

КУРГАННІ СВЯТИЛИЩА ДОБИ РАННЬОЇ БРОНЗИ СТЕПОВОЇ ЧАСТИНИ УКРАЇНИ ТА ЇХ АСТРОНОМІЧНА СКЛАДОВА

Сергій ПУСТОВАЛОВ

Інститут археології НАН України

Київ 10210, пр. Героїв Сталінграду, 12

Розглядаються зовнішні ознаки курганних святилищ та їх можливе астрономічне призначення. Такі кургани, як правило, мають пласку верхівку та темні промені-дороги, що розходяться від кургану. Святилища розташовані півмісяцем від середньої течії р. Молочної до Запоріжжя. Є підстави припускати, що подібні кургани були обсерваторіями для спостереження за різноманітними світилами.

Ключові слова: кургани, доба бронзи, Україна

Курганні святилища є важливою складовою давньої культури. Вони несуть дуже важливу інформацію про релігійні уявлення стародавніх народів, дозволяють реконструювати найскладніші сфери давньої культури, давні уявлення про Всесвіт. Проте знахідки таких святилищ є дуже рідкісними. Виявлення святилищ давніх народів завжди було складною справою. Здебільшого їх знаходили лише випадково під час археологічних розкопок, і зовні, до земляних робіт, вони ніяк себе не виявляли. Ретельне дослідження Молочанського святилища змушує шукати зовнішні ознаки таких об'єктів та робить цю справу актуальною.

ОПИС АРХЕОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ. МОЛОЧАНСЬКЕ СВЯТИЛИЩЕ

Дуже велике курганне святилище було досліджене автором у 1982 р. неподалік від міста Молочанська Токмацького р-ну Запорізької області.¹ Розглянемо цю унікальну пам'ятку докладніше. Вершина кургану височіла над заплавою, за уточненими даними, на 80 м. Висота дорівнювала 8,05 м, діаметр

– 100 м. Насип мав форму зрізаного конуса із широким і відносно рівним майданом на верхівці (Рис. 1; 2-1).

У процесі розкопок було з'ясовано, що під насипом кургану, крім поховань, знаходилося унікальне святилище складної конструкції. Ця обставина ставить курган №3 біля с. Виноградне (Молочанське святилище) в ряд найвизначніших культових споруд населення степової частини України епохи бронзи. Під загальним насипом виявлено 49 поховань доби енеоліту, ямної, катакомбної, багатопружкової та зрубної культур. Також були знайдені окремі два горщики зрубної культури.

Опишемо найперше стратиграфію кургану. Насип мав дуже складну структуру: під його задернованою поверхнею знаходилося 8 самостійних курганів, що згодом були об'єднані загальним насипом (Рис. 1).

Центральний курган знаходився на схід від умовного центру (УЦ). Для нього основним було поховання №15 новоданилівського типу. За ним було впуснене поховання №14. Залишки неглибокого рову в

