

ЗВУКИ СКІФСЬКИХ НАВЕРШ

Олена Фрунт

| аспірантка, Інститут археології НАН України

У статті представлено попередні результати акустичного аналізу звукового елементу наверх скіфського часу. Визначено інтенсивність, частоту, дальність звучання, основний тон. Незважаючи на те, що на цей момент вибірка обмежується лише знахідками з території Лісто-степу Східної Європи, експериментальний дослідницький підхід може надати більше інформації про ці об'єкти. Це дасть нам змогу наблизитись до розуміння можливої функції та культурного значення наверх.

Ключові слова: *скіфський час, музичні інструменти, ідіофони, брязкальця, дзвіночки, звукозапис.*

Аналізу звукових артефактів і музичної культури скіфського часу присвячено низку робіт (Олійник 2006; Фіалко 2013; Vakhtina 2019). Систематизація археологічних джерел дала змогу О. Є. Фіалко виділити три різновиди інструментів, якими користувались номади ранньої залізної доби: ударні, струнні та духові (2013, с. 16). Спираючись на вказані матеріали та класифікацію музичних інструментів Горнбостеля – Закса (Hornbostel, Sachs 1914; МІМО 2011), можна зробити висновок, що в цей період у пам'ятках фіксують мембранофони, хордофони та аерофони. Під мембранофонами розуміють інструменти, у яких звук утворюється щільно натягнутими мембранами. До них належать односторонні барабани з корпусом вазоподібної форми (МІМО 2011, р. 7; Hornbostel, Sachs 1914, S. 570; Фіалко 2013, с. 16). Хордофони мають одну або декілька струн, натягнутих між фіксованими точками. У пам'ятках скіфського часу ця група представлена лютнеподібними хордофонами та інструментом типу арфи (МІМО 2011, р. 12; Hornbostel, Sachs 1914, S. 575; Фіалко 2013, с. 19–21). Аерофони не потребують використання струн, мембран, звук у них утворюється завдяки вібрації стовпа повітря. Це кістяні поздовжні флейти з округлими отворами для пальців на корпусі (МІМО 2011, р. 16; Hornbostel, Sachs 1914, S. 582; Фіалко 2013, с. 24, 25).

До переліку без сумніву слід додати й ідіофони – самозвучні інструменти, джерелом звуку яких слугує сам матеріал, що завдяки

© Олена Фрунт, 2023

міцності та еластичності вібрує, без натягнутих мембран або струн. До ідіофонів належать різноманітні дзвіночки у вигляді порожнистої відкритої посудини ¹, в якій підвішений ударник (било, язик) ('clapper bells', системний номер 111.242.122; МІМО, р. 5; Hornbostel, Sachs 1914, S. 565). Населення передскіфської епохи не використовувало дзвіночків. З кінця II тисячоліття й особливо в VIII–VII ст. до н. е. вони поширюються на Близькому Сході, Центральному й Південному Кавказі, де сприймаються як ритуальні предмети та мають різноманітне призначення.

Скіфські дзвіночки, що, найімовірніше, складаються на кавказько-передньоазійській основі, виявлено в Келермеських, Краснознам'янських, Ульських і Нартанських курганах середини VII – зламу VII–VI ст. до н. е. (Галанина 1997, с. 132). Тільки з середини – другої половини VI ст. до н. е. вони з'являються в лісостеповому Подніпров'ї ², а з IV ст. до н. е. побутують в степовій Скіфії. Традиційно цю категорію пов'язують із кінським спорядженням, у складі якого вживались для створення звукового ефекту, а також як прикраси та обереги (Могилов 2008, с. 85–87). Для більшості «царських» гробниць Північного Причорномор'я характерні шумкі збруйні набори з невеличких конічних дзвіночків, лунниць і пластинок, підвішених на ланцюжках до кінських нагрудників (Галанина 1997, с. 132; Ильинская 1973, с. 49, 50). Крім того, у нижньодніпровських курганах IV ст. до н. е. фіксують надмогильні комплекси речей, які інтерпретують як частини встановлених на возі наметів або інших культових пристроїв. Осібні скупчення складаються з кінської упряжі, бронзових наперс, стрічок із листовими бляхами й пронизками та дзвіночків. Б. М. Мозолевський припускав, що їхня повнота й пишність прямо пропорційна розміру кургану (1979, с. 170–175). Відомі також випадки, коли дзвіночки було виявлено в культових комплексах, що розширює можливості тлумачення функції цих предметів. Зокрема, 12 екземплярів містились разом із бронзовим поясом і во-

¹ Використовують також термін 'beaten vessel' – бита посудина (Pomberger et al. 2021, р. 74).

