

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
ТЮМЕНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

**ВЕСТНИК АРХЕОЛОГИИ, АНТРОПОЛОГИИ  
И ЭТНОГРАФИИ**

*Сетевое издание*

**№ 2 (61)  
2023**

ISSN 2071-0437 (online)

Выходит 4 раза в год

**Главный редактор:**

Зах В.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН

**Редакционный совет:**

Молодин В.И., председатель совета, академик РАН, д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;  
Добровольская М.В., чл.-кор. РАН, д.и.н., Ин-т археологии РАН;  
Бауло А.В., д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН;  
Бороффа Н., PhD, Германский археологический ин-т, Берлин (Германия);  
Епимахов А.В., д.и.н., Ин-т истории и археологии УрО РАН;  
Кокшаров С.Ф., д.и.н., Ин-т истории и археологии УрО РАН; Кузнецов В.Д., д.и.н., Ин-т археологии РАН;  
Лахельма А., PhD, ун-т Хельсинки (Финляндия); Матвеева Н.П., д.и.н., ТюмГУ;  
Медникова М.Б., д.и.н., Ин-т археологии РАН; Томилов Н.А., д.и.н., Омский ун-т;  
Хлахула И., Dr. hab., ун-т им. Адама Мицкевича в Познани (Польша); Хэнкс Б., PhD, ун-т Питтсбурга (США);  
Чикишева Т.А., д.и.н., Ин-т археологии и этнографии СО РАН

**Редакционная коллегия:**

Дегтярева А.Д., зам. гл. ред., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Костомарова Ю.В., отв. секретарь, ТюмНЦ СО РАН;  
Пошехонова О.Е., отв. секретарь, ТюмНЦ СО РАН; Лискевич Н.А., отв. секретарь, к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;  
Агапов М.Г., д.и.н., ТюмГУ; Адаев В.Н., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;  
Бейсенов А.З., к.и.н., НИЦИА Бегазы-Тасмола (Казахстан);  
Валь Й., PhD, О-во охраны памятников Штутгарта (Германия); Ключева В.П., к.и.н., ТюмНЦ СО РАН;  
Крийска А., PhD, ун-т Тарту (Эстония); Крубези Э., PhD, проф., ун-т Тулузы (Франция);  
Кузьминых С.В., к.и.н., Ин-т археологии РАН; Перерва Е.В., к.и.н., Волгоградский ун-т;  
Печенкина К., PhD, ун-т Нью-Йорка (США); Пинхаси Р., PhD, ун-т Дублина (Ирландия);  
Рябогина Н.Е., к.г.-м.н., ТюмНЦ СО РАН; Слепченко С.М., к.б.н., ТюмНЦ СО РАН;  
Ткачев А.А., д.и.н., ТюмНЦ СО РАН; Хартанович В.И., к.и.н., МАЭ (Кунсткамера) РАН

Утвержден к печати Ученым советом ФИЦ Тюменского научного центра СО РАН

Сетевое издание «Вестник археологии, антропологии и этнографии»  
зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций; регистрационный номер: серия Эл № ФС77-82071 от 05 октября 2021 г.

Адрес: 625008, Червишевский тракт, д. 13, e-mail: [vestnik.ipos@inbox.ru](mailto:vestnik.ipos@inbox.ru)

Адрес страницы сайта: <http://www.ipdn.ru>

© ФИЦ ТюмНЦ СО РАН, 2023

**FEDERAL STATE INSTITUTION  
FEDERAL RESEARCH CENTRE  
TYUMEN SCIENTIFIC CENTRE  
OF SIBERIAN BRANCH  
OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES**

**VESTNIK ARHEOLOGII, ANTROPOLOGII I ETNOGRAFII**

ONLINE MEDIA

**№ 2 (61)  
2023**

ISSN 2071-0437 (online)

There are 4 numbers a year

**Editor-in-Chief**

Zakh V.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

**Editorial Council:**

Molodin V.I. (Chairman of the Editorial Council), member of the RAS, Doctor of History,  
Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Dobrovolskaya M.V., Corresponding member of the RAS, Doctor of History,  
Institute of Archaeology of the RAS (Moscow, Russia)

Baulo A.V., Doctor of History, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Boroffka N., PhD, Professor, Deutsches Archäologisches Institut (German Archaeological Institute) (Berlin, Germany)

Chikisheva T.A., Doctor of History, Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS (Novosibirsk, Russia)

Chlachula J., Doctor hab., Professor, Adam Mickiewicz University in Poznan (Poland)

Epimakhov A.V., Doctor of History, Institute of History and Archeology Ural Branch RAS (Yekaterinburg, Russia)

Koksharov S.F., Doctor of History, Institute of History and Archeology Ural Branch RAS (Yekaterinburg, Russia)

Kuznetsov V.D., Doctor of History, Institute of Archeology of the RAS (Moscow, Russia)

Hanks B., PhD, Professor, University of Pittsburgh (Pittsburgh, USA)

Lahelma A., PhD, Professor, University of Helsinki (Helsinki, Finland)

Matveeva N.P., Doctor of History, Professor, University of Tyumen (Tyumen, Russia)

Mednikova M.B., Doctor of History, Institute of Archaeology of the RAS (Moscow, Russia)

Tomilov N.A., Doctor of History, Professor, University of Omsk

**Editorial Board:**

Degtyareva A.D., Vice Editor-in-Chief, Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Kostomarova Yu.V., Assistant Editor, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Poshekhonova O.E., Assistant Editor, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Liskevich N.A., Assistant Editor, Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Agapov M.G., Doctor of History, University of Tyumen (Tyumen, Russia)

Adaev V.N., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Beisenov A.Z., Candidate of History, NITSIA Begazy-Tasmola (Almaty, Kazakhstan),

Crubezy E., PhD, Professor, University of Toulouse (Toulouse, France)

Kluyeva V.P., Candidate of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Kriiska A., PhD, Professor, University of Tartu (Tartu, Estonia)

Kuzminykh S.V., Candidate of History, Institute of Archaeology of the RAS (Moscow, Russia)

Khartanovich V.I., Candidate of History, Museum of Anthropology and Ethnography RAS Kunstkamera  
(Saint Petersburg, Russia)

Pechenkina K., PhD, Professor, City University of New York (New York, USA)

Pererva E.V., Candidate of History, University of Volgograd (Volgograd, Russia)

Pinhasi R., PhD, Professor, University College Dublin (Dublin, Ireland)

Ryabogina N.Ye., Candidate of Geology, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Slepchenko S.M., Candidate of Biology, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Tkachev A.A., Doctor of History, Tyumen Scientific Centre SB RAS (Tyumen, Russia)

Wahl J., PhD, Regierungspräsidium Stuttgart Landesamt für Denkmalpflege

(State Office for Cultural Heritage Management) (Stuttgart, Germany)

Address: Chervishevskiy trakt, 13, Tyumen, 625008, Russian Federation; mail: [vestnik.ipos@inbox.ru](mailto:vestnik.ipos@inbox.ru)

URL: <http://www.ipdn.ru>

Кащей О.А., Недашковский Л.Ф.\*

Казанский (Приволжский) федеральный университет, ул. Кремлевская, 18, Казань, 420008  
E-mail: shukunja@mail.ru (Кащей О.А.); Leonard.Nedashkovsky@kpfu.ru (Недашковский Л.Ф.)