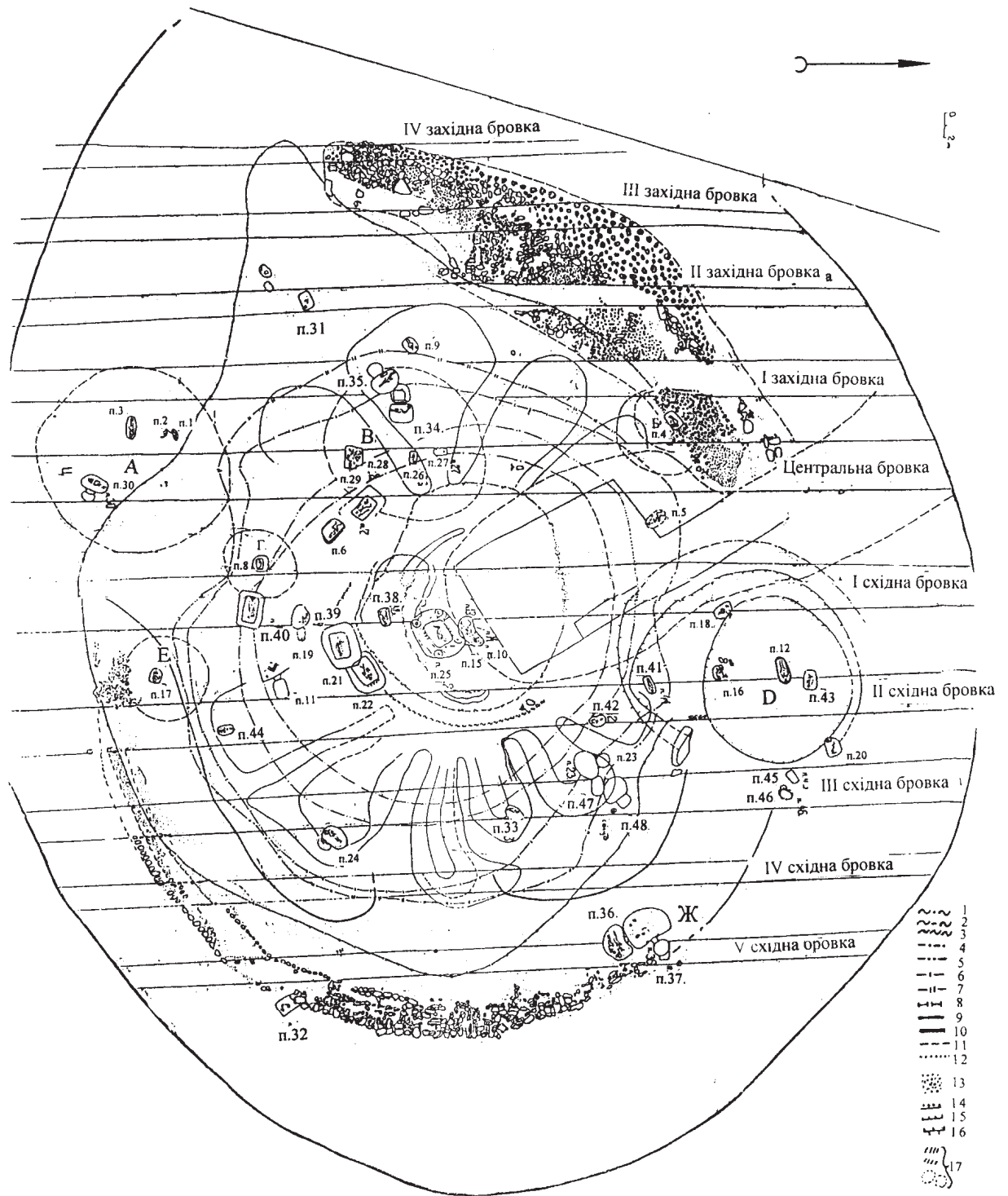


Рис. 1. Курган 3. Біля с. Виноградне (Молочанське святилище). Загальний план. 1 – насип I; 2 – насип II; 3 – насип III; 4 – насип IV; 5 – насип V; : – насип VI; 7 – насип VII; 8 – насип VIII; 9 – I етап святилища; 10 – другий етап святилища; 11 – реконструйовані насипи; 12 – імовірні насипи; 13 – вапнякова крихта; 14 I насип кургану «Д»; 15 – II насип кургану «Д»; 16 – III насип кургану «Д»; 17 – реконструйовані кам'яні кладки.

південно-західній частині кургану можна зв'язувати як з похованням №15, так і з №14. Насип над цими похованнями досягав 1,0 м, діаметр – 12-14 м (насип I). Після цього було впусcene поховання №13, і курган був досипаний (насип II). Висота його досягла 1,5 м, діаметр – 17 м. З поверхні цього насипу було впусcene поховання №38. Досипка над ним мала діаметр 20 м (насип III). З рівня насипу III було впусcene поховання №10, після чого курган був перекритий могутнім насипом IV, що збільшило діаметр до 30 м, а висоту – до 3,2 м. Потім було влаштоване поховання №22, після чого курган був знову досипаний. Діаметр насипу став 33 – 34 м, висота – 4,2 м. Після цього були впусcені в південно-західну полу поховання №6 з локальною досипкою і синхронне з ним поховання №21, що було перекрите загальним насипом VI. Центральний курган досяг 40 м у діаметрі при висоті 4,2 – 4,3 м.

Насип над похованням №22 є, принаймні, одночасним з катакомбною досипкою кургану «Д» над похованням №18. Насип над похованням №21, напевно, синхронний катакомбній досипці кургану «Д». Про їхнє співіснування свідчить і руйнування кургану «А». У цей насип було впусcene поховання №25, і курган знову був досипаний (VII насип). У нього, а також у досипку над ним (VIII насип) були впусcені як ямні, так і катакомбні поховання, зокрема, поховання №№11, 27, 28, 39, 40, 47. Витягнуті поховання інгульського типу впусcені в центральний курган з поверхні насипу VIII (№№ 24, 25, 33, 34, 35, 42, 44, 48).

На поверхні насипу VIII і було зведене святилище. У святилище в південно-східну частину споруди було впусcene поховання №32, можливо, культури багатопружкової кераміки.

У південно-західній частині кургану № 3 було виявлено впускне зрубне поховання, влаштоване майже з поверхні кургану. У пів-

денно-західній і в північно-східній частинах кургану № 3 були знайдені у верхніх шарах насипу зрубні горщики. Остаточне оформлення насипу кургану № 3 відбулося в середньовіччі. У верхньому шарі насипу були знайдені кілька фрагментів середньовічних амфор. Не з'ясована стратиграфічна позиція ямного поховання №19 і невизначеного за культурною приналежністю поховання №49. Існують і певні сумніви щодо поховання №9, могила якого виявлена в товщі насипу VIII центрального кургану, тоді як за обрядом це поховання наближається до постмаріупільського.

При спорудженні центрального кургану першими були зруйновані кургани «В» і «Г», їх перерізали насипи IV і V. Пізніше був зруйнований курган «А». Його насип перекривають насипи VI – VII. На етапі зведення насипу VIII були знищені кургани «А» і «Б». Останнім при спорудженні святилища був зруйнований курган «Ж».

У функціонуванні святилища виділяється кілька етапів. Спочатку в центрі кургану над похованням №25 був зведений вівтар – майже прямокутне узвишся, що було складено з великих глиняних блоків. Висота вівтаря – 0,7 м, довжина – не менше 1,5 м, ширина не встановлюється (північна частина вівтаря пошкоджена «глухою траншеєю»). Вівтар з півдня і сходу і, можливо, з півночі оточувала доріжка, покрита хрест-навхрест очеретом (Рис. 2-6, -7, -8). У плані доріжка мала підковоподібну форму близько 5 м шириною. Товщина зотлілого очерету – 2-3 см. На доріжці біля вівтаря були знайдені уламки кісток тварин (I етап існування святилища) (Рис. 2-6). На наступному етапі очеретяна доріжка була засипана глиною. Вівтар був збільшений у північному напрямку (Рис. 3). Унаслідок цього утворився майдан приблизно 20 м у діаметрі з вівтарем у центрі (II, можливо, III етапи).

