деталей такого стилю більш дрібно, вважаючи, що він займає самостійне хронологічне місце в межах двох етапів між домінуючими стилями горизонтів II та III (стадії 2—3 етапу I і етап II) (Фоякова 1986, рис. 4; 2010, рис. 25). Питання заслуговує окремого детального розгляду, однак відзначимо,

що перевірка частоти поєднання серцевидної форми бутонів на салтівських прикрасах з достовірними маркерами горизонтів II та III схиляє до побутування стилю переважно на етапі горизонту II (з ремінісценціями і пізніше), а не в якості перехідного етапу до горизонту III (Комар 2011, рис. 13), підтверджуючи тим самим позицію Т. І. Макарової і С. О. Плетньової.

У якості поясної могла використовуватися залізна пряжка з житла 1 (рис. 9: 5), хоча вона вирізняється пропорційно більшою довжиною навіть на тлі салтівських аналогій, значна



Рис. 9. Ходосівка — Козаків яр, знаряддя праці і деталі збруї: 1, 5, 10, 11 — житло 1/1972; 2 — яма 9/1972; 3 — яма 6/1972; 4 — культурний шар; 6 — яма 3/1972; 7 — 7, 9 — житло 2/1969; 8, 12 — житло 2/1972; 13 — яма 10/1972; 14 — житло 8/1970 (1—6, 8, 10—13 — за Сухобоков 1973; 1977)

частина яких мали бути збруйними (Саханев 1914, табл. IV: 3, 4; Плетнёва 1989, рис. 56; Власкин, Ильюков 1990, рис. 6: 8; Аксёнов, Михеев 2006, рис. 53: 16). У датованих комплексах Подніпров'я і Північного Причорномор'я прямики таких пропорцій не відомі раніше від ранньосалтівського часу. Ранішу дату (VII—VIII ст.) допускає прямика з культурного шару Ходосівського поселення (рис. 10: 21), розміри якої краще відповідають призначенню як поясної (пор.: Комар 2006, рис. 47: 11, 12, 14).

Серезка з житла 1 (рис. 10: 18) є литою імітацією салтівських з рухомою підвіскою, при-

крашеною двома намистинами і металевую зрізаноконічною трубкою між ними. Сам прототип у різних варіантах побутував щонайменше з початку VIII ст., однак литі версії не траплялися у достовірно ранньосалтівському контексті. У могильнику Старий Салтів вони присутні вже у катакомбах горизонтів I/II і II (Аксёнов 1999, рис. 4: 34, 40), а у Дмитрівському могильнику знайдені в катакомбах горизонту II і пізніших (Плетнёва 1989, рис. 57: 5). До кола специфічно аланських прикрас належить половина браслета з потовщенням на кінцях у вигляді «змінних голівок» (рис. 10: 25) з жит-



Рис. 10. Ходосівка — Козаків яр, особисті прикраси та деталі ременів: 1, 16, 18 — житло 1/1972 (за Сухобоков 1973; 1977); 2 — сп. 4/1988 (за Петрашенко 1989); 3, 5 — житло 2/1972 (за Сухобоков 1973; 1977); 4, 7, 8, 12—14, 20—22, 28 — культурний шар (за Петрашенко 1986; 1989; 1997; Петрашенко, Виноградская, Тригубова 1990; Готун та ін. 2014); 6, 26 — житло 2/1969; 9 — житло 12/1989 (за Петрашенко, Виноградская, Тригубова 1990); 10, 24 — яма 29/1988 (за Петрашенко 1989); 11 — житло 8/1988 (за Петрашенко 1989); 15, 17 — яма 2/1972 (за Сухобоков 1973; 1977); 19 — яма 7/1972 (за Сухобоков 1973; 1977); 23 — житло 2/1985 (за Петрашенко 1997); 25 — житло 4/1985 (за Петрашенко 1997); 27 — житло 1/1985 (за Петрашенко 1986; 1997)

ла 4/1985 (Петрашенко 1997, рис. 4: 5), пізні дєривати яких використовувалися ще на етапах салтівських горизонтів I—II (Каминский 1984, рис. 7: 10, 11; Савченко 1986, рис. 6: 17). Не раніше від горизонту I/II з'являються гудзики

чи бубонці з масивним литим вушком (рис. 10: 19), представлені також у скарбі з Битицького городища (Сухобоков, Вознесенская, Приймак 1989, рис. 5: 2, 3). Перстень з культурного шару Ходосівки (рис. 10: 20) (Готун та ін. 2014, рис. 1:

1) належить до типу, що побутував у салтівського населення з горизонту II (Плетнєва 1989, рис. 61: 2). Аналогічні литі сережки, персні і бубонці салтівських типів використовувалися і пізніше роменським населенням Лівобережжя, як про це свідчать комплекси прикрас Івахніківського скарбу та скарбів і шару з Новотроїцького городища (Ляпушкин 1958, рис. 58: 2; табл. ХСІ; ХСІІ: 5; Комар 2017b, рис. 3: 6—9).

Іншим прикладом салтівського впливу є набір намистин з Ходосівського поселення. Циліндрична мозаїчна намистина з житла 1, декорована «вічками» з вписаними хрестами (рис. 10: 1) — рідкісний варіант, схожі намистини у одиничних екземплярах відомі у Дмитрівському та Верхньосалтівському могильниках у контексті ІХ ст. (Плетнєва 1989, рис. 65: 52; Ковалевская 2000, МЕР 275, 276; с. 81). Поширеніші салтівські типи мозаїчних намистин у Ходосівці походять зі споруди 4/1988 (Петрашенко 1989, рис. 28: 6) і культурного шару (Петрашенко, Виноградская, Тригубова 1990, рис. 20: 15) (рис. 10: 2, 7). Асиметричні блакитні підпризматичні або підкубічні намистини з напівпрозорого скла, утворені нарізкою тянutoї трубочки і притисканням сторін щипцями, окрім житла 2/1972 (рис. 10: 5), представлені в Ходосівці в житлі 2/1969 (рис. 10: 6), житлі 12/1989 (рис. 10: 9), ямі 29/1988 (рис. 10: 10) та культурному шарі (рис. 10: 14). Цей тип використовувався у VII—IX ст., досягаючи найбільшої концентрації у комплексах Криму і Північного Кавказу в VIII ст. (Ковалевская 2000, МЕР 116; с. 20—21). Близький ареал поширення та побутування також у сферичних та сфероїдних намистин з блакитного скла (Ковалевская 2000, МЕР 94; с. 8—9) — продукції тієї ж «майстерні», представленої у Ходосівці знахідками з житла 8/1988 та культурного шару (рис. 10: 11—13).

Лише одна багаточастинна намистина зі срібною прокладкою в Ходосівці походять з об'єкта — ж. 2/1972; вона виготовлена з зеленуватого скла (рис. 10: 3) і відповідає МЕР 145 за В. Б. Ковалевською, тоді як намистина з покриттям жовтим склом з культурного шару поселення (рис. 10: 4) відповідає МЕР 144 (Ковалевская 2000, МЕР 144; 145, с. 36—37). Ще одна намистина з культурного шару (рис. 10: 8) має верхній шар скла блакитного кольору; такі намистини зустрічаються в ярусах I та II Старої Ладogi (бл. 750—780 рр.) (Львова 1970, с. 66), в салтівських похованнях Маяцького селища горизонту II (Мастыкова 1991, с. 175). І хоча загальні рамки побутування намиста зі срібною прокладкою набагато ширші, все ж основний період їх поширення припадає на VIII—IX ст. У волинцевському скарбі з Битицького городища авторами публікації згадуються намистини з «золоченою прокладкою» (Сухобоків, Вознесенская, Приймак 1989, с. 102; рис. 5: 16), однак, за візуальним оглядом, намистини

з металевими прокладками з нього належать до типу зі срібною прокладкою і прозорим верхнім шаром скла.

Тесло-мотичку з ями 9/1972 (рис. 9: 2) теж можна було б віднести до салтівських впливів, враховуючи надзвичайну поширеність цього типу універсального знаряддя у салтівських похованнях і ритуальних комплексах (Плетнєва 1989, рис. 46; Аксєнов, Михеев, 2006, рис. 19: 6; 41: 10; 57: 9; 65: 9; 72: 9; 81: 6), проте його присутність у складі Глодоського комплексу (Сміленко 1965, рис. 19: 8) вказує на побутування типу в Подніпров'ї принаймні з кінця VII — початку VIII ст. Найближча ж аналогія інструменту з ями 6/1972 (рис. 9: 3) походить з ранньороменського Новотроїцького городища (Ляпушкин 1958, рис. 11: 14).

Салтівські предмети горизонту II притаманні фінальному битицькому горизонту волинцевської культури (див.: Комар 2012b, с. 146—148). З власне волинцевських прикрас до ознак даного горизонту в Ходосівці належать скроневе кільце з житла 2/1985 та фрагмент бронзової паяної сережки з ями 29/1988 (рис. 10: 23, 24), територіально найближча аналогія якій відома у вигляді срібної сережки з житла 31 Обухова (Абашина 2004, рис. 8: 1). Деяко ширші часові рамки (фотовизький і битицький горизонти) у фрагмента плоского браслета з розширеними кінцями з житла 2/1969 (рис. 10: 26). Фрагмент такого ж браслета малого діаметра походить з житла 1/1985, або ж мова йде про половинку конструктивно схожого платівчатого персня з завернутими кінцями, цілий екземпляр якого знайдено в культурному шарі Ходосівки-Козаків яр (рис. 10: 28).

Дві найраніші знахідки з поселення — уламок литої імітації сережки типу Харівського скарбу (рис. 10: 22) та фрагмент пальчатої фібули (Готун та ін. 2014, рис. 1: 2, 3) — походять з культурного шару північно-східної окраїни поселення, де стаціонарні розкопки не проводилися. Між предметами, у свою чергу, є значний хронологічний розрив, оскільки маркери горизонту «антських» скарбів другої групи у вигляді литої сережки (Готун та ін. 2007, рис. XXVI) присутні наразі лише на сусідньому поселенні Ходосівка-Діброва, де також виявлені об'єкти волинцевської культури.