## ХРОНОЛОГИЯ НАСКАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ КАРАКИЯСАЯ II

*Изложена методика определения хронологии изобразительного ряда петроглифов Каракиясяя II (Северо-Восточный Узбекистан), которая базируется на анализе количественных признаков, характеризующих наиболее многочисленные изображения — фигуры сибирского горного козла. Система обмера фигур животных, кластерный, стратиграфический и планиграфический анализы позволили провести хронологическую атрибуцию не только отдельных фигур и групп изображений, но и всех сюжетных композиций памятника.*

**Ключевые слова:** Западный Тянь-Шань, Узбекистан, Каракиясай, петроглифы, эпоха поздней бронзы, ранний железный век, изобразительный ряд, фигуры горного козла, хронология наскальных изображений, количественные признаки, кластерный анализ, палимпсесты, планиграфия.

### Введение

Скопление наскальных изображений в верховьях горной реки Каракиясай — один из крупных комплексов с петроглифами Западного Тянь-Шаня, расположенный на южных склонах хребта Каржантау, в 17 км от г. Газалкента Бостанлыкского района Ташкентской области Республики Узбекистан.

Впервые сведения о наскальных изображениях на хребте Каржантау (Куржайляу) приводятся в небольшой заметке Т.Р. Агзамходжаева [1960], в которой сообщается о находке 250 камней с петроглифами и дается их предварительная датировка: конец II — начало I тыс. до н.э. В 1971 г. Пскемским археологическим отрядом в верховьях рек Каракиясай, Чукурсай и местности Куль было открыто свыше 1000 изображений. По мнению руководителя отряда Дж. Кабирова, «стиль, тематика и сюжет указывает на их разный возраст от I тыс. до н.э. до I тыс. н.э.» [1974 с. 24].

В 1980–1983 гг. указанный изобразительный памятник был более детально исследован М.М. Хужаназаровым [1995]. В монографии «Наскальные изображения Ходжакента и Каракиясяя» дается общая характеристика петроглифов Каракиясяя<sup>1</sup> (всего автором было выявлено 90 камней с 1015 изображениями), сюжетно-тематическая, стилистическая классификации, анализируются особенности техники их исполнения, а также затрагиваются вопросы хронологии наскальных изображений, их смысла и назначения. Принцип хронологии петроглифов Каракиясяя в исследовании М.М. Хужаназарова основан преимущественно на сопоставлении стилистических особенностей ведущих образов эпох и фигур других животных. Для эпохи бронзы ведущим образом являлись быки-туры и изображения колесниц, для раннего железного века — образ оленя<sup>2</sup>, а для древнетюркского времени — по аналогии с однотипными рисунками на других памятниках — лошади и верблюда [Там же, с. 58–80]. По данным, которые приводит автор, образы быков (а не туров) встречаются в пяти случаях, причем все они в публикации сопровождаются знаком вопроса. В действительности на прорисовках, опубликованных в монографии, удалось идентифицировать лишь одно изображение, внешне более сходное с фигурой быка, а не первобытного быка (тура) [Там же, с. 25–46, 49–50, рис. 24, камень 12]. Анализ технических характеристик семи известных изображений колесного транспорта из Каракиясяя указывает на более широкие хронологические рамки распространения подобных изображений (вторая половина II тыс. до н.э. — начало I тыс. н.э.) [Kashchey, Nedashkovsky, 2018a]. Похожие вопросы возникают и относительно хронологической атрибуции изображений последующих эпох: к примеру, упомя-

\* Corresponding author.

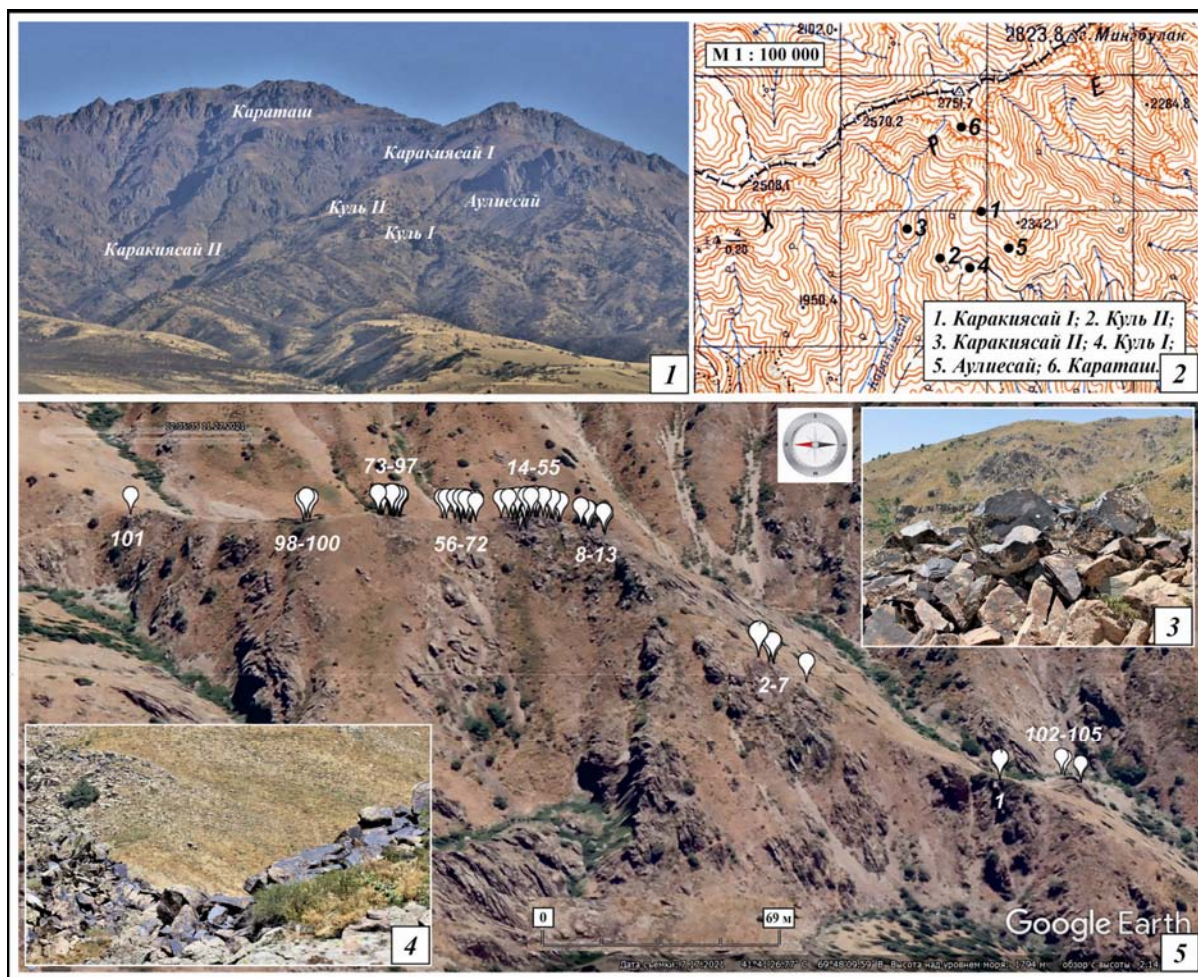
<sup>1</sup> Местонахождение петроглифов, которое в XX в. изучалось указанными авторами и было введено в научный оборот под названием «Каракиясай», в нашем исследовании обозначено как «Каракиясай I».