Етапам у будівництві вівтаря відпові-

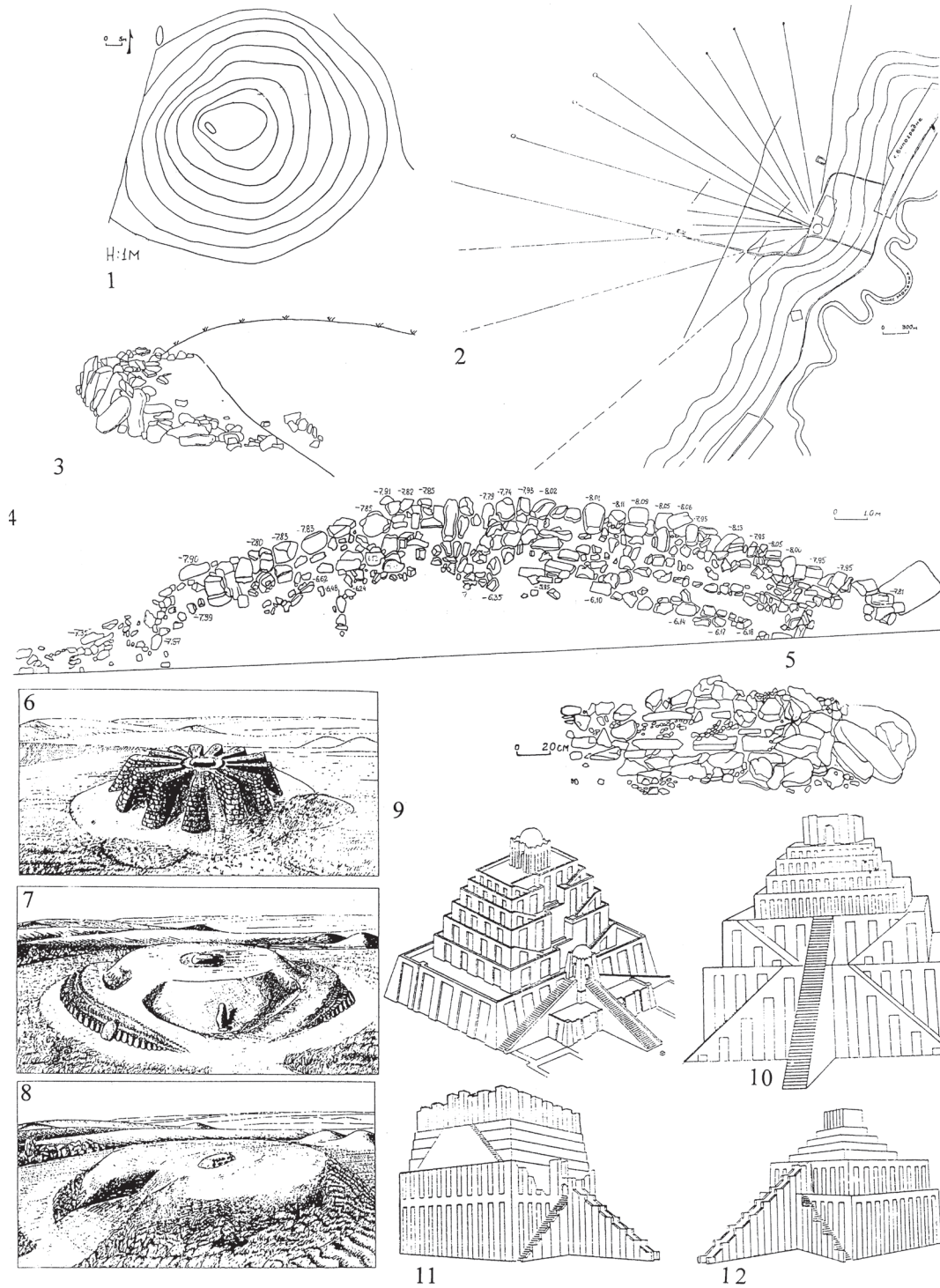


Рис. 2. Молочанське святилище та його аналогії. 1. – гіпсометричний план кургану; 2 – схема променів-доріг до кургану; 3 – малюнок повороту східного пандусу; 4 – план повороту східного пандусу; 5 – узбіччя західного пандусу; 6 – I етап святилища (реконструкція С.Ж.Пустовалова); 7 – II етап святилища (реконструкція С.Пустовалова); 8 – III етап святилища (реконструкція С.Ж.Пустовалова); 9 – 12 – реконструкції зіккуратів (Кленгель-Брандт, 1991).

дають етапи розвитку інших частин святилища. На схилах насипу VIII на першому етапі були споруджені радіальні вали. Вони мали плоскі вершини на рівні майдану з вітварем чи трохи нижче. Вали будувалися з великих блоків материкової глини. Між валами просліджуються могутні затікання глинистого ґрунту товщиною до 0,4 м. Схили валів досить круті – 65° – 70° . У цілому простежені тією чи іншою мірою 11 валів. З півночі, де була глуха траншея, імовірно, було ще два вали. Отже, усього їх було 13 (Рис. 2-6).

Визначити точно, чи було будівництво валів дійсно окремим етапом у функціонуванні святилища, чи це лише прийом у зведенні платформи, не можна.

На другому етапі міжвальний простір був заповнений дерновими чорноземними блоками, внаслідок чого утворилася суцільна платформа приблизно овальної форми, діаметром 35-45 м, з вітварем у центрі. До платформи були прибудовані два входи-пандуси: один – зі сходу, другий – із заходу. Кожний із пандусів мав по два заїзди, чи входи, по одному з півночі та з півдня. Таким чином, входи знаходилися один навпроти іншого. Там, де сходилися входи-заїзди, знаходився передвітварний майданчик. Західний пандус був викладений великими плоскими каменями, потім покритий гравієм із дробленого вапняку, а зверху – глиною. Зовнішнє і внутрішнє узбіччя пандуса були викладені каменем (Рис. 2-4, -5, -7). У товщі насипу також траплялися камені, уламки оброблених плит. Складалося враження, що це розтрошені стели ямної культури. Зовнішні узбіччя мали більш-менш регулярну кладку, де шари каменю чергувалися із шарами чорноземних вальків і утворювали великі сходи (Рис. 2-7). Основи зовнішніх узбіччя були викладені гранітними чи вапняковими плитами, деякі з яких мали вигляд стел (Рис. 2-4; 4).

Входи східного і західного пандусів з'єднувалися на передвітварних майданчи-

ках, відтіля до вітваря йшли похилі підйоми. Підйом східного пандусу йшов на захід, тоді як підйом західного – на південний схід.

Передвітварні майданчики знаходилися на сході і північному заході, відповідно. Таким чином, лінія симетрії святилища на цьому етапі проходила з північного сходу на південний захід (Рис. 1).

У західному пандусі передвітварний майданчик відзначений розширенням дороги з гравійним покриттям. У східному пандусі поверхня входів і передвітварний майданчик були покриті щільно утрамбованою глиною. Підйоми до вітваря і передвітварних майданчиків були відзначені також стелами чи стелоподібними каменями. У західному пандусі знайдена стела з ледь наміченими обрисами голови і пліч розмірами 1,2 x 0,45 x 0,25 м, виконана з вапняку. Східний передвітварний майданчик відзначав стелоподібний гранітний камінь розмірами 1,8 x 1,0 x 0,35 м (Рис. 1; 3). У цілому східний пандус із зовнішньої сторони був укріплений тридцятьма п'ятьма подовженими каменями, поставленими вертикально.