Неподалік від розкопів 1987—1989 рр. В. О. Петрашенко в орному шарі знайдено аббасидський дирхем (Готун та ін. 2014, рис. 1: 4). Арабські монети поки що ні разу не зустрічалися у волинцевських об'єктах, що є головним аргументом датування кінця волинцевської культури раніше від початку надходження дирхемів у слов'янський ареал Лівобережжя Дніпра (бл. 812—815 рр.) (детальніше див.: Комар 2017a, с. 61—71; 2017b, с. 35—42). Ходосівський дирхем або є першою знахідкою з шару волинцевського поселення, або ж свідчить про функціонування поселення пізніше

від основної частини волинцевських пам'яток у IX ст.

В. О. Петрашенко вважала, що на рубежі VIII—IX ст. у Ходосівці припиняється виробництво гончарного волинцевського посуду і його місце займає ранньогончарний посуд типу Луки-Райковецької (Петрашенко 1992, с. 88). Це припущення дало підставу Л. П. Михайлині (2007, с. 7) зарахувати всю пам'ятку до райковецької культури. Кількість ранньогончарних фрагментів у ходосівських комплексах дуже мала, і вони помітно різняться за тістом, обпалом, орнаментациєю (рис. 5: 12; 6: 5; 8: 9, 12—15). Профільні фрагменти одиничні і жоден з них не дає уявлення про повну форму посудин. Найбільше схожий на райковецькі фрагмент гончарного вінчика з культурного шару (рис. 8: 9), втім, подібний ранньогончарний посуд відомий у невеликому відсотку й у Волинцевому (Петрашенко 1992, рис. 8: 9; 15: 13; 20: 2; 21: 15). У випадку з фрагментом з житла 1/1972 (рис. 6: 5) зрозуміло, що мова йде про імітацію волинцевського горщика з вертикальними вінцями. Уламки ще одного ранньогончарного горщика волинцевської форми, але з зовсім іншого тіста («ліпного» складу і обпалу) походять з житла 2/1969 (Орлов 1972, рис. 6: 7) у комплексі з високоякісними лощеними гончарними волинцевськими посудинами. Повна форма крупного гончарного волинцевського горщика нетипово грубого виготовлення виявлена в печі житла 6/1970 (Орлов 1972б, рис. 6: 8). Локальне виробництво таких гончарних імітацій насправді продовжувалося до горизонту Новотроїцького городища (Ляпушкин 1958, рис. 25: 8). Окрему групу становлять сірі гончарні фрагменти з житла 2/1972 та культурного шару Ходосівки (рис. 5: 12; 7: 13), що змушують згадати імітацію салтівського кухонного горщика з волинцевського житла в Стів'ягах (Савчук 1983, рис. 2: 1; Комар 2012, рис. 2: 5). Єдина справді «діагностична» ліпна форма горщика типу Луки-Райковецької серед досліджених за всі роки об'єктів поселення Ходосівка-Козаків яр походить з житла 6 /1970 (Орлов 1972б, рис. 5: 5), але у комплексі з характерними волинцевськими формами. Типовий роменський декор у вигляді «гусенички» представлений в Ходосівці також не лише на ліпному (яма 32/1988, яма 46/1989, піч 7/1989), але й на волинцевському гончарному посуді (рис. 8: 7, 8; Петрашенко 1992, рис. 19: 5), у т. ч. в поєднанні (яма 32/1988), тому питання про пізні горизонти культури Луки-Райковецької чи роменської культури на поселенні на даний момент не може вирішуватися позитивно.

Відповідно до щоденникових записів О. В. Сухобокова, на підлозі житла 1/1972 та в заповненні ями в межах житла виявлені фрагменти виключно ліпного посуду. Окрім згаданого вище ранньогончарного фрагмента, немає гончарних і в колекції з шарів заповнення житла та з квадратів над ним. Житло 6/1985 з фраг-

ментом ранньогончарної стінки у заповненні перекривалося стратиграфічно житлом 2/1985 лише з ліпним посудом у складі комплексу (Петрашенко 1997, рис. 5). За індивідуальними знахідками житло 1/1972 та житло 2/1985 мали б відповідати заключному битицькому горизонту волинцевської культури, однак на момент загибелі Битицького городища на останньому спостерігався широкий вжиток гончарного посуду. У випадку з житлами 1 та 2/1972 еволюційний підхід не спрацює не лише з керамікою, але й з опалювальними спорудами, адже піч стратиграфічно пізнішого об'єкта конструктивно набагато примітивніша за ранішу.

Доводиться констатувати, що з запропонованих принципів хронологізації об'єктів Ходосівського поселення найоб'єктивнішим є визначення дат предметів салтівського кола, які можуть бути прив'язаними до забезпеченої монетними знахідками хронологічної сітки салтівської КІС. Такі походять в основному з об'єктів другого будівельного горизонту садиби з розкопу 1/1972 (житло 1, ями 2, 7) і повністю відповідають салтівському горизонту II (Комар 1999, с. 129—133). Нижня абсолютна дата горизонту визначається початком I періоду надходження дирхемів у Східну Європу, чи, точніше, рубежом стадій A і B за В. С. Кулешовим — 780/790 р. (Кулешов 2011, с. 46—48; 2016, с. 172—173). Після 815/816 р. надходження дирхемів в ареал салтівської КІС несподівано обривається на тривалий час (Комар 2017а, с. 57—73; 2017в, с. 35—40), тому верхня межа горизонту II і його зміна горизонтом III визначається лише завдяки прив'язці у часі до змін культури в Криму та степовому Причорномор'ї, пов'язаних з історичними подіями — переселенням давніх мадяр (бл. 836 р.) та утворенням феми Херсона (841 р.) (див.: Виноградов, Комар 2005, с. 47; Комар 2011, с. 21—69). Час побутування предметів горизонту II, таким чином, обмежується періодом 790—835 (±10) рр. і цей же період визначає «широку» археологічну дату для житла 1/1972 Ходосівки.

Дещо звузити діапазон дозволила б гіпотеза про загибель волинцевської культури до рубежу (або одразу після нього) початку притоку дирхемів у слов'янський ареал Лівобережжя Дніпра, який наразі визначається скарбами з молодшими монетами 812/813 рр., 811/812 чи 816/817 рр. (Комар 2017с, с. 33—42). Проте Ходосівка тут випадає з загальної картини. По-перше, на території поселення все ж виявлено затертий аббасидський дирхем, хоч він і не має документованого волинцевського контексту. По-друге, горизонт пожежі, характерний для фіналу волинцевських поселень, у Ходосівці-Козаків яр, як свідчить житло 2/1972, приходить не на заключний етап його функціонування. Ознаки згорілих об'єктів мають також житло 2/1969, житло 5/1985, яма 1/1985, споруда 2/1988, споруда 4/1988; житло 9/1988, роз-

ташовані у різних частинах поселення. У заповненні ями 15/1985 виявлено череп людини (Петрашенко 1986, с. 14; рис. 32), однак у горілих об'єктах не простежено ні решток загиблих людей, ні скарбів, ні масових розвалів посуду, тож подія не мала для мешканців катастрофічного характеру, і функціонування поселення було відновлене після пожежі.

Житла 2/1969 і 2/1972 зближує наявність у заповненні фрагментів сіролощеного волинцевського гончарного посуду та підпризматичних намистин з блакитного скла. За набором намистин та фрагментом ранньогончарного горщика, що імітує салтівський кухонний посуд, житло 2/1972 р. не раніше від часу появи салтівського населення у басейні Сіверського Дінця (*terminus post quem* за історичними подіями — після 737 р., археологічний — близько 740 р.), такий же орієнтир дає платівчатий браслет з житла 2/1969 (рис. 10: 26), який за часом безумовно пізніший від горизонту Харівки і належить до фотовизького чи битицького горизонтів волинцевської культури (див.: Комар 2010, с. 188—191; Комар, Стрельник 2011, с. 159—162; Комар 2012б, с. 144—148). Проте якщо нижня межа упевнена, то щодо верхньої межі часу пожежі і формування заповнення горілих об'єктів, безпосередньо матеріали з цих об'єктів не дозволяють звузити дату. Показовий інший момент — в них немає чітких маркерів битицького горизонту, а всі предмети цього часу в Ходосівці-Козаків яр походять лише з негорілих об'єктів. Тож за формальними принципами групування комплексів розглянуті ходосівські об'єкти зі слідами пожежі мають передувати битицькому горизонту.

Отже, у якості археологічної дати жител 1 та 2 1972 р. ми можемо запропонувати два діапазони: 790—835 рр. для житла 1 і 740—790 рр. для житла 2.

АРХЕОМАГНІТНІ ДАНІ

Згідно з польовим щоденником О. В. Сухобокова, з черені «печі 1» (житло 1) Г. Ф. Загнієм 18 липня 1972 р. взято 5 зразків для археомагнітного аналізу, а «піч № 2» (житло 2) зачищена до рівня черені й залишена до наступного приїзду Г. Ф. Загнія, що стався вже після завершення робіт. Стан печі перед взяттям проб відображений на фото (рис. 3: 3). До звіту О. М. Русакова та Г. Ф. Загнія проби увійшли під номерами 144 та 145 з підписами «піч 2» та «ж. 2, піч» відповідно (Русаків, Загній 1977). Оскільки номери об'єктів присвоював Г. Ф. Загній у хронологічному порядку відбору, немає сумніву, що № 144 відповідає «печі 1» з житла 1. У звіті 1977 р. для об'єктів 144 та 145 наведені дані вимірів схилення і нахилення відповідно для 12 та 17 зразків (табл. 1), проте до зведеного каталогу археомагнітних датувань під редакцією С. П. Бурлацької (Бурлацкая 1986, с. 46, 53) Г. Ф. Загній надав дещо змінені дані, отримані для 9 та 16 зразків відповідно, з долученням даних вимірів напруженості магнітного поля (табл. 1). Зменшення числа зразків у пізнішій версії свідчить про проведення додаткової процедури верифікації даних шляхом виключення крайніх значень. У цій роботі перевірено обидва варіанти з метою визначення ефективності верифікації та залучення третього параметра (напруженості).