<sup>2</sup> Определение «периода колесниц и дикого быка» для эпохи бронзы и «периода оленя» для раннего железного века впервые было предложено М.К. Кадырбаевым и А.Н. Марьяшевым для характеристики наскальных изображений хребта Каратау [1977, с. 162, 183].

нутых выше лошади и верблюда, внешне сходных все с той же фигурой быка [Хужаназаров, 1995, с. 79, рис. 19, 31].

Хронологические рамки создания петроглифов Каракияся в разных публикациях у М.М. Хужаназарова расходятся: если в монографии автор выделяет три хронологических этапа существования памятника (эпоха бронзы, ранний железный век и древнетюркское время), то в последующей работе по наскальному искусству Узбекистана почему-то указывает только два — эпоху бронзы и ранний железный век (ср.: [Хужаназаров, 1995; Khujanazarov, 2011, p. 108]).

Изучение комплекса с петроглифами на хребте Каржантау осуществляется О.А. Кащей с 2016 г. В ходе ежегодных разведок были выявлены и исследованы шесть основных скопления: петроглифы Каракияся I [Kashchey, Nedashkovsky, 2018b] и Куля II, созданные на крупных камнях и скальных выходах водораздельного гребня между Каракиясаем и Аулиесаем; наскальные изображения Каракияся II [Кащей, 2019], выполненные на рассыпанных каскадами камней на обособленном отроге в ущелье Каракия; петроглифы Куля I — на небольшой группе камней при входе в одноименное урочище; скопление изображений на левобережье Аулиеса [Кащей, 2020b] — на крупных валунах, среднеобломочных осыпях и скальных выходах горного цирка; наскальные изображения Караташа [Кащей, 2020a], сконцентрированные на крупном обломке горной породы под западной вершиной Мингбулака (рис. 1, 1).



**Рис. 1.** Пространственная организация комплекса Каракиясай:

1, 2 — расположение основных скопления на хребте Каржантау; 3, 4 — геоморфологические особенности скопления Каракиясай II; 5 — расположение камней с петроглифами на Каракиясае II.

**Fig. 1.** Spatial organization of the Karakiyasay complex:

1, 2 — location of the main assemblages of Karakiyasay on the Karzhantau ridge; 3, 4 — geomorphological features of the Karakiyasay II assemblage; 5 — the location of stones with petroglyphs on Karakiyasay II.

## Хронология наскальных изображений Каракияся II

Высоты скоплений над уровнем моря — от 1700 до 2550 м. Всего на южных склонах хребта Каржантау было зафиксировано около 750 отдельных камней и скальных выходов более чем с 3800 петроглифами<sup>3</sup>.

Так как методика, которая применялась для определения хронологии изображений Каракияся в прошлом, была взята «извне» и подразумевала хронологическую атрибуцию лишь небольшого количества изображений, настоящая работа нацелена на поиск нового подхода, который бы позволил хронологизировать все изображения комплекса, на примере анализа петроглифов одного из скоплений Каракияся — Каракиясай II.

### Объекты исследования

Скопление с наскальными изображениями Каракиясай II было выбрано для реализации поставленной цели не случайно. Во-первых, оно представляет собой достаточно крупный обособленный комплекс, который отделен от остальных скоплений Каракияся ущельем глубиной более 300 м. Петроглифы сконцентрированы на гребне, представляющем собой контрфорс, который с двух сторон охватывают два рукава р. Каракиясай (рис. 1, 2–5). Во-вторых, данное скопление исследовано полностью (в отличие, например, от Каракиясай I и Аулиесая, где еще имеются неизученные участки), и, следовательно, нам известен предел генеральной совокупности изображений (405 фигур), что позволяет провести хронологический анализ всего изобразительного ряда данного участка комплекса и статистическую обработку естественной выборки (объектами одноранговой системы в данном случае будут являться все обнаруженные здесь фигуры горного козла — 169 изображений). В-третьих, на Каракиясае II имеются палимпсесты — наложения изображений козлов, стратиграфический анализ которых позволяет определить хронологическую последовательность создания данных фигур (рис. 2, 7–10, 15). И в-четвертых, большой интерес представляет планиграфия сюжетного ряда скопления. Как правило, на одной поверхности с петроглифами удается выделить «ядро» — раннюю композицию и «периферию» — более поздние добавления отдельных фигур или групп к ранее созданным центральным «сценам», которые явно отличаются манерой и техникой исполнения (рис. 2, 3, 4, 9, 10, 15, 18, 19). Таким образом, представляется возможным обозначить следующие смысловые элементы организации изобразительных пластов на одной поверхности с петроглифами: одиночные, парные и многофигурные «сцены» (от трех и более фигур).

Изобразительный ряд Каракияся II построен на различных сочетаниях нескольких ведущих зооморфных образов (рис. 2): сибирский горный козел (169)<sup>4</sup>, собака (31), лошадь (20), верблюд (19), бык (5), крупная птица (?) (2) — и единичных изображений животных — оленя, снежного барса, кабана (?), а также антропоморфных фигур (75), полиморфных изображений (3), повозки (1) (рис. 2, 7), саней/плуга (?) (1) (рис. 2, 11), солярных знаков — окружностей с четырьмя радиусами (11) (рис. 2, 12) со сплошной выбивкой внутри (6) (рис. 2, 1, 3), с точкой в центре (1) (рис. 2, 6) и неясных знаков (15) (рис. 2, 9, 16). Из-за плохой сохранности 43 фигуры не определены.