Південний вхід західного пандуса був шириною приблизно 5 м. Він розширювався на передвітварному майданчику до 8 м. Довжина південного входу-заїзду західного пандуса – 36-40 м, висота – 2,8 м. Північний вхід-заїзд західного пандуса проходив через курган «Д», який для цього був підрізаний зі східної та північної сторін. Полотно входу було ґрунтовим. Узбіччя викладені каменем. Максимальна довжина – 32-34 м, ширина – 8 м.

Південний вхід-заїзд східного пандуса мав ширину 8 м і довжину 40 м. Північний вхід мав ширину 6 м і довжину 24 м. Передвітварний майданчик знаходився на 5,4 м нижче УЦ. Зовнішнє узбіччя, як і в західному пандусі, мало східчастий вигляд (три сходинки). Саме полотно дороги перекрите могутньою досипкою особливої структури: шар материкового суглинку чергувався із ша-

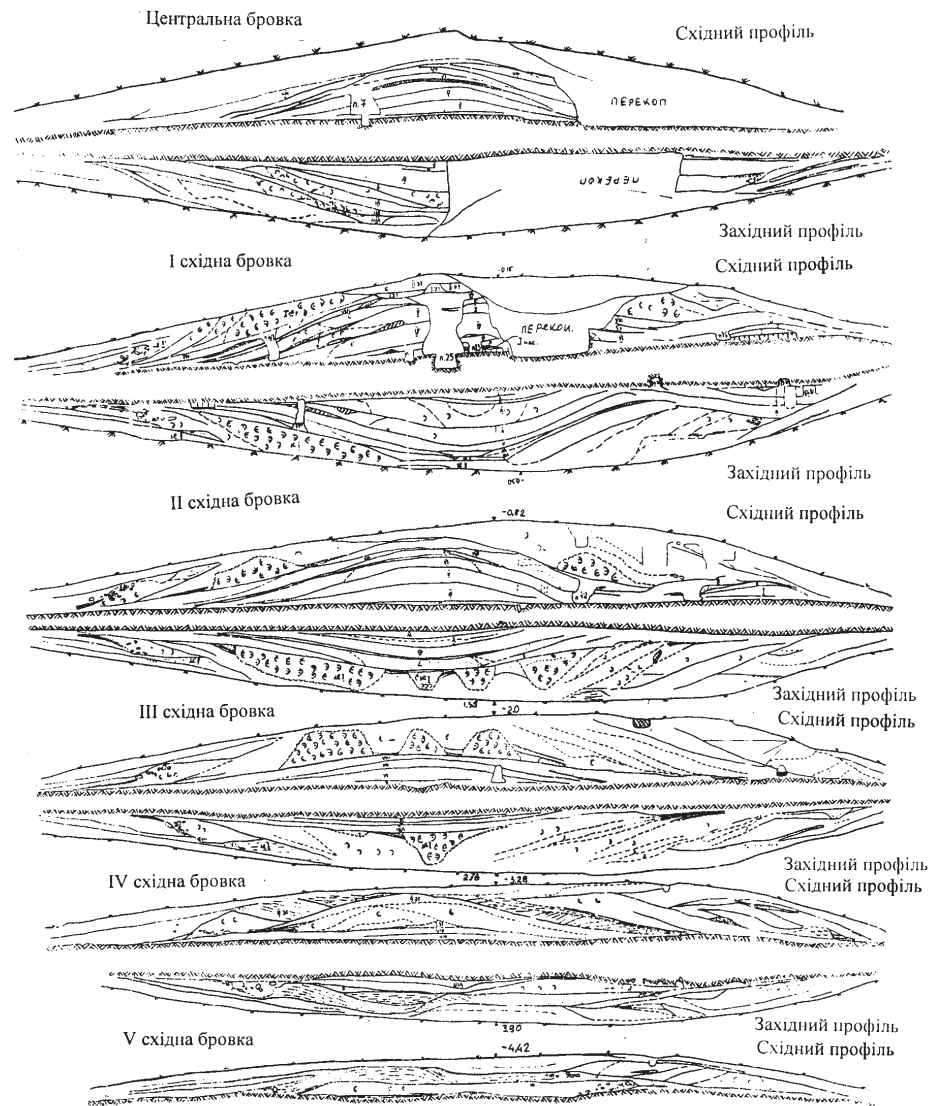


Рис. 3. Профілі бровок кургану 3 (Молочанське святилище).

ром чорноземного затікання. Товщина шарів складала не більше, як 5-6 см при загальній потужності досипки в 1,5-1,8 м, а в одному випадку – 2,2 м (східний профіль IV східної брівки) (Рис. 3). Очевидно, перед церемонією поверхня входів посипалася чистою материковою глиною. У процесі проведення ритуалів глина забруднювалася чорноземом.

Між північними входами на пандуси біля підніжжя святилища простежений майданчик з щільною утрамбованою поверхнею. Цей шар фіксувався в західному профілі IV

східної брівки й у східному профілі III східної брівки, товщина затікання дорівнювала 0,3-0,4 м (Рис. 3). На схилі платформи була виявлена стела у вигляді сокири чи човна, що мала розміри 1,75 x 0,55 x 0,45 м. Поруч була друга стела подовженої форми, розмірами 1,2 x 0,4 x 0,5 м. Глибина залягання першої стели – 5,0 м від УЦ, другої – 6,0 м від УЦ (Рис. 1).