² Слід, однак, звернути увагу на предмет, що походить із впускного поховання 2 кургану Реп'яхувата Могила. Бронзовий стрижень із загнутим кінцем і отвором для підвішування можна інтерпретувати як язичок дзвіночка (Ильинская, Тереножкин, Мозолевский 1980, рис. 16: 4). Подібні язички, виявлені в кургані 6 могильника Красне Знам'я, кріпилися до металевих чаш із тонкої листової бронзи у вторинному використанні (Петренко 2006, с. 141, табл. 63: 200a–e). Тож знахідка з Реп'яхуватої Могили може засвідчувати появу цієї речової категорії в Придніпровському Лісостепу на межі VII–VI ст. до н. е.

тивними бронзовими колесами на вході до святилища в кургані 5 Уляпського некрополя (Лесков и др. 2013, с. 40). В Ульському кургані 10 розкопок 1982 р. два скупчення дзвіночків, що можливо лежали в дерев'яних скринях, були у південній частині ритуального майданчика. Біля входу до споруди відкрито два бронзові навершя у вигляді протом хижих птахів поруч із залишками дерев'яного жертovníка (Ульские курганы 2015, с. 24–29).

Цікаво, що в той самий час стародавні греки сприймали брязкіт дзвіночків на обладунках і кінському спорядженні як східний, варварський звичай. Можна припустити, що із дзвонами вони зіткнулись під час перських війн, оскільки рельєфи Персеполя свідчать, що ними могли бути прикрашені перські коні. Такий висновок робить А. Віллінг, аналізуючи класичні джерела. Отже, подібну практику розцінювали як жахаючу й недостойну істинного елліна, «що покладається на спис, а не на дзвін»³ (Villing 2002, pp. 280, 281).

Ще одним різновидом ідіофонів скіфської епохи є згадувані вище металеві навершя. Під ними розуміють литі або ковані предмети, призначені для кріплення вертикально, переважно оздоблені порожнистим бубонцем і увінчані зооморфними, рідше антропоморфними чи геометричними зображеннями. Вони належать до групи брязкалець закритого типу ('vessel rattles', системний номер 112.13; МІМО, р. 5; Hornbostel, Sachs 1914, S. 566) – предметів, що видають уривчасті дрижачі звуки, містяться в порожнистому корпусі, ударяються один об одного і об стінки. У наверш мідний, бронзовий або залізний корпус округлої, грушовидної, конічної або біконічної форми має прорізи (звукові отвори), що відрізняються за конфігурацією. Вони виконують роль резонаторів для підсилення інтенсивності звуку, утвореного за рахунок вільного руху однієї або декількох металевих гранул або гравію всередині.

Брязкальця напевно були першим звукотворчим інструментом, який винайшла первісна людина. Можливо, це була жменька камінців у твердій морській мушлі, яку трясли, щоб привернути увагу богів до танців. Спочатку, ймовірно, використовували натуральні брязкальця (горіхову шкаралупу, висушені гарбуз, плоди маку або граната з насінням усередині), а пізніше людина створила свої перші інструменти, наслідуючи їх. *«Її боги говорили з нею гуркотом грому та іншими резонуючими та незбагненими звуками. Певно, для людини було великим відкриттям, коли вона зрозуміла, що теж може видавати*

³ Тут і далі переклад наш. – Авт.

таємничі звуки, використовуючи ті речі, які боги дали їй для особливого спілкування з ними. І перший дзвоник — хоч би якою була його форма або тон — міг бути створений як засіб, за допомогою якого людина могла змусити своїх богів почути її. Які гострі відчуття надії та страху, мабуть, викликали в ній ці грубі звуки!» (Coleman 1928, р. 9, 10). Велику кількість ажурних бубонців, що мають форму гранати з характерною зазубреною чашечкою в нижній частині «плода», було виявлено в могилах вершників у Луристані. Інколи вони були увінчані зображенням птахів та інших тварин. Коли воїн і його кінь помирали, то лури ховали їх в одній могилі разом із кінським спорядженням і зброєю. Плід граната, багатий насінням, який від прадавніх часів вирощували на Південному Кавказі, в Ірані та Центральній Азії, вважали символом достатку й родючості. «Оскільки традиційно вважалося, що дзвони наділені силою захищати від шкоди та всіх видів зла, а також приносити успіх, у тому числі воєнний, не дивно, що вони були відлиті у формі гранатів. Носіння дзвонів набуло особливо широкого поширення в тих землях, де періодичні посуха і спричинений нею голод поставили під загрозу не тільки життя мешканців, а й їхні стада, отари та дорогоцінних коней. Невеликі дзвіночки у формі граната люди часто носили як талісмани, а дзвоники більшого розміру вішали на шиї коней та інших домашніх тварин. Групи маленьких дзвіночків часто прикрашали вуздечки коней» (Spear 1978, pp. 83, 90).