Таблиця 1. Археомагнітні дані для археологічних об'єктів з поселення Ходосівка — Козаків яр

Об'єкт	№	Широта	Довгота	Кількість зразків	I, град.	D, град.	α_{95}	F/F ₀	α	F ₀	Джерело
Ж. 1	144	50,5°	30,5°	12	74,5	350	1	—	—	—	Русаків, Загній 1977
Ж. 1	144	50,3°	30,5°	9	73,5	353	1,1	—	—	—	Бурлацкая 1986
Ж. 1	144	50,3°	30,5°	8	—	—	—	1,58	0,04	49	Бурлацкая 1986
Ж. 2	145	50,5°	30,5°	17	70	345,5	1,5	—	—	—	Русаків, Загній 1977
Ж. 2	145	50,3°	30,5°	16	72,5	346	0,7	—	—	—	Бурлацкая 1986
Ж. 2	145	50,3°	30,5°	4	—	—	—	1,37	0,07	49	Бурлацкая 1986

Таблиця 2. Хронологічна інтерпретація археомагнітних даних з Ходосівки — Козакового яру за допомогою Matlab tool for archaeomagnetic dating

Об'єкт	Зразок, №	Версія даних	ARCH3K.1		SHA.DIF.14K		CAL3K.3		Археологічна дата, рр. н. е.
			σ 95%	σ 65%	σ 95%	σ 65%	σ 95%	σ 65%	
Ж. 1	144	1977	735—832	761—806	745—839	770—820	664—849	662—707; 769—828	790—835
Ж. 1	144	1986	752—845	772—818	758—855	796—846	678—858	760—826	790—835
Ж. 2	145	1977	624—751	660—726	609—743	659—728	602—772	638—701	740—790
Ж. 2	145	1986	677—784	711—756	702—802	718—759	622—745; 770—814	653—702	740—790

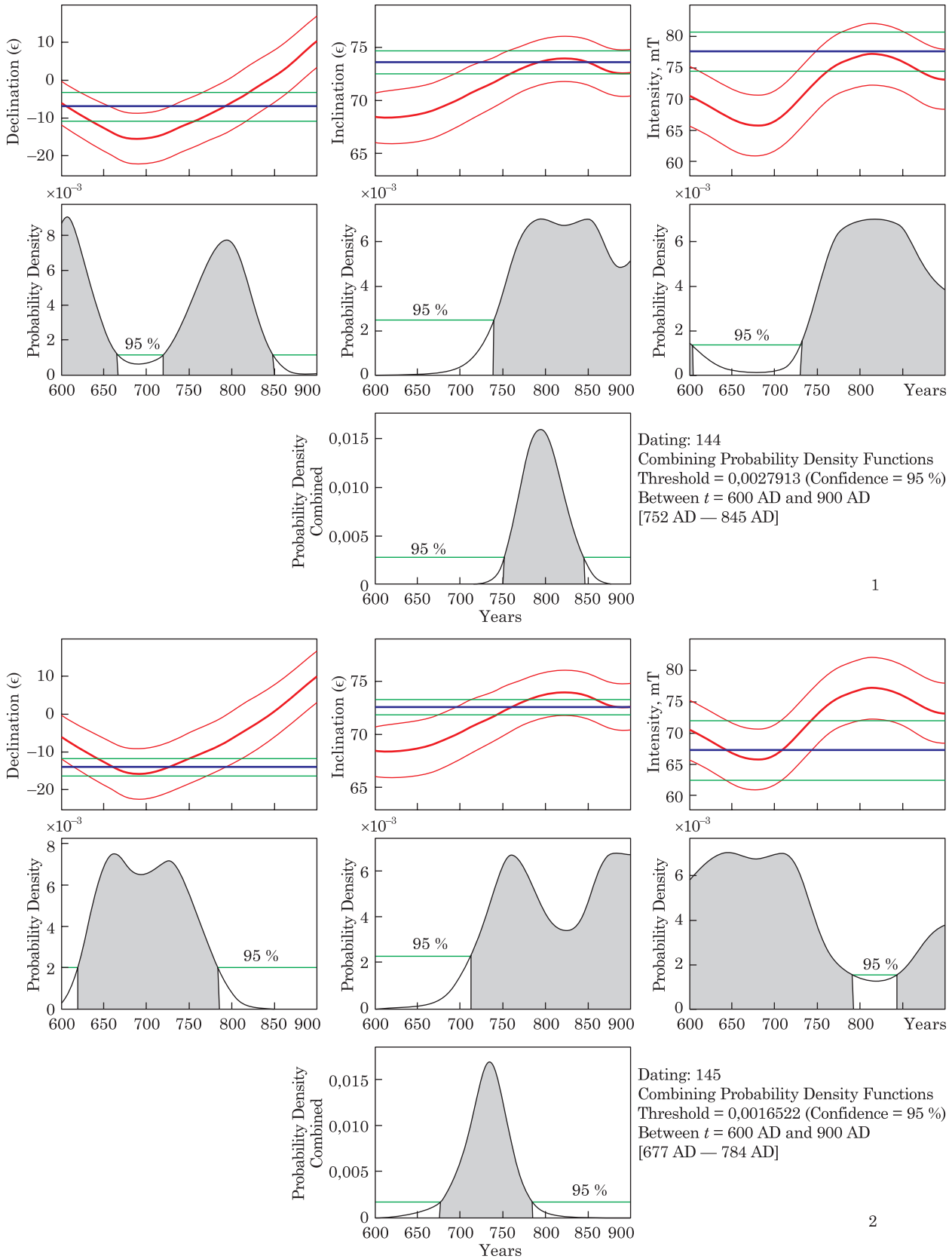


Рис. 11. Аналіз археомігнітних даних за допомогою Matlab tool for archaeomagnetic dating, ARCH3K.1 (відповідно: криві схилення, нахилення, напруженості магнітного поля та комбінованої густини імовірності дати): 1 — житло 1/1972; 2 — житло 2/1972

Хронологічна інтерпретація даних за допомогою Matlab tool for archaeomagnetic dating та моделей ARCH3K.1, SHA.DIF.14K, CALS3K.3

подано в табл. 2; з метою виключення зайвих діапазонів введено обмеження 600—900 рр. н. е. Для версії даних 1977 р. діапазон отри-

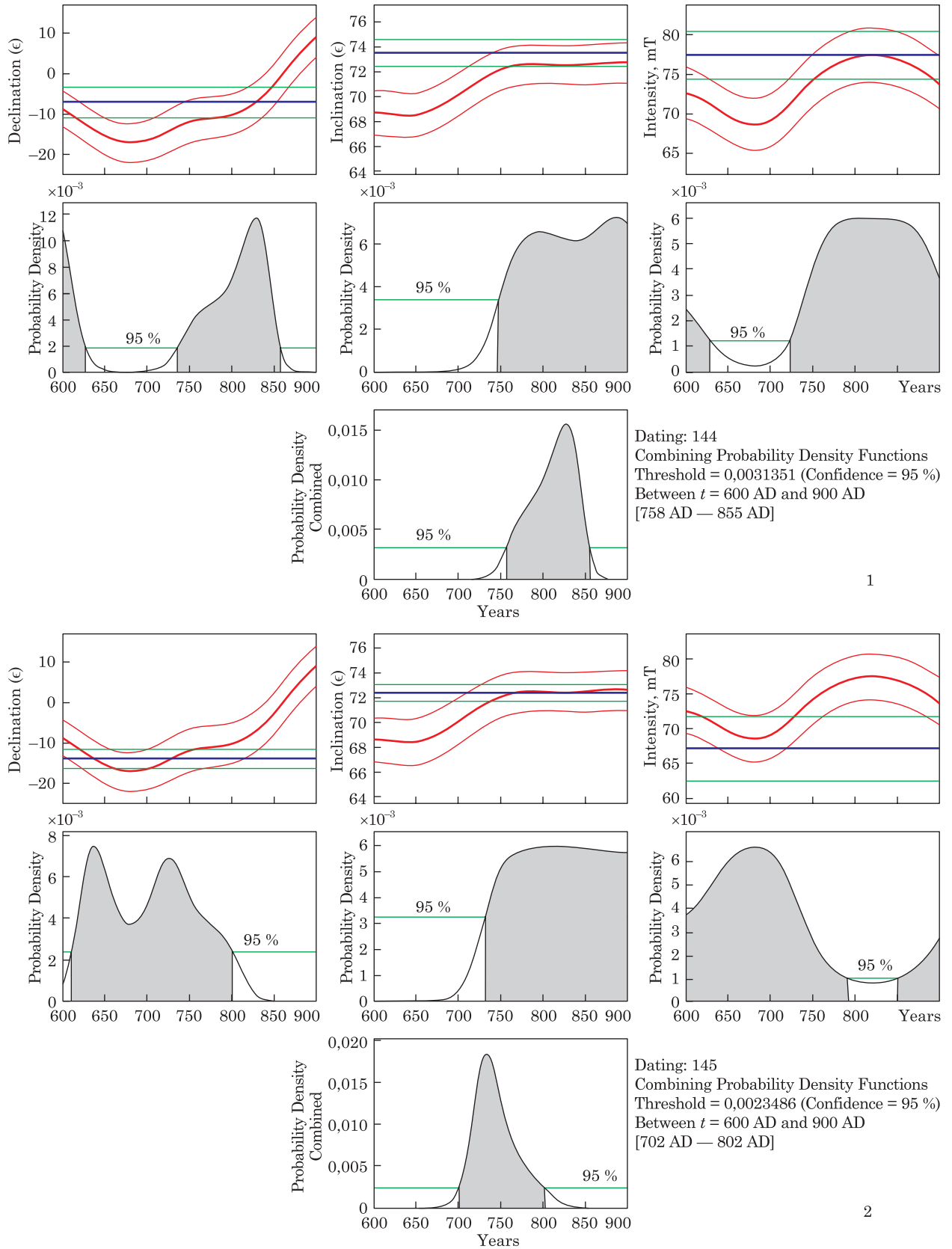


Рис. 12. Аналіз археоманітних даних за допомогою Matlab tool for archaeomagnetic dating, SHA.DIF.14K (відповідно: криві схилення, нахилення, напруженості магнітного поля та комбінованої густини імовірності дати): 1 — житло 1/1972; 2 — житло 2/1972