З протилежної сторони платформи між південними входами-заїздами були виявлені необроблені гранітні камені, два з них були

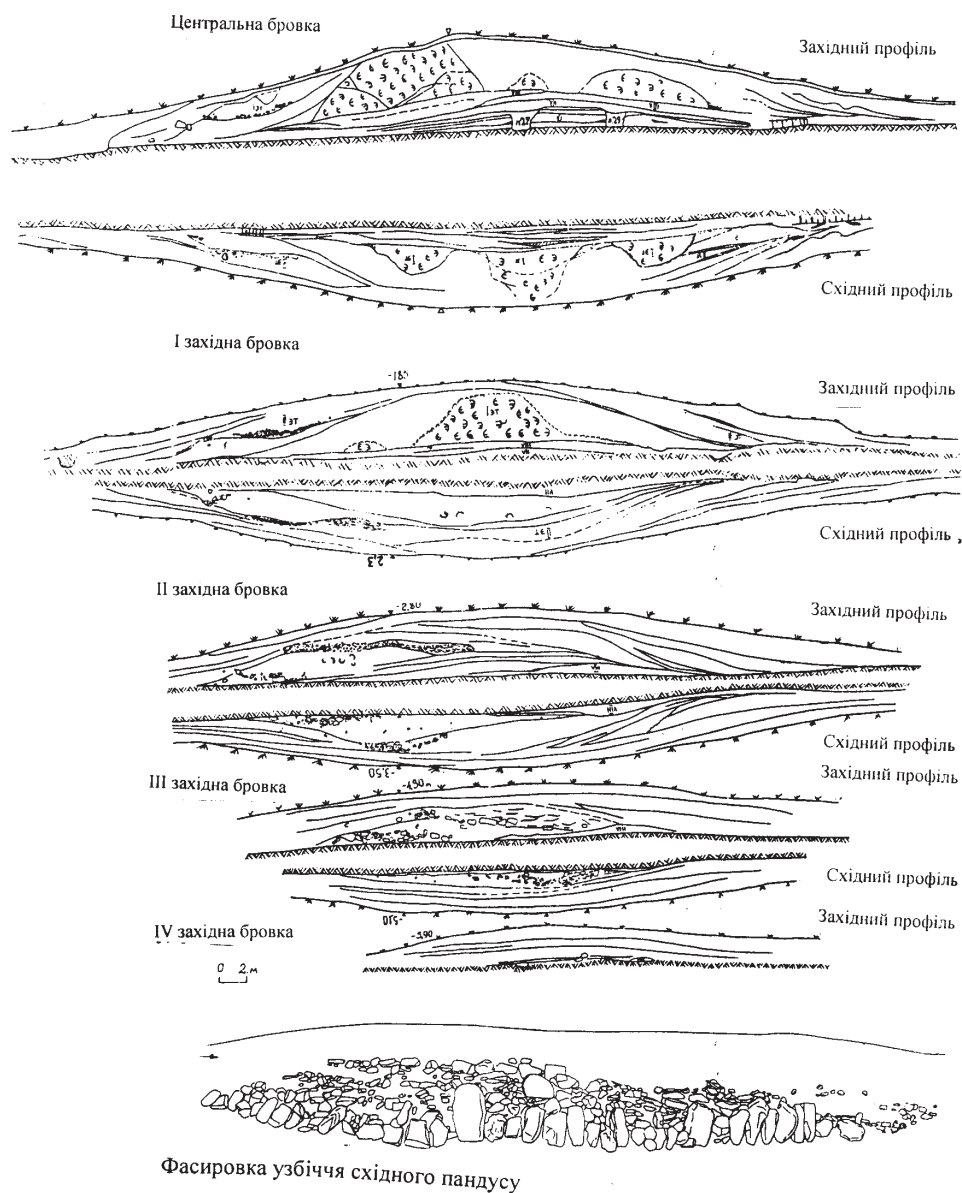


Рис. 4. Профілі бровок кургану 3 (Молочанське святилище).

зафіксовані «in situ». Далі на південний захід простежений посипаний вапняковою крихтою майданчик діаметром 6-7 м.

На останньому III етапі існування святилища всі пандуси були засипані. Курган розширився на північ. Був залишений лише один вхід зі сходу шириною 10 м. Він добре видимий в обох профілях V східної брівки (Рис. 3). До третього етапу відноситься і

лінза попелу без прокалу у північно-східній частині кургану діаметром 4,5 м і товщиною шару 0,5 м (Рис. 3).

Культурна приналежність святилища визначається його стратиграфічною позицією між ямно-катакомбним насипом (VIII), впускеними з її поверхні катакомбними інгульськими похованнями і похованням багатопружкової кераміки №32, впускеним вже у

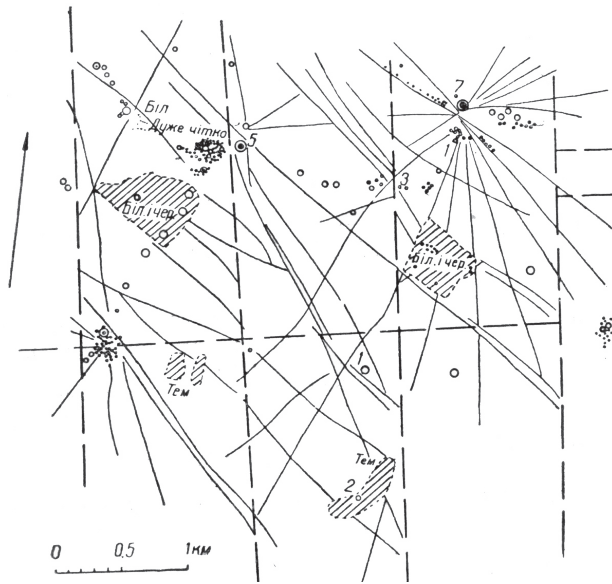


Рис. 5. Викопіювання з аерофотозйомки кургану Гостра Могила (за К.Шишкіним, 1964).

святилище. Головна вісь святилища проходила по лінії північний схід – південний захід. Це може бути свідченням того, що тут практикували сонячні культури.

За даними аерофотозйомки, від кургану в степ на північ, північний захід, захід і південний захід відходить 13 прямих радіальних темних ліній – доріг довжиною від 1200 м до 4566 м. В окремих випадках вони закінчувалися темними чи більш світлими, ніж навколишній ґрунт, плямами. Ці радіальні лінії перетинаються декількома такими ж точно лініями, що йдуть з півночі на південь. Можливо, це сліди давніх доріг, які могли мати побутовий, ритуальний, сакральний чи астрономічний характер (Рис. 2 2). На протилежній стороні заплави, де розташоване м.Молочанськ, сліди ліній, що йдуть до кургану №3, не виявлено. Цікаво, що реконструйована чисельність валів збігається з кількістю ліній-доріг, які радіально підходять до кургану з боку плато.