У літературі на вершя скіфського часу часто називають «шумкими» й визначають як предмети, які «породжували не музику, а шумове тло, що посилювало ефект певного дійства» (Фіалко 2013, с. 19). Але варто зазначити, що шум — це звук, небажаний для слухача, беззмістовний, подразнювальний, випадковий (Тейлор 1978, с. 301). Визначити, які звуки, видані більшістю доісторичних інструментів, є музичними або немурчними, надзвичайно складно, оскільки немає універсального визначення музики. Опозиція музики й немурчки є скоріше сучасною конструкцією, так само, як у XVII столітті існувало розділення на *musica* та *amusica*. Перше означало справжню церковну музику, а друге — музику простих людей. І хоча люди співають, грають, танцюють і видають звуки, етнографічні дані свідчать, що в більшості мов світу немає еквівалента слова «музика». В музичній археології однією з найважливіших ознак музики вважають «навмисність», а музику навіть визначають як «навмисний звук». При цьому якість звуку може бути додатковою або другорядною функцією (Kolltveit 2014, pp. 78–80).

Першу спробу вивчити звучання наверх Карпатського басейну, а також дзвіночків, що часто їх супроводжують, здійснив К. Бакаї. Він зауважив, що найважливішими обставинами, що визначають відтворений звук, є матеріал звукового інструменту, матеріал, розмір і вага кульки, форма корпусу (бубонця), його розміри, кількість і розташування отворів, вага інструменту, а також сила й ритмічність рухів (Бакау 1971, р. 59). Було визначено частоту головної ноти та найосяжніших обертонів. У результаті досліднику вдалося встановити, що предмети з об'ємнішим корпусом і більшою вагою мають вищий тон звучання, а непошкоджений екземпляр із найнижчим тоном мав невеликий об'єм корпусу і вагу. Звучання виявилось «музично вираженим і мелодійним». К. Бакаї підкреслює, що, на його думку, і майстри, і користувачі (або покупці) наверх подбали про те, щоб забезпечити приємний музичний ефект (Бакау 1971, рр. 66, 67). Пізніше було проведено музично-археологічне дослідження інструментів та звукових об'єктів різних епох, зокрема дзвонів і бубонців Дунайського регіону (Pomberger 2016).

Спираючись на зазначені роботи, в аналогічний спосіб було проаналізовано 13 наверх скіфського часу з фондів Національного музею історії України, Чернігівського обласного історичного музею імені В. В. Тарновського, Інституту археології НАН України⁴. Як свідчить карта (рис. 1), більшість знахідок (9 екз.) пов'язана з Посуллям. Це наверх з кургану 1 біля с. Вовківці розкопок 1897 р.; курганів, розкопаних В. В. Хвойкою біля с. Оксютинці у 1897–1899 рр.; курганів 3 і 5 біля с. Попівка, а також знахідки без археологічного контексту з курганів Роменського повіту (Переводчикова 1980, рис. 3: 11, 12; 4: 3; 6: 4–6)⁵. З пам'яток Лісостепового Правобережжя походить три наверх: два залізні ковані з поховання 2 кургану Реп'яхувата Могила біля с. Матусів (Ильинская, Мозолевский, Тереножкин 1980, рис. 13: 2, 3; 17: 9, 10) та одне бронзове наверх з розкопок А. Ф. Абази біля с. Васильків (Бабенко, Ліфантій 2019, рис. 4). Один екземпляр було виявлено в Подесінні поблизу Чернігова (Переводчикова 1980, рис. 7: 2).