мано за двома параметрами схилення і нахилення, на яких базувалися хронологічні оцінки археологічних об'єктів Г. Ф. Загнія та О. М. Ру-

сакова. Версія даних з публікації 1986 р. дає можливість оцінки хронологічної позиції об'єктів за трьома параметрами, включаючи

напруженість. Порівняння результатів аналізу даних 1977 та 1986 рр. демонструє незначне скорочення після верифікації загального часового діапазону для печі з житла 1 (0,8 %) і помітніше для житла 2 (7,4 %); серйозніші зміни спостерігаються у середньому календарному віці об'єктів, омолоджені у пізнішій версії даних в середньому на 13,6 та 50 років відповідно, зі значно кращим показником узгодження з археологічними датами (середня похибка на 39,2 і 61,2 % нижча відповідно). Фактично, для житла 2 лише версія даних 1986 р. дає часові діапазони, що повністю включають в себе рамки археологічної дати.

З трьох моделей найширші часові проміжки для об'єктів дає CALS3K.3: і нижня, і верхня межа діапазону 95 % вірогідності для обох об'єктів виходять за межі діапазону археологічної дати, особливо це стосується нижньої межі (табл. 2). За механічного усереднення віку об'єктів найбільшу похибку порівняно з археологічною датою також демонструє модель CALS3K.3, найменшу — SHA.DIF.14K, як і заявлялося розробниками програмного додатку. Результати ARCH3K.1 та SHA.DIF.14K близькі, але не ідентичні, що проявляється при індивідуальному аналізі графіків за кожним з параметрів. Так, частотні графіки схилення, нахилення і напруженості поля для житла 1 в моделі ARCH3K.1 утворюють характерні піки на позначках 800 і 850 рр. (рис. 11: 1), що свідчить про найбільш часті дати зразків з такими показниками 800 ± 50 , 850 ± 50 рр., тоді як графік схилення в SHA.DIF.14K утворює пік зразками з датами 825 ± 25 , нахилення — 800 ± 50 та 900 ± 50 , і напруженості — 800 ± 50 та 850 ± 50 рр. (рис. 12: 1). Для житла 2 в обох моделях виявляються визначальними піки зразків з датами 725 ± 25 та 750 ± 25 рр. (рис. 11: 2; 12: 2). Matlab tool for archaeomagnetic dating дозволяє обрахунок часових діапазонів зразків з точністю 65 % вірогідності, проте саме через особливість запису «широких» археологічних дат з бази археомагнітних дат реалізація цієї можливості для об'єктів з Ходосівки не дає жодної переваги. За винятком о 65 % моделі SHA.DIF.14K для житла 1 (версія даних 1986 р.), у інших випадках при звуженні утворюється розходження з археологічним датуванням шляхом відтинання верхньої частини можливого діапазону, що в нашому конкретному випадку загалом допустимо, але при цьому зберігається малоправдоподібна рання частина діапазону, яка не відповідає *terminus post quem* археологічної дати (табл. 2).

Археологічна дата обох об'єктів з Ходосівки вужча за археомагнітну, і в усіх моделях приходить на другу половину діапазону, отриманого археомагнітним методом датування. Чи є це локальною особливістю застосування глобальних моделей до зразків з України, закономірністю іншого походження чи взагалі

випадковістю, звичайно, потрібно з'ясувати на набагато ширшій вибірці. На жаль, з жодного з аналізованих об'єктів не було взято зразків для радіокарбонного аналізу для порівняння з археомагнітними даними.

Непряму можливість такого порівняння дає лише зразок з горілого об'єкту, розкопаного в 1972 р. Л. М. Рутковською (помилково трактованого як «поховання»). Калібрування дати 1270 ± 35 BP (Телегин, Соботович, Ковалюх 1978, с. 60) за допомогою програми OxCal v4.3.2, версія бази даних 2017 р. (Bronk Ramsey 2017) дає діапазон 662—779 рр. н. е. (з вірогідністю 86,8 %), який є дуже близьким до діапазону археомагнітної дати, визначеної для житла 2/1972 моделлю ARCH3K.1 (677—784 рр.), що включає серію зразків з археологічних пам'яток, паралельно датованих методом радіокарбонного аналізу. Ще більша роль останнього у моделі CALS3K.3, де абсолютні прив'язки донних відкладень традиційно контролюються саме аналізом зразків на вміст ізотопів ^{14}C . З трьох моделей для житла 2/1972 лише CALS3K.3 дала картину розриву повного діапазону 622—745 [...] 770—814 рр., подібного до радіокарбонної дати горілої споруди з розкопок Л. М. Рутковської: 662—778 [...] 791—828 [...] 839—864 рр.

Terminus post quem археологічної дати горілих споруд Ходосівського поселення у заповненні фрагментів гончарного волинцевського посуду — близько 740 р. Він відтинає другу половину діапазону калібровочного графіка радіокарбонної дати — 740—779 рр. Епізод пожежі на поселенні й час припинення функціонування житла 2/1972 визначає, за тим же принципом, друга половина діапазонів археомагнітних дат: ~ 740 —784 рр. (ARCH3K.1) або ~ 740 —802 рр. (SHA.DIF.14K). Обидва варіанти археомагнітної дати житла 2/1972 р. і калібрована радіокарбонна дата горілої споруди з розкопок Л. М. Рутковської загалом узгоджуються з сучасним археологічним датуванням об'єктів.

За результатами можемо констатувати, що застосування Matlab tool for archaeomagnetic dating та моделей ARCH3K.1, SHA.DIF.14K і CALS3K.3 для аналізу археомагнітних даних жител 1 та 2 1972 р. волинцевського поселення Ходосівка-Козаків яр продемонструвало цілком прийнятне узгодження діапазону 95 % вірогідності археомагнітних дат з археологічними датами та каліброваними радіокарбонними. В даному випадку позитивно проявило себе використання даних по схиленню і нахиленню у версії з виключенням екстремальних значень, а також залучення третього параметра — напруженості магнітного поля. Зважаючи на суттєву помилку абсолютної дати житла 2/1972 у відносній шкалі Г. Ф. Загнія та О. М. Русакова (VI ст.), усі базовані на ній хронологічні археомагнітні визначення для археологічних

об'єктів VI—VIII ст. мають бути переглянутими, особливо ключові дати, покладені в основу періодизації археологічних культур, датування артефактів й археологічних колекцій.