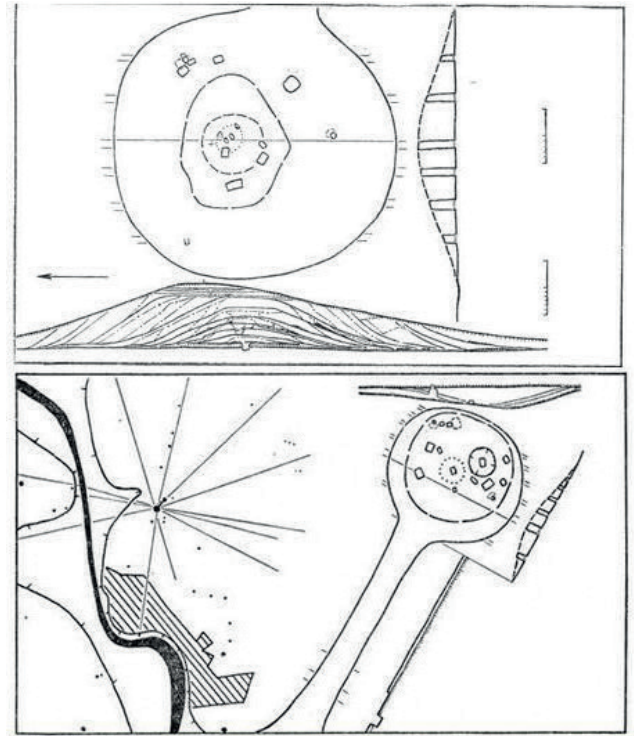


Рис. 6. Гостра Могила. Розкопки Ю.Шилова (Шілов, 1992).

КУРГАНИ ПІВНІЧНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я

Зазначимо, що ключовими зовнішніми ознаками Молочанського святилища є плоска верхівка кургану та наявність променів-доріг навколо нього. Розглянемо з огляду на ці ознаки інші розкопані кургани у Північному Причорномор'ї.

Вперше на кургани, що оточені променями дорогами, звернув увагу ще в 60-ті роки ХХ століття К.Шишкін.² Описуючи переваги аерофотозйомки, він наводив приклад кургану, оточеного низкою променів-доріг, які сходилися до центру кургану (Рис. 5). Навколо нього налічувалося 12 променів-доріг. Пізніше цей курган «Гостра Могила» був розкопаний Ю.Шіловим.³ Аналізуючи профілі бровок цього кургану, можна дійти висновку, що щонайменше чотири його насипи мають

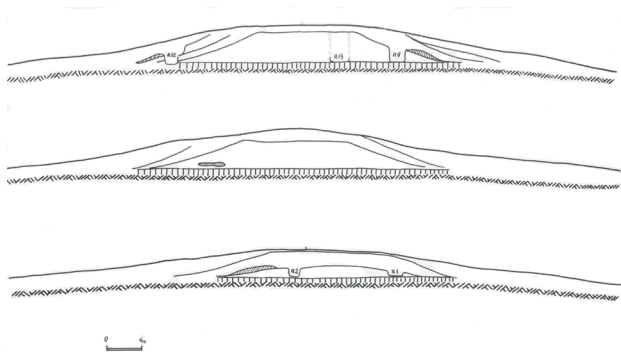


Рис. 7. Курган 13 біля с. Володимирівка. Профілі бровок.

плоску верхівку (Рис. 6). Спочатку плоскі насипи перекривають один одного, а потім – розширюються на північ без підвищення висоти насипу. «Гостра Могила», на думку дослідника, є святилищем. Час будівництва кургану припадає на ранню бронзу – ямно-катакомбний час. Тобто «Гостра Могила» належить до того ж часу, що й Молочанське святилище.

Кургани з плоскими майданчиками на верхівці є вкрай рідкісними. Один з них був розкопаний автором цієї статті ще в 1975 році на Дніпропетровщині.⁴ Курган №13 біля с. Володимирівка також містив принаймні два насипи з плоскою верхівкою. Так само, як й у випадку з «Гострою Могилою», центрального поховання як такого не було. На його місці зафіксовано лише залишки дерева та очеретяної підстилки. Імовірно, це був кенотаф. Первинний курган мав діаметр близько 35-40 м при висоті насипу 3,5 м. Верхівка кургану мала плоский майданчик діаметром близько 10 м (Рис. 7).

Наступний насип лише збільшив діаметр та висоту кургану, проте не змінив форми верхівки (Рис. 7). Ретельно переглядаючи аерофотозйомки місцевості в районі кургану, було виявлено два промені-дороги, що впиралися у колишній курган (Рис. 8). Незважаючи на те, що поверхня землі була вкрита зеле-

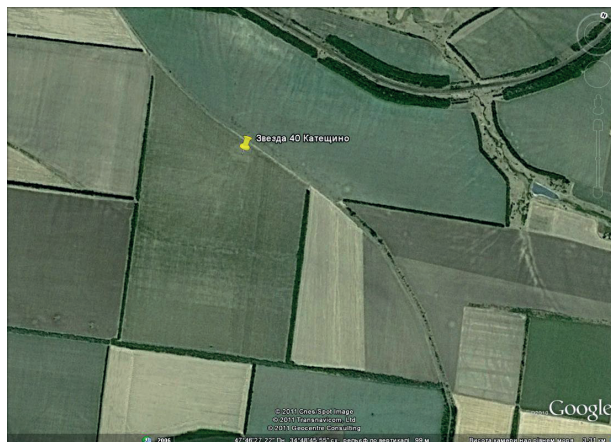


Рис. 8. Аерофотозйомка місця кургану № 13 біля с. Володимирівка. Добре видно промені-дороги до кургану.