⁴ Висловлюю щирі вдячність завідувачці науково-дослідного відділу найдавнішої та середньовічної історії України М. О. Стрельник та іншим співробітникам Національного музею історії України, старшій науковій співробітниці Чернігівського обласного історичного музею імені В. В. Тарновського Л. Ф. Ситій та старшому науковому співробітникові сектору наукових фондів Інституту археології НАН України О. В. Шелеханю за сприяння у роботі зі знахідками.

⁵ Наведено посилання на узагальнену статтю О. В. Переводчикової, в якій міститься інформація про першу публікацію знахідок і відповідну літературу.

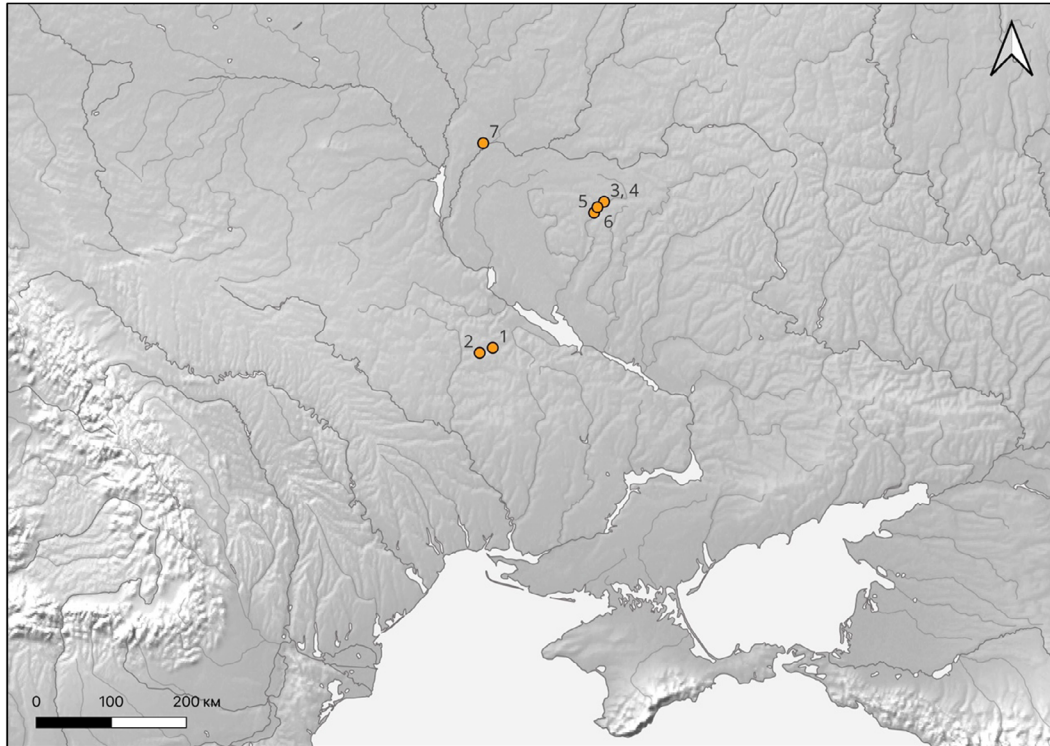


Рис. 1. Поширення наверх лісостепового Подніпров'я скіфського часу, які згадано в статті: 1 – Матусів, Реп'яхувата Могила, поховання 2; 2 – Васильків, курган розкопок 1895 р.; 3 – Вовківці, курган 1 розкопок 1897 р.; 4 – Оксютинці, курган розкопок 1897–1899 рр.; 5 – Попівка, кургани 3 і 5; 6 – Роменський повіт, випадкові знахідки; 7 – Чернігів, Татарська Гірка, випадкова знахідка 1910 р.

Матеріали поховання 2 кургану Реп'яхувата Могила біля с. Матусів, курганів 3 і 5 біля с. Попівка, кургану біля с. Васильків, випадкові знахідки з Роменського повіту та околиць Чернігова синхронізуються з «молодшою групою» Келермеських курганів і датуються останньою чвертю VII – початком VI ст. (Эрлих 2000, с. 77, 78; Гречко 2013, с. 147). Хронологію біконічних наверх, увінчаних фігурками оленів, з кургану 1 біля с. Вовківці розкопок 1897 р. і курганів біля с. Оксютинці розкопок 1897–1899 рр. визначають на основі датування чорнолакового канфароподібного кіліка з наліпним валикоподібним вінцем, а також налобника у поєднанні з крилоподібними нащічками, аналогічними знайденим у Солосі, Бердянському кургані, Товстій Могилі й Цимбалці, кінцем першої чверті IV ст. до н. е. (Полін 2014, с. 288; Алексеев 2003, с. 296).