1. Одиночные фигуры встречаются на 45 камнях — горный козел (29), собака (5), антропоморфное изображение (5), знак (2), верблюд (2), лошадь (1), повозка (1).

2. Парные изображения также можно разделить:

а) на однородные — два горных козла зафиксированы в четырех случаях (рис. 2, 19), парные антропоморфные изображения — в двух (рис. 2, 6), два верблюда встречаются один раз;

б) разнородные фигуры — антропоморфное/полиморфное изображение и зооморфный образ (горный козел/лошадь/верблюд) (6 сочетаний) (рис. 2, 2, 10), две зооморфные фигуры, представленные парой животных разных видов (5 сочетаний), всадник на лошади (2 сочетания), зооморфный образ и знак (2 сочетания), полиморфный образ и знак (1 сочетание) (рис. 2, 1), лошадь с санями/плугом (?) (1 сочетание) (рис. 2, 11).

3. Многофигурные «сцены» (три фигуры и более) могут быть представлены:

а) группами зооморфных изображений, которые иногда сопровождаются знаками (без участия антропоморфных образов), что отмечено в 19 случаях (максимальное количество различных видов животных в групповых «сценах» доходит до пяти (горный козел, собака, лошадь, бык, олень), а животных одного вида (горные козлы) — до семи; общее количество фигур животных в одной группе изображений не превышает 11 фигур, группы по три и четыре фигуры горных козлов встречаются по два раза) (рис. 2, 18);

<sup>3</sup> Количественные данные по скоплениям (название — количество камней/количество изображений): Каракиясай I — 359/2077; Каракиясай II — 105/405; Куль I — 14/52; Куль II — 40/155; Аулиесай — 237/930; Караташ и окрестности 7/229.

<sup>4</sup> В скобках приводится количество изображений.



Рис. 2. Изобразительный ряд Каракиясыя II. Черным цветом выделены наложения фигур (палимпсесты), черным пунктиром — ранние «слои», белым пунктиром — возможные поздние добавления фигур/«сцен» к ранее созданным фигурам/сюжетным композициям.

Fig. 2. The pictorial series of Karakiyasay II. Overlays of figures (palimpsests) are highlighted in black, early "layers" are highlighted in black dotted line, and possible late additions of figures/"scenes" to previously created figures/plot compositions are highlighted in white dotted line.

## Хронология наскальных изображений Каракияся II

б) «сюжетными композициями» с участием зооморфных и антропоморфных/полиморфных образов — таких «сцен» на Каракиясяе II зафиксировано 32 (максимальное количество антропоморфных изображений доходит до 15 (рис. 2, 13), а животных одного вида (горных козлов) — до девяти, наибольшее количество участников «сцены» — 23 фигуры, сочетание антропоморфное изображение и два горных козла повторяется три раза (рис. 2, 12, 14), сочетание антропоморфное изображение, горный козел и собака — 2 раза) (рис. 2, 4).

Все петроглифы на Каракиясяе II созданы с помощью трех приемов: силуэтного — туловище показано более массивным, чем остальные детали, с удалением материала по всей площади туловища; контурного — изображено также массивное туловище, но с удалением материала лишь по линии, ограничивающей контур фигуры; линейного — все детали, в том числе туловище, показаны линиями одинаковой толщины.

Из 105 камней с петроглифами, выявленных на памятнике, 75 камней содержат изображения горных козлов, а на 30 представлены другие образы и знаки.

### Методика исследования

Н.Л. Подольский в 1963 г. первым в истории исследования наскальных изображений применил метод математической статистики для разработки типологии и относительной хронологии петроглифов Саймалы-Таша. Методика статистической обработки материала Н.Л. Подольского состояла в следующем: первоначально он выполнил сортировку изображений по наиболее заметным качественным признакам, а после выявления устойчивых сочетаний качественных признаков произвел обмер фигур и выделил самый устойчивый количественный признак. Особый интерес представляет система обмера фигур животных, которая была положена автором в основу определения групп однородных типов изображений. Первую группу, состоящую из восьми типов, он выделил на основании определения отношения средней высоты корпуса фигуры животного к длине корпуса, а вторую группу, состоящую из четырех типов, — по измерению угла между ногами и туловищем. Таким образом, он определил 12 типов изображений фигур животных и, вычислив коэффициенты частных взаимосвязей (встречаемость изображений разных типов на одном участке), обозначил пять основных групп петроглифов Саймалы-Таша, которые сопоставил с классификацией А.Н. Бернштама [Подольский, 1966; Бернштам, 1950]. Известно, что в прошлом столетии на Саймалы-Таше не были выявлены случаи перекрывания одних фигур другими, а также сочетания различных планиграфических «слоев» на одной изобразительной поверхности [Агафонова, 1977, с. 28, 66], поэтому хронологическая последовательность выделенных типов у Н.Л. Подольского основывалась на определении плотности загара фигур.

Современные программные комплексы открывают широкие возможности для статистического анализа и классификации больших массивов данных, что и послужило толчком для разработки более строгих критериев анализа материала и создания алгоритма определения хронологии фигур горных козлов на примере изображений из Каракияся II.

Первоначально мы определили ряд количественных признаков, характеризующих манеру исполнения 169 фигур горных козлов из Каракияся II, расширив и дополнив другими количественными показателями систему обмера фигур, предложенную Н.Л. Подольским. Перечень выделенных признаков: 1) средняя высота корпуса к его длине ( $H/L$ , где  $H$  — это сумма  $H_1$  и  $H_2$ , деленная на 2); 2) длина ног к длине корпуса ( $M/L$ , где  $M$  — сумма длины всех ног, деленная на их количество); 3) длина шеи к длине корпуса ( $S/L$ ); 4) длина головы к длине корпуса ( $G/L$ ) (рис. 3, 1); 5) измерение угла между ногами и туловищем; 6) измерение угла между шеей и туловищем (рис. 3, 2); 7) количество ног (2 или 4); 8) количество рогов (1 или 2); 9) разворот фигуры (1 — Л, влево или 2 — П, вправо).

Замеры указанных величин производились на фотографиях петроглифов, снятых в ортогональной проекции, в программном комплексе Corel PHOTO-PAINT 2019, с использованием направляющих линий. Для стандартизации процедуры обмера все фигуры выравнялись по корпусу в горизонтальной проекции, а изображения фигур, обращенные вправо, были отражены в левую сторону. При проведении процедуры обмера наклонные линии разворачивались в горизонтальные, и уже после этого записывались данные по обмеру. Точность измерений составила 0,001 мм. Данные по замерам вносились в программу Microsoft Excel и были структурированы таким образом, чтобы каждой строке соответствовало одно изображение горного козла, а в столбцах отражались девять количественных признаков. Здесь же и производился расчет отношения величин  $H/L$ ,  $M/L$ ,  $S/L$ ,  $G/L$ .