ЛІТЕРАТУРА

- Абашина, Н. С. 2004. Ранньослов'янські житла на поселенні Обухів П. В: Козак, Д. Н. (ред.). *Археологія давніх слов'ян*. Київ: Корвін прес, с. 277-299.
- Аксёнов, В. С. 1999. Старосалтовский катакомбный могильник. *Vita Antiqua*, 2, с. 137-149.
- Аксенов, В. С., Михеев, В. К. 2006. *Население Хазарского каганата в памятниках истории и культуры. Сухогомольшанский могильник VIII—X вв.* Киев; Харьков. Хазарский альманах, 5.
- Баран, В. Д. 1988. *Пражская культура Поднепровья (по материалам поселений у с. Рашков)*. Киев: Наукова думка.
- Баран, В. Д. (ред.). 1990. *Славяне Юго-Восточной Европы в предгосударственный период*. Киев: Наукова думка.
- Баран, В. Д. 1998. *Давні слов'яни*. Київ: Альтернативи.
- Баран, Я. В. 2004. *Слов'янська община*. Київ; Чернівці: Зелена Буковина.
- Бахмутов, В. Г. 2006. *Палеогеомагнитные вариации*. Киев: Наукова думка.
- Березовец, Д. Т. 1963. Поселение улицей на р. Тясьмин. *Материалы и исследования по археологии СССР*, 108, с. 146-208.
- Бурлацкая, С. П. (ред.). 1986. *Археомагнитные определения элементов геомагнитного поля. Мировые данные. Материалы Мирового центра данных*. Москва: ВИНТИ.
- Вакуленко, Л. В., Приходнюк, О. М. 1984. *Славянские поселения I тыс. н. э. у с. Сокол на Среднем Днестре*. Київ: Наукова думка.
- Виноградов, А. Ю., Комар, А. В. 2005. Институт тудуна и хазары в Юго-Западном Крыму VIII — начала IX в. в контексте новых данных эпиграфики. *Сугдейский сборник*, II, с. 38-56.
- Винокур, И. С., Приходнюк, О. М. 1974. Раннеславянское поселение на р. Смотрич. В: Третьяков, П. Н. (ред.). *Раннесредневековые восточнославянские древности*. Ленинград: Наука, с. 227-241.
- Власкин, М. В., Ильюков, Л. С. 1990. Раннесредневековые курганы с ровиками в междуречье Сала и Маныча. *Советская археология*, 1, с. 137-153.
- Гавритухин, И. О. 2005. Комплекс пражской культуры с датирующими вещами. В: Kaczanowski, P., Parczewski, M. (ed.). *Archeologia o początkach Słowian*. Kraków: Księgarnia Akademicka, с. 401-461.
- Гавритухин, И. О. 2009. Понятие пражской культуры. *Труды Государственного Эрмитажа*, XLIX: Сложение русской государственности в контексте раннесредневековой истории Старого Света, с. 7-25.
- Готун, І. А. 2011. З історії вивчення Ходосівського археологічного комплексу. *Наукові записки НаУКМА*, 114, с. 46-54.
- Готун, І. А., Газкевич, Д. Л., Казимір, О. М., Лисенко, С. Д., Петраускас, А. В., Петраускас, О. В. 2007. *Північна експедиція ІА НАН України. Матеріали і дослідження*. Київ: Стилос, I : Поселення між Ходосівкою і Лісниками: Дослідження 2003 р.
- Готун, І. А., Горбаненко, С. А. 2016. Землеробство жителів слов'янського поселення в уроч. Козаків яр у Ходосівці. *In Sclavenia terra*, 1, с. 153-171.
- Готун, І. А., Казимір, О. М., Синиця, Є. В., Непом'ящих, В. Ю., Колосов, Ю. Г., Шахрай, Д. О., Лозниця, Т. В., Квітницький, М. В. 2014. Дослідження поселення Козаків яр у Ходосівці. *Археологічні дослідження в Україні 2013 р.*, с. 146-147.
- Загний, Г. Ф. 1979. *Структура археологічних варіацій геомагнітного поля на Україні і в Молдавії за останні 5500 лет: Автореферат дисертації канд. фіз.-мат. наук*. Київ: Інститут геофізики АН УРСР.
- Загний, Г. Ф. 1981. Структура археологічних варіацій геомагнітного поля України і Молдавії за останні 5500 лет. *Геофізический журнал*, 3 (5), с. 60-66.
- Загний, Г. Ф., Русаков, О. М. 1982. *Археологічні варіації геомагнітного поля юго-запада СРСР*. Київ: Наукова думка.
- Каминский, В. Н. 1984. Раннесредневековые аланские катакомбы на Средней Кубани. *Вопросы археологии и этнографии Северной Осетии*, 3, с. 11-28.
- Ковалевская, В. Б. 2000. *Компьютерная обработка массового археологического материала из раннесредневековых памятников Евразии*. Пушчино: ОНТИ ПНЦ РАН.
- Комар, А. В. 1999. Предсалтовские и раннесалтовский горизонты Восточной Европы. *Vita Antiqua*, 2, с. 111-136.
- Комар, А. В. 2006. Перецепинский комплекс в контексте основных проблем истории и культуры кочевников Восточной Европы VII — начала VIII в. *Стени Европы в эпоху средневековья*, 5, с. 7-244.
- Комар, А. В. 2010. К дискуссии о хронологии раннесредневековых кочевнических памятников Среднего Поволжья. В: Сташенков, Д. А. (ред.). *Культуры евразийских степей второй половины I тысячелетия н. э. (вопросы межэтнических контактов и межкультурного взаимодействия)*. Самара: Офорт, с. 169-206.
- Комар, А. В. 2011. Древние мадьяры Этелькеза: перспективы исследований, *Археологія і давня історія України*, 7: Мадьяри в Середньому Подніпров'ї, с. 21-78.
- Комар, А. В. 2012а. Киев и Правобережное Поднепровье. В: Макаров, Н. А. (ред.). *Русь в IX—X веках: археологическая панорама*. Москва; Вологда: Древности севера, с. 300-333.
- Комар, А. В. 2012б. Поляне и северяне. *Древнейшие государства Восточной Европы*, 2010 год: Предпосылки и пути образования Древнерусского государства, с. 128-191.
- Комар, А. В. 2017а. Денежный счет восточных славян в предгосударственный период. *Древнейшие государства Восточной Европы*, 2015 год: Экономические системы Евразии в раннее Средневековье, с. 44-94.
- Комар, А. В. 2017б. Ивахниковский клад (время сокрытия и культурные связи комплекса). *Stratum plus*, 5, с. 113-131.
- Комар, А. В. 2017с. Между Русью и Хазарией: Днепровское Левобережье IX века в свете современной археологии. В: Nagirnyy, V. (ed.). *Colloquia Russica. Series I*. Krakow, 7: Rus' and the world of the nomads (the second half of 9th—16th century), с. 31-43.
- Комар, А. В., Сухобоков, О. В. 2004. Городище «Монастырище» и древнерусский Ромен: проблема преемственности. В: Моця, О. П. (ред.). *Стародавній Іскоростень і слов'янські гради VIII—X ст.* Київ: Корвін прес, с. 159-173.
- Комар, А. В., Стрельник, М. А. 2011. «Репрессированный» клад: комплекс ювелирных изделий VIII в. из находки у с. Фотовиж. *Stratum plus*, 5, с. 143-164.

- Круц, В. А., Кубышев, А. И., Сухобоков, О. В. 1973. Исследования Днепровской экспедиции. В: Рыбаков, Б. А. (ред.). *Археологические открытия 1972 г.*, с. 296-297.
- Кулешов, В. С. 2011. Хронология обращения монет Халифата в Восточной Европе (VIII—IX вв.). В: Калинин, В. А. (ред.). *XVI Всероссийская нумизматическая конференция (Санкт-Петербург, Репино, 18—23 апреля 2011 года)*. Санкт-Петербург: Государственный Эрмитаж, с. 46-48.
- Кулешов, В. С. 2016. Периодизация монетного обращения середины VIII — начала XI в. в Восточной Европе и динамика экономических связей древнейших русских дружин. *Управленческое консультирование*, 2, с. 169-179.
- Ляпушкин, И. И. 1958. *Новотроицкое городище: О культуре восточных славян в эпоху сложения Киевского государства*. Москва; Ленинград: Наука. Материалы и исследования по археологии СССР, 74.
- Львова, З. А., 1970. Стекланные бусы Старой Ладogi. II: Происхождение бус. *Археологический сборник Государственного Эрмитажа*, 12, с. 89-111.
- Макарова, Т. И., Плетнёва, С. А. 2002. К вопросу о растительном орнаменте в металлопластике Хазарского каганата. *Труды ГИМ*, 135: Поволжье и сопредельные территории в средние века, с. 107-114.
- Мастыкова, А. В. 1991. Типология бус из погребений Маяцкого селища. В: Винников, А. З., Афанасьев, Г. Е. *Культурные комплексы Маяцкого селища*. Воронеж: ВГУ, с. 170-182.
- Михайлина, Л. П. 2007. *Слов'яни VIII—IX ст. мж Дніпром і Карпатами*. Київ: ІА НАНУ.
- Орлов, Р. С. 1970. Исследование раннеславянских памятников на Киевщине. В: Рыбаков, Б. А. (ред.). *Археологические открытия 1969 г.*, с. 264-265.
- Орлов, Р. С. 1972а. Поселения з керамікою волинцевського типу на Київщині. *Археологічні дослідження на Україні 1969 р.*, IV, с. 236-241.
- Орлов, Р. С. 1972б. Розвідка ранньослов'янських пам'яток поблизу Києва. *Археологія*, 5, с. 96-106.
- Орлюк, М. И., Роменец, А. А., Марченко, А. В., Орлюк, И. М., Иващенко, И. Н. 2015. Магнитное склонение на территории Украины: результаты наблюдений и вычислений. *Геофизический журнал*, 2 (37), с. 73-85.
- Осадчий, Р., Філюк, О. 1997. Поселення останньої чверті I тис. поблизу с. Підгірці на Київщині. В: Андрощук, Ф. О. (ред.). *V Міжнародна археологічна конференція студентів та молодих вчених: Наукові матеріали (Київ, 22—24 квітня 1997 р.)*. Київ, с. 251-254.
- Петрашенко, В. А. 1986. *Отчет Днепровской древнерусской экспедиции о раскопках поселения у с. Ходосовка Киево-Святошинского района Киевской области в 1985 г.* НА ІА НАНУ, 1985/20.
- Петрашенко, В. О. 1989а. Волинцевська культура на Правобережному Подніпров'ї (за матеріалами Ходосівського поселення). *Археологія*, 2, с. 32-44.
- Петрашенко, В. А. 1989б. *Отчёт Днепровской Древнерусской экспедиции о раскопках славянского поселения у с. Ходосовка Киево-Святошинского р-на Киевской обл. в 1988 г.* НА ІА НАНУ, 1988/14в.
- Петрашенко, В. А. 1990. Волинцевська культура на Правобережном Поднепровье. В: Толочко, П. П. (ред.). *Проблемы археологии Южной Руси. Материалы историко-археологического семинара «Чернигов и его округа в IX—XIII вв.»*, Чернигов, 26—28 сентября 1988 г., Киев: Наукова думка, с. 47-50.
- Петрашенко, В. О. 1992. *Слов'янська кераміка VIII—IX ст. правобережжя Середнього Подніпров'я*. Київ: Наукова думка.
- Петрашенко, В. О. 1997. Пам'ятки VIII—IX ст. В: Моця, О. П. (ред.). *Південноруське село IX—XIII ст. (нові пам'ятки матеріальної культури)*. Київ: ІЗМН, с. 6-19.
- Петрашенко, В. О. 2003. Хронологія та походження середньодніпровської кружалної кераміки VIII — початку XI ст. В: Толочко, П. П. (ред.). *Дружинні старожитності Центрально-Східної Європи VIII—X ст.* Чернігів: Сіверянська думка, с. 125-130.
- Петрашенко, В. А., Виноградская, Л. И., Тригубова, А. В. 1990. *Отчет Приднепровского отряда Днепровской древнерусской экспедиции о раскопках поселения у с. Ходосовка Киевской обл. и поселения у с. Григоровка Черкасской обл. за 1989 г.* НА ІА НАНУ, 1989/196.
- Петрашенко, В. О., Козюба, В. К. 1993. *Археологічні пам'ятки басейну р. Віти в Київському Подніпров'ї*. Київ: ІА НАНУ.
- Плетнёва, С. А. 1989. *На славяно-хазарском пограничье. Дмитриевский археологический комплекс*. Москва: Наука.
- Приходнюк, О. М. 1975. *Слов'яни на Поділлі (VI—VII ст. н. е.)*. Київ: Наукова думка.
- Приходнюк, О. М. 1976. Ранньосередньовічне слов'янське поселення на р. Рось. В: Довженок, В. І. (ред.). *Дослідження з слов'яно-руської археології*. Київ: Наукова думка, с. 101-119.
- Приходнюк, О. М. 1980. *Археологічні пам'ятки Середнього Подніпров'я VI—IX ст. н. е.* Київ: Наукова думка.
- Русаков, О. М., Загний, Г. Ф. 1977. *Отчёт по теме: «Создание опорной шкалы для датировки археологических объектов»*. Киев. НА ІА НАНУ, ф. 12, № 1096.
- Русаков, О. М., Загний, Г. Ф. 1978. Датировка археологических памятников археомагнитным методом. В: Генинг, В. Ф. (ред.). *Использование методов естественных наук в археологии*. Киев: Наукова думка, с. 61-68.
- Рутковская, Л. М. 1972. *Отчет о раскопках в с. Ходосовка в 1972 г.* НА ІА НАНУ, 1972/103.
- Рутковская, Л. М. 1973. Раскопки раннеславянского могильника близ Киева. *Археологические открытия 1972 г.*, с. 329.
- Савченко, Е. И. 1986. Крымский могильник. В: Каменецкий, И. С. (ред.). *Археологические открытия на новостойках*. Москва: Наука, 1, с. 70-101.
- Савчук, А. П. 1983. Ранньослов'янське поселення поблизу Переяслава-Хмельницького. *Археологія*, 42, с. 88-90.
- Саханев, В. В. 1914. Раскопки на Северном Кавказе в 1911—1912 гг. *Известия ИАК*, 56, с. 75-219.
- Сміленко, А. Т. 1965. *Глодоські скарби*. Київ: Наукова думка.
- Сухобоков, О. В. 1973. *Отчет о работах близ с. Ходосовка*. НА ІА НАНУ, 1972/216.
- Сухобоков, О. В. 1977. До питання про пам'ятки волинцевського типу. *Археологія*, 21, с. 50-66.
- Сухобоков, О. В., Вознесенская, Г. А., Приймак, В. В. 1989. Клад орудий труда и украшений из Битицкого городища. В: Толочко, П. П. (ред.). *Древние славяне и Киевская Русь*. Киев: Наукова думка, с. 92-105.
- Телегин, Д. Я., Соботович, Э. В., Ковалюх, Н. Н. Радиоуглеродное датирование археологических материалов. В: Генинг, В. Ф. (ред.). *Использование методов естественных наук в археологии*. Киев: Наукова думка, с. 55-61.
- Фонякова, Н. А. 1986. Лотос в растительном орнаменте металлических изделий салтово-маяцкой