Діаметр звукового корпусу наверх варіює від 4,3 до 7,2 см, загальна вага виробів становить від 224 до 981 г. Всередині всіх наверх зберіглися металеві кульки – від однієї до трьох. Здебільшого вони залізні й мають діаметр від 1 до 2,6 см (табл. 1).

Загальна характеристика наверх

№ з/п	Місцезнаходження	Матеріал корпусу	Вага загальна, г	Діаметр корпусу, мм	Матеріал кульок	Кількість кульок	Діаметр кульок, мм
1	Матусів, Реп'яхувата Могила, поховання 2, наверх № 1	залізо	363	43	залізо	1	20
2	Матусів, Реп'яхувата Могила, поховання 2, наверх № 2	залізо	294	48	залізо	1	18
3	Васильків, курган розкопок 1895 р.	бронза	224	48	залізо	1	20
4	Вовківці, курган 1 розкопок 1897 р., наверх № 1	бронза	861	68	залізо	2	10
5	Вовківці, курган 1 розкопок 1897 р., наверх № 2	бронза	981	72	залізо	3	
6	Оксютинці, курган розкопок 1897-1899 рр., наверх № 1	бронза	622	53	залізо	3	10
7	Оксютинці, курган розкопок 1897-1899 рр., наверх № 2	бронза	495	54	залізо	3 (?)	
8	Попівка, курган 3, наверх № 1	залізо	456	59	залізо	1	24
9	Попівка, курган 3, наверх № 2	залізо	478	63	залізо	1	26
10	Попівка, курган 5	бронза	342	51	залізо	1	24
11	Роменський повіт, наверх № 1	бронза	477	54	залізо	1	17
12	Роменський повіт, наверх № 2	бронза	490	57	залізо	1	17
13	Чернігів, Татарська Гірка	бронза	408	50	бронза	1	14

Наверх з бубонцем грушовидної форми з околиць Чернігова, знайдене на лівому березі р. Десни в урочищі Татарська Гірка 1910 р. місцевими мешканцями, відлито з бронзи, всередині міститься бронзова кулька діаметром 1,4 см (рис. 2: 1-3). Звучання було записане звукозаписувальним пристроєм у приміщенні музею. Цей запис завантажено в програму аудіовізуалізації Audacity 3.2.3. Рівень звуку виміряно на відстані 30 см до мікрофона. Дальність звучання бубонця наверх було визначено за допомогою звукового інженерного



Рис. 2. Бронзове навершя з колекції Чернігівського обласного історичного музею імені В. В. Тарновського, інв. номер ЧОІМ А-50:
 1 – оригінальний вигляд; 2 – схема; 3 – фото кульки всередині бубонця (фото і рисунок автора)