На следующем этапе в программном комплексе STATISTICA Version 10 для выделения однородных групп изображений был проведен кластерный анализ, цель которого — определение таких групп, внутри каждой из которых фигуры отличались бы не сильно, но между группами имелись бы существенные различия (для реализации поставленной задачи при проведении

кластерного анализа в настройках были выбраны «Метод Варда», «Евклидово расстояние»<sup>5</sup>). Алгоритм проведения кластерного анализа:

1. Готовый файл Excel с полученными данными был импортирован в таблицу данных комплекса STATISTICA.

2. Был произведен анализ описательных статистик выделенных количественных признаков фигур (переменных). График стандартных отклонений показал, что отклонение двух признаков: угла наклона ног и угла наклона шеи — существенно выше, чем стандартное отклонение остальных признаков, и если проводить анализ с этими данными, то кластеры будут выделяться по этим переменным. Для того чтобы учитывать все переменные одинаково, необходимо провести процедуру стандартизации данных.

3. Перед проведением кластерного анализа следует определить количество кластеров в данных с помощью метода «иерархической кластеризации». Результаты отражены на древовидной диаграмме (дендрограмме), которая указывает на наличие трех кластеров данных (рис. 3, 3).

4. Следующий этап анализа — выделение с помощью процедуры кластеризации — метода «К средних» самих кластеров. Результаты кластерного анализа отражены на «графике средних» (рис. 3, 4), где каждая цветная линия соответствует своему кластеру и характеризует его определяющие признаки.

Анализ выделенных кластеров показал, что в первый и во второй кластеры попали достаточно разнородные изображения, поэтому для выявления сходных групп фигур в первых двух кластерах по предложенному алгоритму был также проведен кластерный анализ. Набор и количество переменных (признаков) в каждом из них определялись путем визуального сравнения с учетом особенностей исполнения изображений.

Кластер 1 — *H/L, M/L, S/L, \ /M*. Для анализа фигур данного кластера был введен еще один дополнительный признак: силуэтное (1)/контурное (2) изображение животного, так как данные изображения, помимо «сосуществования» в «сценах» (рис. 2, 4, 8), встречаются в самостоятельных сюжетных композициях (рис. 2, 5).

Кластер 2 — *H/L, S/L, \ /S*.

Таким образом, удалось классифицировать все изображения горного козла, выделив три кластера (группы) фигур и подгруппы однородных типов в первых двух кластерах, характеризующихся рядом сходных признаков (рис. 3, 5–7). А в ходе последующего сравнительного анализа данных типов удалось определить еще ряд сходных признаков, которые ранее не были очевидными (описание выделенных типов приводится в разделе «Результаты исследования»).

На заключительном этапе с помощью планиграфического анализа (сравнения манеры исполнения фигур животных и их возможной встречаемости в группах фигур и в «сценах», созданных на одной каменной плоскости) и стратиграфического анализа (выявления последовательности наложений изображений друг на друга) из скопления Каракиясай II (рис. 2) и других участков комплекса (рис. 3, 8–12) были перепроверены результаты кластерного анализа и определена хронологическая последовательность выделенных типов изображений.

После хронологической атрибуции выделенных типов стало возможным на 75 камнях по изображениям козлов определить хронологию всех фигур, а на оставшихся 30 камнях — сделать это по сопоставлению манеры исполнения фигур горного козла выделенных типов с фигурами других животных и по общей тенденции оформления изобразительного ряда памятника (см., например, единообразия манеры исполнения различных видов животных в единой композиции на рис. 2, 20).

### Результаты исследования

Итак, в результате кластерного анализа были получены три кластера (группы) изображений, для первого из которых характерно наличие четырех ног и двух рогов, для второго — выраженный угол наклона ног и наклона шеи, для третьего — П-образное изображение корпуса. Важно, что изображения, связанные смысловым единством и манерой исполнения, в групповых «сценах» и сюжетных композициях оказались в одном кластере, а более поздние добавления к ранее созданным композициям — в других. Далее приводится описание выделенных типов.

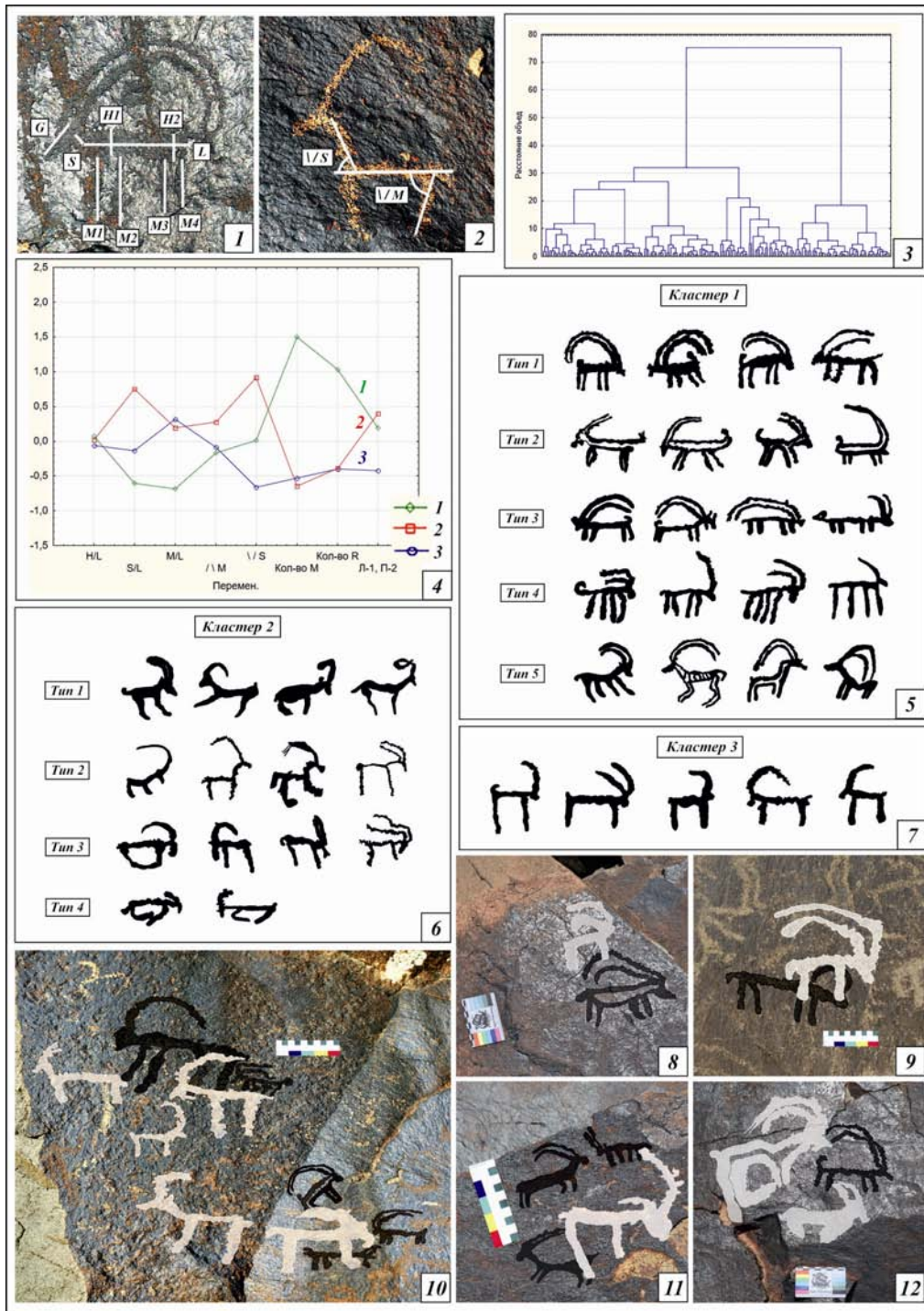
Кластер 1 (рис. 3, 5).