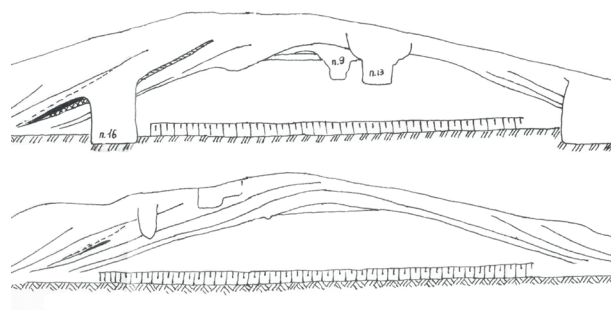


Рис. 9. Курган № 14 біля с. Шевченківка на Херсонщині. В профілях видно плоску верхівку кургану.

ним шаром сільськогосподарських культур, за кольором ці промені добре відрізняються. За складом поховань цей курган також належить до ямно-катакомбного часу.

Ще один курган (№14) з плоскою верхівкою був досліджений Херсонською експедицією в 1978 р. біля с.Шевченківка.⁵ Перший насип кургану також мав плоску верхівку. Висота цього насипу сягала майже 3 м від похованого чорнозему при діаметрі 24 м. Майданчик на верхівці мав приблизно 7-8 м у діаметрі (Рис. 9). При перегляді аерофотозйомки місця, де був розташований курган, також було виявлено не менше шести променів-доріг до кургану (Рис. 10). Цей курган був також



Рис. 10. Аерофотозйомка кургану № 14 біля с. Шевченківка. В центрі знімка світла пляма від розкопаного кургану, до якої з заходу підходять декілька променів-доріг.

споруджений за доби ранньої бронзи.

Ще один курган з плоским майданом на верхівці був розкопаний О.Мельником на півночі м. Кривий Ріг. Це курган №1 із групи Рядові могили (Північний гірничо-збагачувальний комбінат). Так само, як й у попередньому випадку, другий та третій насип мали плоскі верхівки. Висота кургану після другої досипки досягла 4,3 м при діаметрі 35 м. Плоский майдан мав діаметр 10-11 м. Як вважає автор публікації О.Мельник, майдан використовувався як святилище.⁶ Третя досипка збільшила висоту кургану до 6,3 м при діаметрі 54 м (Рис. 11). Ця досипка пов'язана з ямним похованням. На поверхні третьої досипки виявлені численні ями з обмазкою. Плоска верхівка цієї досипки також свідчить, що вона використовувалася як святилище. Спроба виявити промені-дороги від цього кургану не вдалася через те, що район розташування кургану знаходиться на території кар'єру і давня поверхня землі була знищена.

АСТРОНОМІЧНЕ ПРИЗНАЧЕННЯ КУРГАНІВ-СВЯТИЛИЩ

Як було показано вище, зовнішньою ознакою курганних святилищ доби ранньої бронзи є наявність плоскої верхівки та низки

променів-доріг, що йдуть до курганів. Яке ж було призначення цих променів-доріг навколо курганів? На сьогоднішній день ми можемо лише поставити питання про це. К.Шишкін вважав, що це давні караванні шляхи, давні дороги суто побутового призначення.⁷ М.Чмихов⁸ та Ю.Шілов⁹ писали про астрономічне призначення таких доріг.

За матеріалами розкопок Старосільських курганів (особливо, курган №1) Ю.Шілов доходить висновку про існування на кургані давньої обсерваторії, де лінії-дороги, що розходилися в різні боки від кургану, були спрямовані на точки кульмінації головних зірок зодіакальних сузір'їв. З тексту випливає, що Ю.Шілов консультувався з астрономами (чітко наведено, яка саме дорога спрямована на яку зорю).¹⁰ Він писав: «Першу, вказану вище дорогу, було зорієнтовано на нижню кульмінацію Альдебарану (кінець вересня, осіннє рівнодення), яка, мабуть, вказувала на початок року. Другу (за ходом Сонця) – на скупчення зірок у сузір'ї Рака (кінець листопада, тобто початок року), третю – на α та β Великої Ведмедиці (кінець грудня, близько зимового протистояння), четверту – на Волосся Вероніки (кінець січня, близько середини зими), п'яту – на Арктур (кінець лютого, тобто початок весни), шосту та сьому – на Антарес (кінець березня, весняне рівнодення), восьму – на α Змієносця (середина квітня, середина весни), дев'яту – на α та β Цефея (початок червня, близько до літнього сонцестояння), десяту – на α Водолія (початок липня, близько середини літа), одинадцяту – на α Кита (початок вересня, тобто кінець літа), дванадцяту, як і першу – на Альдебарана». ¹¹ Без пояснень, як саме було здійснено таку ідентифікацію, це твердження Ю.Шілова може бути визнане за припущення. Шкода, що під час розкопок унікального кургану, як перший Старосільський чи «Гостра Могила», такі важливі деталі обряду, як лунки з вохрою, жердини, не були зафіксовані на фотографіях.

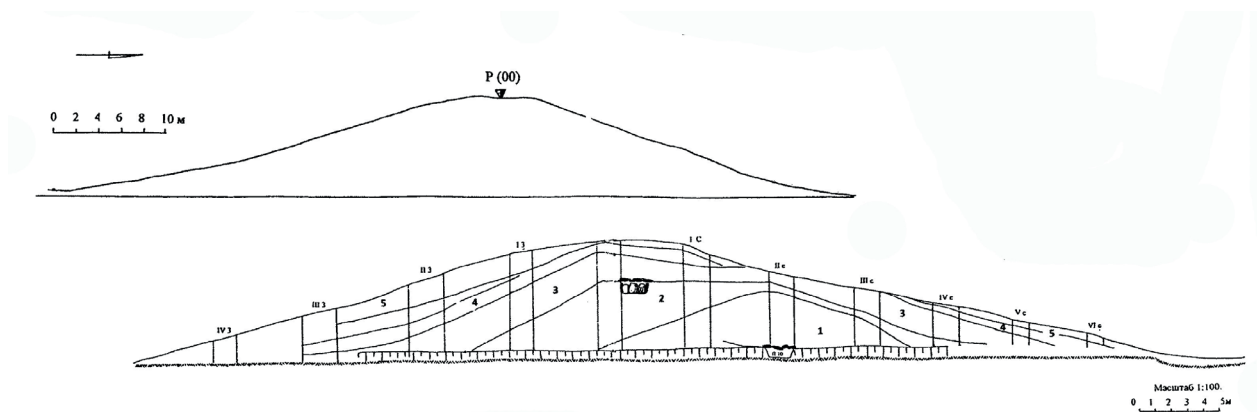


Рис. 11. Профілі кургану № 1 групи Рядові Могили на Дніпропетровщині (Мельник, Стебліна, 2012).