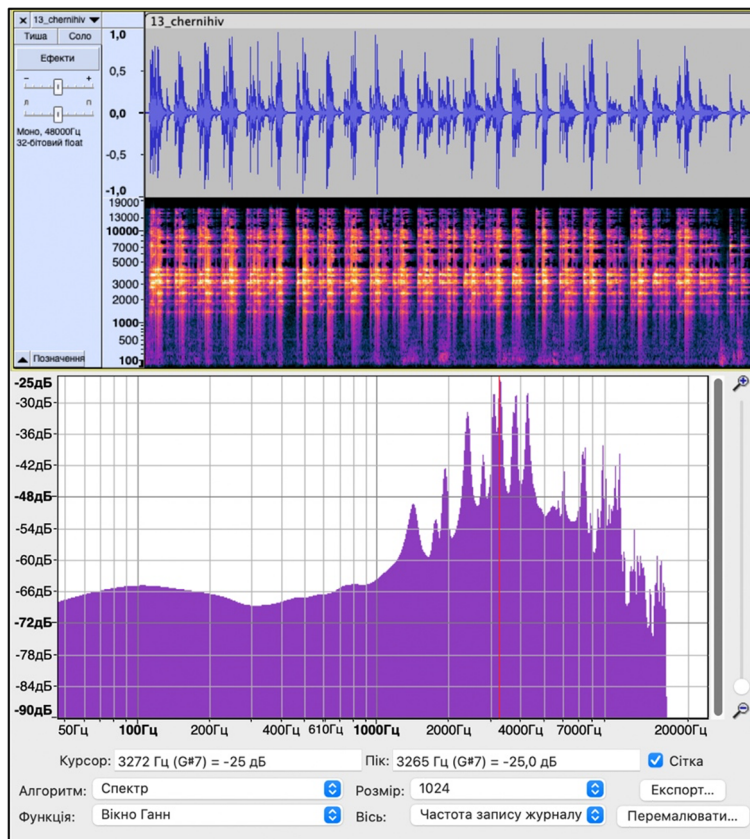


Рис. 3. Частотний аналіз навершя з колекції Чернігівського обласного історичного музею імені В. В. Тарновського

калькулятора sengpielaudio⁶ за рівня довколишнього шуму 41 дБ. Знахідка має діапазон частот 105–16390 Гц. Основний тон звучання бубонця наверх за частоти 3265 Гц (G#7) (рис. 3). Рівень звуку становить 80 дБ, що поширюється з тією ж частотою на відстань 26,74 м (рис. 4). Записаний оригінальний звук наверх з Татарської Гірки можна почути в музичному відео на YouTube⁷.

Calculate the distance r_2 , where the sound level L_2 is to find.		
Sound level L_1 at reference distance r_1 <input type="text" value="80"/> dBSPL	Reference distance r_1 from sound source <input type="text" value="0.3"/> m or ft	Search for r_2
Sound level L_2 at another distance r_2 <input type="text" value="41"/> dBSPL	Another distance r_2 from sound source <input type="text" value="26.74"/> m or ft	
		Difference of distance $\Delta r = r_2 - r_1$ <input type="text" value="26.44"/> m or ft
<input type="button" value="calculate"/>		<input type="button" value="reset"/>

Рис. 4. Розрахунок дальності звучання наверх з колекції Чернігівського обласного історичного музею імені В. В. Тарновського

За вказаною схемою проаналізовано інші знахідки. Результати наведено в табл. 2. Матеріал залізних наверх виявився значно менш стійким до корозії, тому їхнє звучання істотно відрізняється від бронзових. Тим не менш, інтенсивність звуку залізних наверх за рівня довколишнього шуму 35–44 дБ коливається в межах 60–73 дБ. Отже, навіть за наявного стану предметів їхнє звучання з тією самою частотою могло б поширюватися на відстань від 4,48 до 7,91 м. Серед бронзових наверх найнижчий рівень звуку має наверх з бубонцем найменшого діаметра (Васильків). Не підтвердилося припущення О. В. Переводчикової про те, що наявність вертикальних петель на бубонці (характерна ознака пізньої серії знахідок) і підвішування за їх допомогою дзвіночків виникає унаслідок зменшення розміру отворів на корпусі наверх. На думку дослідниці, бубонець мав би стати глухим, а звучання гіршим. Таким чином, виникала б потреба в додаткових підвісках у вигляді дзвіночків (Переводчикова 1980, с. 41). Рівень звуку перебуває в інтервалі 60–73 дБ, що цілком співмірно з рівнем звуку ранніх наверх (48–80 дБ).

Отже, металеві наверх скіфського часу Східної Європи вперше було досліджено акустично, а оригінальне звучання цих предметів стає доступним широкому загалу через музичні відео на YouTube.