Тип 1. 13 фигур. Силуэтное изображение туловища, шея практически отсутствует, рога присоединяются к верхнему переднему углу туловища, четыре ноги (практически параллельны), два гипертрофированных параллельных рога.

<sup>5</sup> См. описание методики кластерного анализа в справочном разделе программного комплекса STATISTICA.



## Хронология наскальных изображений Каракияся II



**Рис. 3.** Материалы к определению хронологии петроглифов Каракияся II:

- 1, 2 — примеры обмера фигур горного козла в программном комплексе Corel PHOTO-PAINT 2019 ( $H_1$ ,  $H_2$  — высота корпуса;  $L$  — длина корпуса;  $M_1$ – $M_4$  — длины ног;  $S$  — длина шеи;  $G$  — длина головы;  $\ /M$  — угол наклона ног;  $\ /S$  — угол наклона шеи); 3 — дендрограмма, указывающая на наличие трех кластеров для 169 наблюдений; 4 — график средних для каждого кластера; 5–7 — результаты кластерного анализа и выделенные типы; 8–12 — палимпсесты из других участков комплекса Каракиясай.

**Fig. 3.** Materials for determining the chronology of the Karakiyasay petroglyphs II:

- 1, 2 — examples of measuring mountain goat figures in the Corel PHOTO-PAINT 2019 software package ( $H_1$ ,  $H_2$  — body height;  $L$  — body length;  $M_1$ – $M_4$  — leg length;  $S$  — neck length;  $G$  — head length;  $\ /M$  — leg angle;  $\ /S$  — neck angle); 3 — a dendrogram indicating the presence of three clusters for 169 observations; 4 — a graph of averages for each cluster; 5–7 — results of cluster analysis and selected types; 8–12 — palimpsests from other sites of the Karakiyasay complex.

Тип 2. 6 фигур. Контурное изображение прямоугольного туловища, голова заострена к носу, четыре ноги параллельны или расходятся наружу, два рога.

Тип 3. 15 фигур. Линейное изображение фигуры животного, корпус удлиннен, четыре короткие ноги (практически параллельны), два параллельных рога.

Тип 4. 8 фигур. Линейное изображение фигуры, овальная голова, четыре длинные ноги, один или два рога, которые не представляют собой правильную дугу.

Тип 5. 7 фигур. Сочетает в себе признаки 1 и 2 кластера: четыре ноги и два рога, но при этом как у фигур 2 кластера выражен угол наклона ног, голова и шея удлиненные.

Кластер 2 (рис. 3, 6).

Тип 1. 21 фигура. Силуэтное изображение туловища, изображение динамично, спина прогнута, у ряда фигур проработаны уши, шея длинная, голова заострена к носу, выражен угол наклона ног, две ноги, один рог.

Тип 2. 30 фигур. Линейное изображение фигуры животного, грубое подражание предыдущему типу, удлиненная шея и голова, две ноги, один или два рога, фигуры преимущественно обращены вправо.

Тип 3. 47 фигур. Линейное изображение корпуса фигуры, удлиненная голова опущена вниз, шея короче, чем у предыдущего типа и является продолжением горизонтальной линии корпуса, две ноги, один или два рога, хвост короткий или отсутствует.

Тип 4. 2 фигуры. Линейное изображение лежащего животного, две ноги, один короткий рог, шея — продолжение горизонтальной линии туловища, голова заострена к носу.

Кластер 3 (рис. 3, 7). 20 фигур. Линейное П-образное изображение фигуры животного с небольшой головой, округленной к носу, шея короткая или отсутствует, две параллельные ноги (чаще удлиненные).

#### *Хронологическая последовательность выделенных типов изображений*

Кластер 1. Тип 1 — изображения представляют наиболее ранние «пласты» скопления (эпоха поздней бронзы), в качестве подтверждения можно указать на фигуру верблюда, изображенную как объект охоты (?), сходную с изображением козла данного типа в единой сюжетной композиции (рис. 2, 18). Типы 2, 3 — также следует отнести к ранним «пластам» памятника, так как они в нескольких случаях «сосуществуют» на одной каменной плоскости (рис. 2, 8, 17, 18). Тип 4 — вероятно, также относится к эпохе поздней бронзы, так как встречается с фигурами типа 3 (рис. 2, 13), но не исключена устойчивость данного типа во времени. Тип 5 — переходный, так как сочетает в себе традицию исполнения фигур эпохи поздней бронзы и раннего железного века.

Кластер 2. Типы 1–4 — имеют характерные черты искусства сако-массаетского круга, культур эпохи раннего железа. Подобные фигуры, как правило, накладываются на изображения, отнесенные к кластеру 1 (рис. 2, 8, 15; 3, 8–12). Отмечены случаи «сосуществования» различных типов фигур на одной каменной плоскости (рис. 2, 10, 12, 19).

Кластер 3 — П-образные изображения фигур горных козлов, помимо сочетаний признаков, характерных для данного кластера (небольшая голова, округленная к носу, короткая шея), встречаются и с другими признаками, характерными для изображений типа 3 кластера 2 (удлиненная, опущенная вниз голова, короткая шея) (рис. 2, 15, 16), и скорее всего их следует отнести к финалу раннего железного века.