культуры VIII—IX вв. *Советская археология*, 3, с. 36-47.

Фонякова (Чувило), Н. А. 2010. *Прикладное искусство Хазарии второй половины VIII—X вв. по материалам художественной металлообработки*. Казань: Институт истории АН РТ.

Щеглова, О. А. 1987. Салтовские вещи на памятниках волинцевского типа. В: Пряхин, А. Д. (ред.). *Археологические памятники эпохи железа Восточноевропейской лесостепи*. Воронеж: ВГУ, с. 77-83.

Bronk Ramsey, C. 2017. *OxCal 4.3.2*. Режим доступа: <http://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>.

Donadini, F., Korte, M., Constable, C. 2009. Geomagnetic field for 0—3 ka. 1: New data sets for global modeling. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 10 (6), p. 1-28. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2008GC002295/epdf>.

Korte, M., Donadini, F., Constable, C. G. 2009. Geomagnetic field for 0—3 ka. 2: A new series of time-varying global models. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems* 10 (6), p. 1-28. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2008GC002297/epdf>.

Lanos, Ph. 2007. Bayesian archaeomagnetic dating: The Rendate software. *Earth: Our Changing Planet. Proceedings of International Association of Geomagnetism and Aeronomy XXIV General Assembly Perugia, Italy 2007*, p. 3050.

Lanos, P., Dufresne, P. 2009. Bayesian Archaeomagnetic and Radiocarbon dating: the RenDate software. *Radiocarbon*, 51 (2) special issue: Radiocarbon and Archaeology, 5th international symposium, Zurich (Suisse), 26—28 March, 2008, P. 1, p. 54.

Le Goff, M., Gallet, Y. 2017. A reappraisal of instrumental magnetic measurements made in Western Europe before AD 1750: confronting historical geomagnetism and archeomagnetism. *Earth, Planets and Space*, 69 (1), p. 1-9.

Panovska, S., Korte, M., Finlay, C., Constable, C. G. 2015. Limitations in paleomagnetic data and modelling techniques and their impact on Holocene geomagnetic field models. *Geophysical Journal International*, 202, p. 402-418. <http://dx.doi.org/10.1093/gji/ggv137>.

Pavón-Carrasco, F. J., Rodríguez-González, J., Osete, M. L., Torta, J. M. 2011. A Matlab tool for archaeomagnetic dating. *Journal of Archaeological Science*, 38 (2), p. 408-419.

Pavón-Carrasco, F. J., Osete, M. L., Torta, J. M., De Santis, A. 2014. A geomagnetic field model of the Holocene based on archaeomagnetic and lava flow data. *Earth and Planetary Science Letters*, 388, p. 98-109.

Rusakov, O. M., Zagniy, G. F. 1973a. Archaeomagnetic secular variation study in the Ukraine and Moldavia. *Archaeometry*, 15 (1), p. 153-157.

Rusakov, O. M., Zagniy, G. F. 1973b. Intensity of the geomagnetic field in the Ukraine and Moldavia during the past 6000 years. *Archaeometry*, 15 (2), p. 275-285.

REFERENCES

Abashyna, N. S. 2004. Rannoslov'ianski zhytla na poselenni Obukhiv II. In: Kozak D. N. (ed.). *Arkheolohiia davnikh slov'ian*. Kyiv: Korvin pres, p. 277-299.

Aksenov, V. S. 1999. Starsaltovskiy katakombnyy mogilnik. *Vita Antiqua*, 2, p. 137-149.

Aksenov, V. S., Mikheyev, V. K. 2006. *Naseleniye Khazar'skogo kaganata v pamyatnikakh istorii i kultury. Sukhgomolshanskiy mogilnik VIII—X vv.* Kiev; Kharkov. Khazar'skiy almanakh, 5.

Baran, V. D. 1988. *Prazhskaya kultura Podnestrovia (po materialam poseleniy u s. Rashkov)*. Kiev: Naukova dumka.

Baran, V. D. (ed.). 1990. *Slavyane Yugo-Vostochnoy Evropy v predgosudarstvennyy period*. Kiev: Naukova dumka.

Baran, V. D. 1998. *Davni slov'iany*. Kyiv: Alternatyvy.

Baran, Ya. V. 2004. *Slov'ianska obshchyna*. Kyiv; Chernivtsi: Zelena Bukovyna.

Bakhmutov, V. G. 2006. *Paleovekovyye geomagnitnyye variatsii*. Kiev: Naukova dumka.

Berezovets, D. T. 1963. Poseleniye ulichey na r. Tyasmin. *Materialy i issledovaniya po arkheologii SSSR*, 108, p. 146-208.

Burlatskaya, S.P. (ed.). 1986. *Arkheomagnitnyye opredeleniya elementov geomagnitnogo polya. Mirovyye dannyye. Materialy Mirovogo tsentra dannykh*. Moskva: VINITI.

Vakulenko, L. V., Prikhodnyuk, O. M. 1984. *Slavyanskiye poseleniya I tys n. e. u s. Sokol na Srednem Dnestre*. Kiev: Naukova dumka.

Vinogradov, A. Yu., Komar, A. V. 2005. Institut tuduna i khazary v Yugo-Zapadnom Krymu VIII — nachala IX v. v kontekste novykh dannykh epigrafiki. *Sugdeyskiy sbornik*, II, p. 38-56.

Vinokur, I. S., Prikhodnyuk, O. M. 1974. Ranneslavyan'skoye poseleniye na r. Smotrich. In: Tretiyakov, P. N. (ed.). *Rannesrednekovyye vostochnoslavianskiye drevnosti*. Leningrad: Nauka, p. 227-241.

Vlaskin, M. V., Ilyukov, L. S. 1990. Rannesrednekovyye kurgany s rovikami v mezhdurechye Sala i Manycha. *Sovetskaya arkheologiya*, 1, p. 137-153.

Gavritukhin, I. O. 2005. Kompleksy prazhskoy kultury s datiruyushchimi veshchami. In: Kaczanowski, P., Parczewski, M. (ed.). *Archeologia o początkach Słowian*. Kraków: Księgarnia Akademicka, p. 401-461.

Gavritukhin, I. O. 2009. Ponyatiye prazhskoy kultury. *Trudy Gosudarstvennogo Ermitazha*, XLIX: Slozheniye russkoy gosudarstvennosti v kontekste rannesrednekovoy istorii Starogo Sveta, p. 7-25.

Hotun, I. A. 2011. Z istorii vyvchennia Khodosivskoho arkheolohichnoho kompleksu. *Naukovi zapysky NaUKMA*, 114, p. 46-54.

Hotun, I. A., Haskevych, D. L., Kazymir, O. M., Lysenko, S. D., Petrauskas, A. V., Petrauskas, O. V. 2007. *Piunichna ekspeditsiia IA NAN Ukrainy. Materialy i doslidzhennia*. Kyiv: Stylos, I : Poselennia mizh Khodosivkoiu i Lisnykamy: Doslidzhennia 2003 r.

Hotun, I. A., Horbanenko, S. A. 2016. Zemlerobstvo zhyteliv slovianskoho poselennia v uroch. Kozakiv yar u Khodosivtsi. *In Slavienia terra*, 1, p. 153-171.

Hotun, I. A., Kazymir, O. M., Synytsia, Ye. V. Nepomishchych, V. Yu., Kolosov, Yu. H., Shakhrai, D. O., Loznyt'sia, T. V., Kvitnytskyi, M. V. 2014. Doslidzhennia poselennia Kozakiv yar u Khodosivtsi. *Arkheolohichni doslidzhennia v Ukraini 2013 r.*, p. 146-147.