⁶ <http://www.sengpielaudio.com/calculator-distance.htm>

⁷ <https://youtu.be/NpsfsUUDsFE?feature=shared>

Інтенсивність, частота та діапазон звучання наверш

№ з/п	Місцезнаходження	Рівень звуку	Основний тон	Діапазон частот	Дальність звучання
1	Матусів, Реп'яхувата Могила, поховання 2, навершя № 1	73 дБ	2788 Гц (F7)	46 – 16 408 Гц	7,05 м
2	Матусів, Реп'яхувата Могила, поховання 2, навершя № 2	65 дБ	1277 Гц (D#6)	47 – 16 415 Гц	7,91 м
3	Васильків, курган розкопок 1895 р.	48 дБ	3597 Гц (A7)	47 – 16 594 Гц	0,42 м
4	Вовківці, курган 1 розкопок 1897 р., навершя № 1	66 дБ	7539 Гц (A#8)	54 – 16 391 Гц	7,1 м
5	Вовківці, курган 1 розкопок 1897 р., навершя № 2	73 дБ	6402 Гц (G8)	57 – 16 379 Гц	12,62 м
6	Оксютинці, курган розкопок 1897–1899 рр., навершя № 1	60 дБ	4956 Гц (D#8)	58 – 16 399 Гц	4,48 м
7	Оксютинці, курган розкопок 1897–1899 рр., навершя № 2	63 дБ	4621 Гц (D8)	80 – 16 201 Гц	2,51 м
8	Попівка, курган 3, навершя № 1	60 дБ	2989 Гц (F#7)	50 – 16 400 Гц	5,02 м
9	Попівка, курган 3, навершя № 2	71 дБ	3438 Гц (A7)	52 – 16 401 Гц	4,48 м
10	Попівка, курган 5	72 дБ	5830 Гц (F#8)	65 – 16 395 Гц	7,96 м
11	Роменський повіт, навершя № 1	81 дБ	4904 Гц (D#8)	26 – 16 382 Гц	22,44 м
12	Роменський повіт, навершя № 2	70 дБ	5673 Гц (F8)	53 – 16 399 Гц	8,93 м
13	Чернігів, Татарська Гірка	80 дБ	3265 Гц (G#7)	105 – 16 390 Гц	26,74 м

Наостанок хотілося б додати кілька штрихів до питання про функціональне призначення наверш. Контекст знахідок свідчить, що ці предмети зберігались у похованнях осіб із високим соціальним і сакральним статусом, а також у ритуальних комплексах. Слушним видається зауваження щодо осіб, що «носять дзвіночки» або «jingling members of community» (Rainio 2012, pp. 374, 375). Встановлено, що в ранньоскіфський час навершя переважають у чоловічих похованнях кочівницької еліти із меридіональним орієнтуванням небіжчика, що випростаний на спині. Розташування наверш у гробницях доводить, що найобґрунтованішою є версія про їх належність

до деталей поховального возу. Є підстави вважати ці предмети елементом «інтернаціонального стилю еліти», тобто атрибутом елітного прошарку (стану) вождів і воїнів. Подібні зв'язки і паралелі було простежено в матеріальній культурі Передкавказзя і Центральної Європи в новочеркаський час. Повозка (колісниця) в обох випадках тут є знаком належності до воїнської аристократії, а отже не має конкретного воєнного або транспортного сенсу. Цікаво, що упряж і сама повозка розташовані на південь від похованого (Pare 1992, р. 195; Эрлих 1994, с. 48, 49). Зазначено, що традиція набуває розвитку та зберігається й у скифський час (Эрлих 1997, с. 29). Цьому не суперечать і висновки, зроблені на основі аналізу всіх відомих на цей момент знахідок на верш із території Східної та Центральної Європи та їхніх контекстів.

Бібліографія

- Алексеев, А. Ю. 2003. *Хронография Европейской Скифии VII–IV веков до н. э.* Санкт-Петербург: Государственный Эрмитаж.
- Бабенко, Л. І., Ліфантій, О. В. 2019. Атрибуція речей із забутого комплексу з розкопок біля с. Васильків. *Археологія і давня історія України*, 4 (33), с. 97–108.
- Галанина, Л. К. 1997. *Келермесские курганы. «Царские» погребения раннескифской эпохи.* Москва: Институт всеобщей истории РАН.
- Гречко, Д. С. 2013. О памятниках киммерийцев и «раннескифской» культуре. *Stratum plus*, 3, с. 133–154.
- Ильинская, В. А. 1973. Скифская узда IV в. до н. э. В: Ильинская, В. А., Тереножкин, А. И. (ред.). *Скифские древности.* Киев: Наукова думка, 1973, с. 42–63.
- Ильинская, В. А., Мозолевский, Б. Н., Тереножкин, А. И. 1980. Курганы VI в. до н. э. у с. Матусов. В: Тереножкин А. И. (ред.). *Скифия и Кавказ.* Киев: Наукова думка, с. 31–63.
- Лесков, А. М., Беглова, Е. А., Ксенофонтова, Е. А., Эрлих, В. Р. 2013. *Меоты Закубанья IV–III вв. до н. э. Некрополи у аула Уляп. Святителища и ритуальные комплексы.* Москва: Государственный музей Востока.
- Могилев, О. Д. 2008. *Спорядження коня скифської доби у лісостепу Східної Європи.* Київ; Кам'янець-Подільський: Інститут археології НАН України.
- Олійник, О. 2006. Скифо-сарматські музичні інструменти (за матеріалами археологічних розкопок). *Матеріали і дослідження з археології Прикарпаття і Волині*, 10, с. 283–290.
- Переводчикова, Е. В. 1980. Типология и эволюция скифских нагробных сооружений. *Советская археология*, 2, с. 23–44.
- Петренко, В. Г. 2006. Краснознаменский могильник. В: *Элитные курганы раннескифской эпохи на Северном Кавказе.* Москва: Палеограф.