Планиграфический анализ типологии фигур горного козла свидетельствует, что не во всех случаях изображения на «периферии» создавались позже, чем в «ядре» (рис. 2, 16, 21), то же можно сказать о палимпсестах — помимо разновременных наложений (рис. 2, 7, 8, 15) выявлены наложения фигур, созданных одновременно (рис. 2, 9, 10); также можно отметить ряд сочетаний типов фигур, отражающих тенденцию в изменении традиции изображения горных козлов в сторону упрощения в каждой из эпох (рис. 2, 18, 19).

#### *Хронология сюжетного ряда Каракияся II*

Петроглифы, характерные для эпохи поздней бронзы, выполнены на 25 камнях: 7 одиночных образов, 7 парных фигур, 6 групповых «сцен» и 6 сюжетных композиций (рис. 2, 2, 5, 13, 17, 18). Изобразительный ряд эпохи раннего железа представлен на 56 каменных плоскостях, среди которых 24 одиночных образа, 13 парных фигур, 10 групповых «сцен» и 9 сюжетных композиций (рис. 2, 12, 14, 16, 19–21).

На 15 изобразительных поверхностях пласты эпохи поздней бронзы и раннего железного века «сосуществуют» в виде поздних добавлений и палимпсестов (рис. 2, 3, 4, 7–10). И только в одном случае можно предположить, что сюжетная композиция с участием двух лучников и гор-

## Хронология наскальных изображений Каракияся II

ного козла может быть отнесена к древнетюркскому времени, так как у одного из лучников в руках изображен длинный лук (рис. 2, 15); явных отличий в изображении антропоморфных образов в разные эпохи на Каракияся II и на других близлежащих объектах не зафиксировано. Следовательно, три хронологических пласта сюжетов могут быть предварительно отмечены лишь на одном камне Каракияся II. В семи случаях хронологическая атрибуция отдельных и парных фигур (антропоморфные образы и знаки) была проведена по аналогии с подобными фигурами из групповых и сюжетных композиций (рис. 2, 1 и 7, 6 и 13, 11 и 18).

Ориентировка на каменных плоскостях не бессистемна, а как правило подчиняется общей тенденции единого разворота фигур в многофигурных композициях.

### Заключение

Как свидетельствуют результаты исследования, скопление петроглифов Каракияся II оформлялось преимущественно в эпоху поздней бронзы (вторая половина II тыс. до н.э. — начало I тыс. до н.э.) — раннем железном веке (VII в. до н.э. — IV в. н.э.). На памятнике зафиксирована лишь одна сюжетная композиция, которая может быть предварительно отнесена к раннему средневековью.

Традиция наскального творчества на Каракияся II впервые была заложена носителями андроновской культурной традиции, вероятно, продолжена племенами бургулюкской культуры, а в дальнейшем и ранними кочевниками — саками и, возможно, другими народами (например, входившими в государство Кангуй), а также не исключено, что в середине I тыс. н.э. — древними тюрками. Сложные процессы формирования и взаимодействия кочевых культур не могли не отразиться в наскальном искусстве. Так, в первых двух кластерах хронологические ряды петроглифов отражают «всплески» и постепенное угасание в пределах двух эпох традиции реалистичной манеры исполнения фигур животных (кластер 1, тип 1–2; кластер 1, тип 5 и кластер 2, тип 1), которая с течением времени трансформируется в грубые, схематичные и статичные изображения (кластер 1, тип 3–4; кластер 2, тип 2–4; кластер 3). В пользу данного тезиса можно также привести схематичное изображение повозки из Каракияся II, созданное слева (скорее всего позже) от «центральной» композиции, выполненной в реалистичной манере (рис. 2, 7)<sup>6</sup>.

В переходный период от эпохи поздней бронзы к раннему железному веку (начало I тыс. до н.э.) прослеживается определенная иконографическая преемственность — новая манера исполнения фигур животных в сакском зверином стиле первоначально частично сохраняет каноны уходящей эпохи: у горных козлов изображаются два рога и четыре ноги (кластер 1, тип 5).

В раннем железном веке «ведущие» образы эпохи поздней бронзы — горный козел, собака, лошадь, верблюд, антропоморфные фигуры продолжают жить в наскальном творчестве (рис. 2, 10, 14, 20, 21), но при этом традиция создания сюжетных композиций в финале раннего железного века «растворяется» в появлении многочисленных одиночных фигур сибирского горного козла (рис. 2, 9, 16, 19), определить этнокультурную принадлежность создателей которых практически невозможно.

**Финансирование.** Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-39-90009.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Аззамходжаев Т.Р.* Наскальные изображения в Бостандыкском районе Ташкентской области // Научные работы и сообщения АН УзССР. 1960. Кн. 1. С. 80–82.
- Бернштам А.Н.* Наскальные изображения Саймалы Таш // СЭ. 1952. Вып. 2. С. 50–68.
- Кадырбаев М.К., Марьяшев А.Н.* Наскальные изображения хребта Каратау. Алма-Ата: «Наука» КазССР, 1977. 232 с.
- Кацей О.А.* Неизвестные наскальные изображения Каракияся // LI Урало-Поволж. археол. студ. конф. (УПАСК, 5–8 февр. 2019 г.): Материалы всерос. (с междунар. участием) конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. Курган: Изд-во КурГУ, 2019. С. 43–45.
- Кацей О.А.* Наскальные изображения Караташа // Археология евразийских степей. 2020а. № 5. С. 39–49. <https://doi.org/10.24852/2587-6112.2020.5.39.49>
- Кацей О.А.* Новое скопление петроглифов в верховьях Аулисая на хребте Каржантау (по итогам экспедиции 2019 г.) // Актуальная археология 5: Материалы Междунар. науч. конф. молодых ученых; ИИМК РАН. СПб.: Невская Типография, 2020b. С. 323–327. <https://doi.org/10.31600/978-5-907298-04-0-2020-323-327>

<sup>6</sup> Изображение указанного колесного транспорта по техническим характеристикам и манере исполнения может быть отнесено ко второй половине или третьей четверти II тыс. до н.э. [Kashchey, Nedashkovsky, 2018a, p. 10–11, fig. 2, 3].

Подольский Н.Л. О классификации наскальных изображений Саймалы-Таш Ферганского хребта // Материалы Вост. комиссии Геогр. о-ва. 1966. Вып. 3. С. 24–41.

Хужаназаров М.М. Наскальные изображения Ходжакента и Каракияся. Самарканд: Ин-т археологии Респ. Узбекистан, 1995. 174 с.

Kashchey O.A., Nedashkovsky L.F. Images of carts on the petroglyphs of Karakiyasay // *Dilemas Contemporáneas: Educación, Política y Valores*. México, 2018a. Year VI. Special Edition. December. Article No. 46. P. 1–13.