Zagniy, G. F. 1979. *Struktura arkheovekovykh variatsiy geomagnitnogo polya na Ukraine i v Moldavii za posledniye 5500 let*. Avtoreferat dissertatsii kand. fiz.-mat. nauk. Kiev: Intitut geofiziki AN USSR.

Zagniy, G. F. 1981. *Struktura arkheovekovykh variatsiy geomagnitnogo polya Ukrainy i Moldavii za posledniye 5500 let*. *Geofizicheskii zhurnal*, 3 (5), p. 60-66.

Zagniy, G. F., Rusakov, O. M. 1982. *Arkheovekovyye variatsii geomagnitnogo polya yugo-zapada SSSR*. Kiev: Naukova dumka.

Kaminskiy, V. N. 1984. Rannesrednekovyye alanskiye katakomby na Sredney Kubani. *Voprosy arkheologii i etnografii Severnoy Osetii*, 3, p. 11-28.

Kovalevskaya, V. B. 2000. *Kompyuternaya obrabotka massovogo arkheologicheskogo materiala iz rannesrednekovykh pamyatnikov Evrazii*. Pushchino: ONTI PNTs RAN.

Komar, A. V. 1999. Predsaltovskiy i rannesaltovskiy gorizonty Vostochnoy Evropy. *Vita Antiqua*, 2, p. 111-136.

Komar, A. V. 2006. Pereshchepinskiy kompleks v kontekste osnovnykh problem istorii i kultury kochevnikov Vostochnoy Evropy VII — nachala VIII v. *Stepi Evropy v epokhu srednevekovia*, 5, p. 7-244.

Komar, A. V. 2010. K diskussii o khronologii rannesrednekovykh kochevnicheskikh pamyatnikov Srednego Povolzhia. In: Stashenkov, D. A. (ed.). *Kultury evraziyskikh stepey vtoroy poloviny I tysyacheletiya n. e. (voprosy mezhetnicheskikh kontaktov i mezhkulturnogo vzaimodeystviya)*. Samara: Ofort, p. 169-206.

- Komar, A. V. 2011. Drevniye madiary Etelkeza: perspektivy issledovaniy. *Arkheolohiia i davnia istoriia Ukrainy*, 7: Madiary v Serednomu Podniprovi, p. 21-78.
- Komar, A. V. 2012a. Kiev i Pravoberezhnoye Podneprovye. In: Makarov, N. A. (ed.). *Rus v IX—X vekakh: arkheologicheskaya panorama*. Moskva; Vologda: Drevnosti severa, p. 300-333.
- Komar, A. V. 2012b. Polyane i severiane. *Drevneyshiy gosudarstva Vostochnoy Evropy*, 2010 god: Predposylki i puti obrazovaniya Drevnerusskogo gosudarstva, p. 128-191.
- Komar, A. V. 2017a. Denezhnyy schet vostochnykh slavyan v predgosudarstvennyy period. *Drevneyshiy gosudarstva Vostochnoy Evropy*, 2015 god: Ekonomicheskiye sistemy Evrazii v ranneye Srednevekovye, p. 44-94.
- Komar, A. V. 2017b. Ivakhnikovskiy klad (vremya sokrytiya i kulturnyye svyazi kompleksa). *Stratum plus*, 5, p. 113-131.
- Komar, A. V. 2017c. Mezhdru Rusyu i Khazariyey: Dneprovskoye Levoberezhye IX veka v svete sovremennoy arkheologii. In: Nagirnyy, V. (ed.). *Colloquia Russica. Series I*. Krakow, 7: Rus' and the world of the nomads (the second half of 9th—16th century), p. 31-43.
- Komar, A. V., Sukhobokov, O. V. 2004. Gorodishche «Monastyrishche» i drevnerusskiy Romen: problema priyemstvennosti. In: Motsya, O. P. (ed.). *Starodavnii Iskorosten i slov'ianski hrady VIII—X st.* Kyiv: Korvin pres, p. 159-173.
- Komar, A. V., Strel'nik, M. A. 2011. «Repressirovanny» klad: kompleks yuvelirnykh izdeliy VIII v. iz nakhodki u s. Fotovizh. *Stratum plus*, 5, p. 143-164.
- Kruts, V. A., Kubyshev, A. I., Sukhobokov, O. V. 1973. Issledovaniya Dneprovskoy ekspeditsii. In: Rybakov, B. A. (ed.). *Arkheologicheskiye otkrytiya 1972 g.* Moskva: Nauka, p. 296-297.
- Kuleshov, V. S. 2011. Khronologiya obrashcheniya monet Khalifata v Vostochnoy Evrope (VIII—IX vv.). In: Kalinin, V. A. (ed.). *XVI Vserossiyskaya numizmaticheskaya konferentsiya (Sankt-Peterburg, Repino, 18—23 aprelya 2011 goda)*. Sankt-Peterburg: Gosudarstvennyi Ermitazh, p. 46-48.
- Kuleshov, V. S. 2016. Periodizatsiya monetnogo obrashcheniya serediny VIII — nachala XI v. v Vostochnoy Evrope i dinamika ekonomicheskikh svyazey drevneyshikh russkikh družhin. *Upravlencheskoye konsultirovaniye*, 2, p. 169-179.
- Lyapushkin, I. I. 1958. *Novotroitskoye gorodishche: O kulture vostochnykh slavyan v epokhu slozheniya Kievskogo gosudarstva*. Moskva; Leningrad: Nauka. Materialy i issledovaniya po arheologii SSSR, 74.
- Lvova, Z. A., 1970. Steklyannyye busy Staroy Ladogi. II: Proiskhozhdeniye bus. *Arkheologicheskiy sbornik Gosudarstvennogo Ermitazha*, 12, p. 89-111.
- Makarova, T. I., Pletneva, S. A. 2002. K voprosu o rastitel'nom ornamente v metalloplastike Khazarskogo kaganata. *Trudy GIM*, 135: Povolzhye i sopredelnyye territorii v sredniye veka, p. 107-114.
- Mastykova, A. V. 1991. Tipologiya bus iz pogrebeniy Mayatskogo selishcha. In: Vinnikov, A. Z., Afanasyev, G. E. *Kul'tovyye komplekсы Mayatskogo selishcha*. Voronezh: VGU, p. 170-182.
- Mykhailyna, L. P. 2007. *Slov'iany VIII—IX st. mizh Dni-prom i Karpatamy*. Kyiv: IA NANU.
- Orlov, R. S. 1970. Issledovaniye ranneslav'yanskikh pamyatnikov na Kievshchine. *Arkheologicheskiye otkrytiya 1969 g.*, s. 264-265.
- Orlov, R. S. 1972a. Poselennia z keramikoiu volyntsevskoho typu na Kyivshchyni. *Arkheolohichni doslidzhennia na Ukraini v 1969 r.*, IV, p. 236-241.
- Orlov, R. S. 1972b. Rozvidka rannosl'v'ianskykh pam'iatok poblyzu Kyieva. *Arkheolohiia*, 5, p. 96-106.
- Orlyuk, M. I., Romanets, A. A., Marchenko, A. V., Orlyuk, I. M., Ivashchenko, I. N. 2015. Magnitnoye skloneniye na territorii Ukrainy: rezultaty nablyudeniya i vychisleniya. *Geofizicheskii zhurnal*, 2 (37), p. 73-85.
- Osadchyi, R., Filiuk, O. 1997. Poselennia ostannoio chverti I tys. poblyzu s. Pidhirtsi na Kyivshchyni. In: Androshchuk, F. O. (ed.). *V Mizhnarodna arkheolohichna konferentsiia studentiv ta molodykh vchenykh: Naukovi materialy (Kyiv, 22—24 kvitnia 1997 r.)*. Kyiv, p. 251-254.
- Petrashenko, V. A. 1986. *Otchet Dneprovskoy drevnerusskoy ekspeditsii o raskopkakh poseleniya u s. Khodosovka Kievskoy Svyatoshinskogo rayona Kievskoy oblasti v 1985 g.* NA IA NANU, f1985/20.
- Petrashenko, V. O. 1989a. Volyntsevskaya kultura na Pravoberezhnomu Podniprovi (za materialamy Khodosivskoho poselennia). *Arkheolohiia*, 2, p. 32-44.
- Petrashenko, V. A. 1989b. *Otchet Dneprovskoy Drevnerusskoy ekspeditsii o raskopkakh slavyanskogo poseleniya u s. Khodosovka Kievskoy Svyatoshinskogo r-na Kievskoy obl. v 1988 g.* NA IA NANU, 1988/14v.
- Petrashenko, V. A. 1990. Volyntsevskaya kultura na Pravoberezhnom Podneprovye. In: Tolochko, P. P. (ed.). *Problemy arkheologii Yuzhnoy Rusi. Materialy istoriko-arkheologicheskoy seminar «Chernigov i ego okrug v IX—XIII vv.»*, Chernigov, 26—28 sentyabrya 1988 g. Kiev: Naukova dumka, p. 47-50.
- Petrashenko, V. O. 1992. *Slov'ianska keramika VIII—IX st. pravoberezhzhia Serednoho Podniprovia*. Kyiv: Naukova dumka.
- Petrashenko, V. O. 1997. Pam'iatky VIII—IX st. In: Mot'sia, O. P. (ed.). *Pivdenorusske selo IX—XIII st. (novi pam'iatky materialnoi kultury)*. Kyiv: IZMN, p. 6-19.
- Petrashenko, V. O. 2003. Khronolohiia ta pokhodzhennia serednodniprovs'koi kruzhalnoi keramiki VIII — pochatku XI st. In: Tolochko, P. P. (ed.). *Druzhynni starozhytnosti Tsentral'no-Skhidnoi Yevropy VIII—X st.* Chernihiv: Siverianska dumka, p. 125-130.
- Petrashenko, V. A., Vinogradskaya, L. I., Trigubova, A. V. 1990. *Otchet Pridneprovskogo otryada Dneprovskoy drevnerusskoy ekspeditsii o raskopkakh poseleniya u s. Khodosovka Kievskoy obl. i poseleniya u s. Grigorovka Cherkasskoy obl. za 1989 g.* NA IA NANU, 1989/19b.
- Petrashenko, V. O., Koziuba, V. K. 1993. *Arkheolohichni pam'iatky baseinu r. Vity v Kyivskomu Podniprovi*. Kyiv: IA NANU.
- Pletneva, S. A. 1989. *Na slavyano-khazarskom pogranichye. Dmitriyevskiy arkheologicheskiy kompleks*. Moskva: Nauka.
- Prykhodniuk, O. M. 1975. *Slov'iany na Podilli (VI—VII st. n. e.)*. Kyiv: Naukova dumka.
- Prykhodniuk, O. M. 1976. Rannoserednovichne slov'ianske poselennia na r. Ros. In: Dovzhenok, V. I. (ed.). *Doslidzhennia z slov'iano-ruskoi arkheolohii*. Kyiv: Naukova dumka, p. 101-119.
- Prykhodniuk, O. M. 1980. *Arkheolohichni pam'iatky Serednoho Podniprovia VI—IX st. n. e.* Kyiv: Naukova dumka.
- Rusakov, O. M., Zagniy, G. F. 1977. *Otchet po teme: «Sozdaniye opornoy shkaly dlya datirovki arkheologicheskikh obyektov»*. Kiev. NA IA NANU, f. 12, N 109b.
- Rusakov, O. M., Zagniy, G. F. 1978. Datirovka arkheologicheskikh pamyatnikov arkheomagnitnym metodom. In: Gening, V. F. (ed.). *Ispolzovaniye metodov estestvennykh nauk v arkheologii*. Kiev: Naukova dumka, p. 61-68.
- Rutkovskaya, L. M. 1972. *Otchet o raskopkakh v s. Khodosovka v 1972 g.* NA IA NANU, 1972/103.
- Rutkovskaya, L. M. 1973. Raskopki ranneslav'yanskogo mogilnika bliz Kiev. *Arkheologicheskiye otkrytiya 1972 g.*, p. 329.
- Savchenko, E. I. 1986. Krymskiy mogilnik. In: Kamenetskiy, I. S. (ed.). *Arkheologicheskiye otkrytiya na novostoykakh*. Moskva: Nauka, 1, p. 70-101.
- Savchuk, A. P. 1983. Rannosl'v'ianske poselennia poblyzu Pereiaslava-Khmeln'ytskoho. *Arkheolohiia*, 42, p. 88-90.
- Sakhanev, V. V. 1914. Raskopki na Severnom Kavkaze v 1911—1912 gg. *Izvestiya IAK*, 56, p. 75-219.
- Smilenko, A. T. 1965. *Hlodoski skarby*. Kyiv: Naukova dumka.
- Sukhobokov, O. V. 1973. *Otchet o rabotakh bliz s. Khodosovka*. NA IA NANU, 1972/21b.
- Sukhobokov, O. V. 1977. Do pytannia pro pam'iatky volyntsevskoho typu. *Arkheolohiia*, 21, p. 50-66.
- Sukhobokov, O. V., Voznesenskaia, H. A., Pryimak, V. V. 1989. Klad orudyi truda y ukrasheniya yz Bytyskoho horodyshcha. In: Tolochko, P. P. (ed.). *Drevniye slaviane y Kyevskaia Rus*. Kyev: Naukova dumka, p. 92-105.
- Telegin, D. Ya., Sobotovich, E. V., Kovalyukh, N. N. Radiouglerodnoye datirovaniye arkheologicheskikh materialov. In: Gening, V. F. (ed.). *Ispolzovaniye metodov estestvennykh nauk v arkheologii*. Kiev: Naukova dumka, p. 55-61.