М. Чмихов розробив метод зодіакального датування археологічних пам'яток, ґрунтуючись на аналізі зодіакальної символіки давніх речей. Він писав: «Космічна символіка курганів відповідала системі світогляду, що базувалася на понятті універсального закону існування суспільства та природи типу давньоіндійського «рита» (слов'янського «ряд»), геоцентричною моделлю всесвіту якого став зодіак».¹² За його уявленнями, кургани могли виступати святилищами-обсерваторіями.

В давнину за відсутністю оптичних приладів точність астрономічних спостережень залежала від бази двох реперів, спрямованих на певне небесне світило. Чим більше була така база, тим точніше можна було передбачити появу в певний час над обрієм небесного світила. Нагадаймо, що найбільший західний вал Молочанського святилища збігається по напрямку із найдовшим променем-шляхом за межами кургану (Рис. 1; 2-2).

Аналіз аерофотозйомок (Google Earth) виявив, що подібні святилища є не скрізь на території степової України, а лише в окремих місцях. Картографування таких курганів показало, що вони утворюють незамкнене коло. Воно починається у верхів'ях р. Молочної, спускається по правому берегу Молочної до Присівашся. Потім низка цих кур-

ганів повертає на захід та північний захід. Перетинає Дніпро в районі Каховки. Звідси одна низка святилищ з променями-дорогами йде вздовж Інгульця, друга – вздовж правого берега Дніпра. Останнє святилище подібного типу знаходилося між с. Володимирівка та станцією Мирове (курган № 13 с. Володимирівка). Окремі святилища подібного типу зустрічаються в північному Криму та на правому березі Дніпра нижче Херсона. Загалом, за супутниковими фото, знайдено 46 курганів з променями-дорогами. Не можна бути впевненим, що це остаточна кількість таких курганів. Промені не завжди видно під різними кутами зору, за умов різної освітленості та інших чинників. Фото в Google змінюються, що дозволяє знаходити нові кургани з променями (хоча на нових фотографіях деякі знайдені раніше кургани бувають непомітні). Отже з часом кількість подібних курганів може зрости.

Цікаво, що спроби знайти подібні кургани з променями-дорогами в інших місцях Східної Європи, Сибіру, Близького Сходу поки марні. Ця ознака є унікальною для Українського степу.

За кількістю променів можна виділити три групи. До першої можна віднести кургани з дев'ятьма та більше променями-доро-

гами. У другу групу потрапляють кургани з шістьма – вісьмома променями. В третій групі – кургани з п'ятьма та меншим числом променів. Найменша кількість променів на курганах – три. Теоретично, за відсутності сучасних посадок та інших зелених насаджень, кожний з перелічених курганів знаходився у візуальному контакті щонайменше з двома сусідніми курганами.

Можна підтримати думку Ю.Шилова та М.Чмихова про астрономічне призначення зазначених променів-доріг. Проте подібне твердження потребує детальної перевірки. Можна впевнено казати, що далеко не всі дороги мали астрономічне призначення. Певна частина мала, можливо, звичайний побутовий характер. Для цього необхідно ретельно виміряти довжину та кути, під якими знаходяться промені-дороги, для подальшого аналізу. Зодіакальні сузір'я, можливо, й справді були об'єктами спостережень. Але чому промені-дороги мають різну довжину? Так само ймовірно, що промені відзначають появу (захід) певних світил не небі. Ними могли бути й сузір'я. Крім них такими об'єктами могли бути видимі неозброєним оком планети, найзначніші зорі на зразок Сиріуса тощо. Не можна виключати, що святилища правили й за сигнальні пости на зразок тих, які влаштували на курганах запорожці. Спростувати чи підтвердити ці припущення можуть лише конкретні дослідження.

¹Пустовалов С. Молочанське святилище // *Проблеми археології Подніпров'я*. – Дніпропетровськ: Видавництво ДДУ, 1999. – С. 104-118.

²Шишкін К. Про використання аерофотозйомки в археології // *Археологія*. – 1964, – № XVII. – С. 199-204.

³Шилов Ю. Новий етап археологічного освоєння курганів енеоліту-бронзи Південно-Східної Європи // *Археологія*. – 1992. – № 4. – с. 11-121.

⁴Чередниченко Н., Пустовалов С. и др. Отчет о работах Верхне-Тарасовской экспедиции Института археологии АН УССР в 1975 г. // *Науковий архів Інституту археології НАН України*. – Ф.Е. 1975/11.

⁵Кубышев А. та інші. Отчет о работе Херсонской экспедиции в 1978 г. // *Науковий архів Інституту археології НАН України*. – Ф.Е. 1978/17.

⁶Мельник О., Стебліна І. Кургани Криворіжжя. – *Кривий Ріг*, 2012. – 474 с.

⁷Шишкін К. Про використання аерофотозйомки...

⁸Чмихов М. Кургани як явище культури. – Київ: Либідь, 1994. – 287 с.

⁹Шилов Ю. Обсерваторії та календарі у курганах Нижнього Подніпров'я III–II тис. до н.е. // *Нариси з історії природознавства і техніки*. – Вип. 27. – 1981. – С. 39-42; Шилов Ю. Новий етап археологічного освоєння курганів енеоліту-бронзи Південно-Східної Європи // *Археологія*. – 1992. – № 4. – с. 11-121.

¹⁰Шилов Ю. Обсерваторії та календарі у курганах Нижнього Подніпров'я III–II тис. до н.е. // *Нариси з історії природознавства і техніки*. – Вип. 27. – 1981. – С. 39-42.

¹¹Там само. – с.40

¹²Чмихов М. Кургани як явище культури... – С.58