Kashchey O.A., Nedashkovsky L.F. Petroglyphs of Karakiyasay: Scenes compositions, images and stylistics // *Dilemas Contemporáneas: Educación, Política y Valores*. México, 2018b. Year VI. Special Edition. December. Article No. 47. P. 1–15.

Khujanazarov M.M. Rock Art Sites in Uzbekistan // *Rock Art in Central Asia: A Thematic Study*. P.: ICOMOS, 2011. P. 99–113.

## ИСТОЧНИКИ

Агафонова Г.А. Наскальные изображения Тянь-Шаня эпохи бронзы и раннего железного века как исторический источник: Дис. ... канд. ист. наук. Л., 1977.

Кабиров Д. Исследование наскальных изображений в Узбекистане: Дис. ... канд. ист. наук. Ташкент, 1974.

## Kashchey O.A., Nedashkovsky L.F. \*

Kazan (Volga region) Federal University

Kremlyovskaya st., 18, Kazan, 420008, Russian Federation

E-mail: shukunja@mail.ru (Kashchey O.A.); Leonard.Nedashkovsky@kpfu.ru (Nedashkovsky L.F.)

### Chronology of the Karakiyasay II rock art

The article provides a brief description of the history of the study and characteristics of six large assemblages with petroglyphs of the Karakiyasay complex, located on the southern slopes of the Karzhantau mountain ridge (North-Eastern Uzbekistan). Currently, about 600 stones and rock outcrops with more than 3700 images have been identified within the site. The most interesting is the organization of the pictorial series of one of the assemblages — Karakiyasay II, on the materials of which, using cluster, planigraphic and stratigraphic analyses, it was possible to carry out the chronological attribution of almost all images of this section of the complex. For this, the semantic units of the organization of the visual series of the assemblage were initially designated, including single and paired images, multi-figure “scenes” and plot compositions. Then, for the most numerous images — 169 figures of the Siberian mountain goat, by the means of measuring the figures and calculating the ratios of a various quantities characterizing the proportions of the design of body parts of the animals — the ratio of the body height, length of the legs, neck and head to the length of the body, as well as by introducing quantities containing numerical indicators of the way animals are depicted (number of horns, number of legs, turn of the figure, angle of the legs, angle of the neck) — nine quantitative characters were determined. The next stage is the cluster analysis, which allowed us to identify three clusters (groups) of similar figures of mountain goats. Since the data obtained in the first two clusters turned out to be heterogeneous, they were also subjected to cluster analysis, as a result of which it was possible to identify nine types of figures characterized by a number of similar features. Later, using the analysis of planigraphy and stratigraphy, the accuracy of the identified types was verified, their chronological sequence was determined, and, based on the analogies with the manner of completion of figures in these types, the chronological attribution of the entire pictorial series of the site was carried out. The results of the study indicate that the petroglyphs in the Karakiyasay II assemblage were created mainly in the Late Bronze Age (the second half of the 2<sup>nd</sup> mil. BC — beginning of the 1<sup>st</sup> mil. BC) — Early Iron Age (7<sup>th</sup> c. BC — 4<sup>th</sup> c. AD).

**Keywords:** Western Tien-Shan, Uzbekistan, Karakiyasay, petroglyphs, Late Bronze Age, Early Iron Age, pictorial series, mountain goat figures, chronology of rock art, quantitative features, cluster analysis, palimpsests, planigraphy.

**Funding.** The reported study was funded by RFBR, project number 20-39-90009.

## REFERENCES

Agzamkhodzhaev, T.R. (1960). Rock Art in the Bostanlyk district of the Tashkent region. In: *Nauchnye raboty i soobshcheniia AN UzSSR*, (1), 80–82. (Rus.).

Bernshtam, A.N. (1952). Rock Art of Saimaly Tash. *Sovetskaia etnografiia*, (2), 50–68. (Rus.).

Kadyrbaev, M.K., Maryashev, A.N. (1977). *Rock Art of Karatau ridge*. Alma-Ata: Nauka KazSSR. (Rus.).

Kashchey, O.A. (2019). Unknown Rock Art of Karakiyasay. In: *LI Uralo-Povolzhskaiia arkheologicheskaiia studencheskaia konferentsiia (UPASK, 5–8 fevralia 2019 g.): Materialy vserossiiskoi (s mezhdunarodnym*

---

\* Corresponding author.

## Хронология наскальных изображений Каракияся II

*uchastiem) konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh*. Kurgan: Izdatel'stvo Kurganskogo gosudarstvennogo universiteta, 43–45. (Rus.).

Kashchey, O.A. (2020a). Rock Art of Karatash. *Arkheologiya evraziiskikh stepei*, (5), 39–49. (Rus.). <https://doi.org/10.24852/2587-6112.2020.5.39.49>

Kashchey, O.A. (2020b). A new Assemblage of Petroglyphs in the Upper Reaches of the Auliesay on the Karzhantau Ridge (according to the results of the 2019 expedition). In: *Aktual'naia arkheologiya 5: Materialy Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii molodykh uchenykh; IIMK RAN*. St. Petersburg: Nevskaiia Tipografiia, 323–327. (Rus.). <https://doi.org/10.31600/978-5-907298-04-0-2020-323-327>

Kashchey, O.A., Nedashkovsky, L.F. (2018a). Images of carts on the petroglyphs of Karakiyasay. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. Special Edition*. México. Year VI. December, (46), 1–13.

Kashchey, O.A., Nedashkovsky, L.F. (2018b). Petroglyphs of Karakiyasay: Scenes compositions, images and stylistics. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores. Special Edition*. México. Year VI. December, (47), 1–15.

Khujanazarov, M.M. (1995). *Rock Art of Khodjakent and Karakiyasay*. Samarkand: Institut arkheologii Respubliki Uzbekistan. (Rus.).

Khujanazarov, M.M. (2011). Rock Art Sites in Uzbekistan. *Rock Art in Central Asia: A Thematic Study*. Paris: ICOMOS, 99–113.

Podolsky, N.L. (1966). On the Classification of Rock Art of Saimaly-Tash of the Ferghana ridge. *Materialy Vostochnoi komissii Geograficheskogo obshchestva*, (3), 24–41. (Rus.).

Кащей О.А., <https://orcid.org/0000-0002-0951-7378>

Недашковский Л.Ф., <https://orcid.org/0000-0002-7453-9960>

### Сведения об авторах:

Кащей Олеся Анатольевна, аспирант, Казанский федеральный университет, г. Казань.

Недашковский Леонард Федорович, доктор исторических наук, профессор, Казанский федеральный университет, г. Казань.

### About the authors:

Kashchey Olesya A., post-graduate student, Kazan Federal University, Kazan.

Nedashkovsky Leonard F., Doctor of Historical Sciences, Professor, Kazan Federal University, Kazan.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Accepted: 05.12.2022

Article is published: 15.06.2023