Fonyakova, N. A. 1986. Lotos v rastitelnom ornamente metallicheskih izdeliy saltovo-mayatskoy kultury VIII—IX vv. *Sovetskaya arkhеologiya*, 3, p. 36-47.

Fonyakova (Chuvilo), N. A. 2010. *Prikladnoye iskusstvo Khazarii vtoroy poloviny VIII—X vv. po materialam khudozhestvennoy metalloobrabotki*. Kazan: Institut istorii AN RT.

Shcheglova, O. A. 1987. Saltovskie veshchi na pamyatnikakh volyntsevskogo tipa. In: Pryakhin, A. D. (ed.). *Arkheologicheskiye pamyatniki epokhi zheleza Vostochnoyevropeyskoy lesostepi*. Voronezh: Izdatelstvo VU, p. 77-83.

Bronk Ramsey, C. 2017. *OxCal 4.3.2*. Available at: <http://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>.

Donadini, F., Korte, M., Constable, C. 2009. Geomagnetic field for 0—3 ka. 1: New data sets for global modeling. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 10 (6), p. 1-28. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2008GC002295/epdf>.

Korte, M., Donadini, F., Constable, C. G. 2009. Geomagnetic field for 0—3 ka. 2: A new series of time-varying global models. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems* 10 (6), p. 1-28. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1029/2008GC002297/epdf>.

Lanos, Ph. 2007. Bayesian archaeomagnetic dating: The Rendate software. *Earth: Our Changing Planet. Proceedings of International Association of Geomagnetism and Aeronomy XXIV General Assembly Perugia, Italy 2007*, p. 3050.

Lanos, P., Dufresne, P. 2009. Bayesian Archaeomagnetic and Radiocarbon dating: the RenDate software. *Radiocarbon*, 51 (2) special issue: Radiocarbon and Archaeology, 5th international symposium, Zurich (Suisse), 26—28 March, 2008, P. 1, p. 54.

Le Goff, M., Gallet, Y. 2017. A reappraisal of instrumental magnetic measurements made in Western Europe before AD 1750: confronting historical geomagnetism and archeomagnetism. *Earth, Planets and Space*, 69 (1), p. 1-9.

Panovska, S., Korte, M., Finlay, C., Constable, C. G. 2015. Limitations in paleomagnetic data and modelling techniques and their impact on Holocene geomagnetic field models. *Geophysical Journal International*, 202, p. 402-418. <http://dx.doi.org/10.1093/gji/ggv137>.

Pavón-Carrasco, F. J., Rodríguez-González, J., Osete, M. L., Torta, J. M. 2011. A Matlab tool for archaeomagnetic dating. *Journal of Archaeological Science*, 38 (2), p. 408-419.

Pavón-Carrasco, F. J., Osete, M. L., Torta, J. M., De Santis, A. 2014. A geomagnetic field model of the Holocene based on archaeomagnetic and lava flow data. *Earth and Planetary Science Letters*, 388, p. 98-109.

Rusakov, O. M., Zagniy, G. F. 1973a. Archaeomagnetic secular variation study in the Ukraine and Moldavia. *Archaeometry*, 15 (1), p. 153-157.

Rusakov, O. M., Zagniy, G. F. 1973b. Intensity of the geomagnetic field in the Ukraine and Moldavia during the past 6000 years. *Archaeometry*, 15 (2), p. 275-285.

O. V. Komar

ARCHAEOLOGICAL AND ARCHAEOMAGNETIC DATING OF THE VOLYNTSEVE CULTURE COMPLEXES FROM KHODOSIVKA SETTLEMENT

In 1972, two ovens from dwellings of the Volyntseve culture were studied with archaeomagnetic method by G. F. Zagnii. Proposed archaeomagnetic dating for the

oven from Khodosivka dwelling 2 («6th century AD») was different from the archaeological date for two centuries, thence both archaeomagnetic dates seemed unreliable and they were never used in archaeological research as a chronological marker for the Volyntseve culture.

The task of this study was to determine whether it is possible to verify old archaeomagnetic data with the help of modern analysis tools and to compare it with recent archaeological datings of the same complexes.

Findings from Hodosivka dwellings 1 and 2 include iron buckle, belt ornament, earring, glass beads of the Saltiv cultural circle and wheel-made pottery of the Saltiv technology, that allows using detailed chronological scale of the Saltiv culture and limiting the chronological framework for dwellings 1 to 790—835 AD and for the stratigraphically earlier dwellings 2 to 740—790 AD.

Analysis of archaeomagnetic data was made with Matlab tool for archaeomagnetic dating software and three global models: ARCH3K.1, SHA.DIF.14K and CALS3K.3. Two versions of the archaeomagnetic data were examined. First version of data (1977) presented only declination and inclination values, calculated with larger number of measured samples accepted; later version (1986) reflects data with fewer samples accepted after the procedure for excluding extreme values and also field intensity values. Comparison showed that the later version of the data is much better consistent with archaeological dates and must be used as basic.

The results of 95 % probability archaeomagnetic dating of the dwelling № 1 in all three used models ARCH3K.1, SHA.DIF.14K and CALS3K.3 are in good agreement with archaeological date: respectively 752—845; 758—855; 678—858 AD. Agreement is less precise in archaeomagnetic dating of the dwelling № 2: respectively 677—784; 702—802; 622—745, 770—814 AD, where only the second part of the time range corresponds to the archaeological dating. However, both new results are acceptable, which means the presence of a chronological error in the local archaeomagnetic curve of G. F. Zagnii and O. M. Rusakov, created for the territory of Ukraine and Moldova. This conclusion means that all Early Mediaeval chronological schemes in archaeology based on this archaeomagnetic curve needs verification of archaeomagnetic data using modern databases and global models.

Keywords: chronology, archaeomagnetism, Volyntseve culture, settlement, Early Mediaeval Slavic archaeology.

Одержано 05.12.2017

КОМАР Олексій Вікторович, кандидат історичних наук, старший науковий співробітник Інституту археології НАН України, пр. Героїв Сталінграда 12, Київ, 04210, Україна, oleksii_komar@iananu.org.ua.
KOMAR Oleksii Viktorovych, PhD, Senior Research Fellow of the Institute of Archaeology, the National Academy of Sciences of Ukraine, Heroiv Stalingrada ave. 12, Kyiv, 04210, Ukraine, oleksii_komar@iananu.org.ua.