- Полин, С. В. 2014. *Скифский Золотобалковский курганный могильник V–IV вв. до н. э. на Херсонщине*. Киев: Издатель Олег Филюк.
- Тэйлор, Р. 1978. *Шум*. Москва: Мир.
- Ульские курганы. *Культово-погребальный комплекс скифского времени на Северном Кавказе*. 2015. Москва; Берлин; Бордо: Палеограф.
- Фіалко, О. Є. 2013. Музичні інструменти номадів скіфського часу. *Археологія*, 2, с. 14–28.
- Эрлих, В. Р. 1994. *У истоков раннескифского комплекса*. Москва: Государственный музей Востока.
- Эрлих, В. Р. 1997. К проблеме связей Предкавказья и Средней Европы в новочеркасский период. *Материалы и исследования по археологии России*, 1, с. 19–32.
- Эрлих, В. Р. 2000. Относительная и абсолютная хронология Ульских курганов. *Таманская старина*, 3, с. 77–78.
- Bakay, K. 1971. *Scythian rattles in the Carpathian Basin and their eastern connections*. Budapest: Akademiai Kiado.
- Coleman, S. N. 1928. *Bells: Their history, legends, making, and uses*. Chicago; New York: Rand, McNally & Company.
- Hornbostel, E. M. v., Sachs, K. 1914. Systematik der Musikinstrumente. Ein Versuch. *Zeitschrift für Ethnologie*, 4–5, s. 553–590.
- Kolltveit, G. 2014. Classification of sound, sound tools, and soundscapes. *The Archaeological Society of Finland*, 2, pp. 73–84.
- MIMO Consortium. 2011. *Revision of the Hornbostel-Sachs classification of musical instruments by the MIMO Consortium*, pp. 1–26 [online]. Available at: <http://www.mimo-international.com/documents/Hornbostel%20Sachs.pdf> [Accessed 2 September 2023].
- Pare, C. F. E. 1992. *Wagons and wagon-graves of the Early Iron Age in Central Europe*. Oxford: Oxford Committee for Archaeology.
- Pomberger, B. M. 2016. *Wiederentdeckte Klänge: Musikinstrumente und Klangobjekte vom Neolithikum bis zur römischen Kaiserzeit im mittleren Donaauraum (Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie)*. Bonn: Dr. Rudolf Habelt GmbH.
- Pomberger, B. M., Sánta, B., Mühlhans, J., Mozgai, V., Bajnóczi, B. 2021. Roman bells from Savaria and the Migration Period pellet bells from Vas County. *Savaria. A Vas megyei múzeumok értesítője*, 43, pp. 73–120.
- Rainio, R. 2012. Power, Magic and Bells: A contextual analysis of Finnish Late Iron Age archaeological findings. *Studien zur Musikarchäologie*, 8, pp. 373–385.
- Spear, N. 1978. *A treasury of archaeological bells*. New York: Hastings House Publishers.
- Vakhtina, M. 2019. Music and performance among Greeks and Scythians. In: D. Braund, E. Hall, R. Wyles (eds.). *Ancient Theatre and Performance Culture Around the Black Sea*, pp. 331–361. Cambridge: Cambridge University Press.
- Villing, A. 2002. For whom did the bell toll in ancient Greece? Archaic and Classical Greek bells at Sparta and beyond. *Annual of the British School at Athens*, 97, pp. 223–295.

SOUNDS OF SCYTHIAN POLE-TOPS

Olena Frunt

PhD student, Institute of Archaeology of the NAS
of Ukraine

The article presents preliminary results of the sound analysis of the metal pole-tops, which were distributed in the Scythian period. The sound level, frequency, sound distance and musical note are determined. Even though our study is limited to small number of artifacts from the Eastern European forest-steppe, an experimental research approach can provide more information about these objects. This will allow us to get closer to understanding the possible function and cultural significance of the Scythian pole-tops.

Keywords: *Scythian period, musical instruments, idiophones, rattles, pellet bells, recording.*