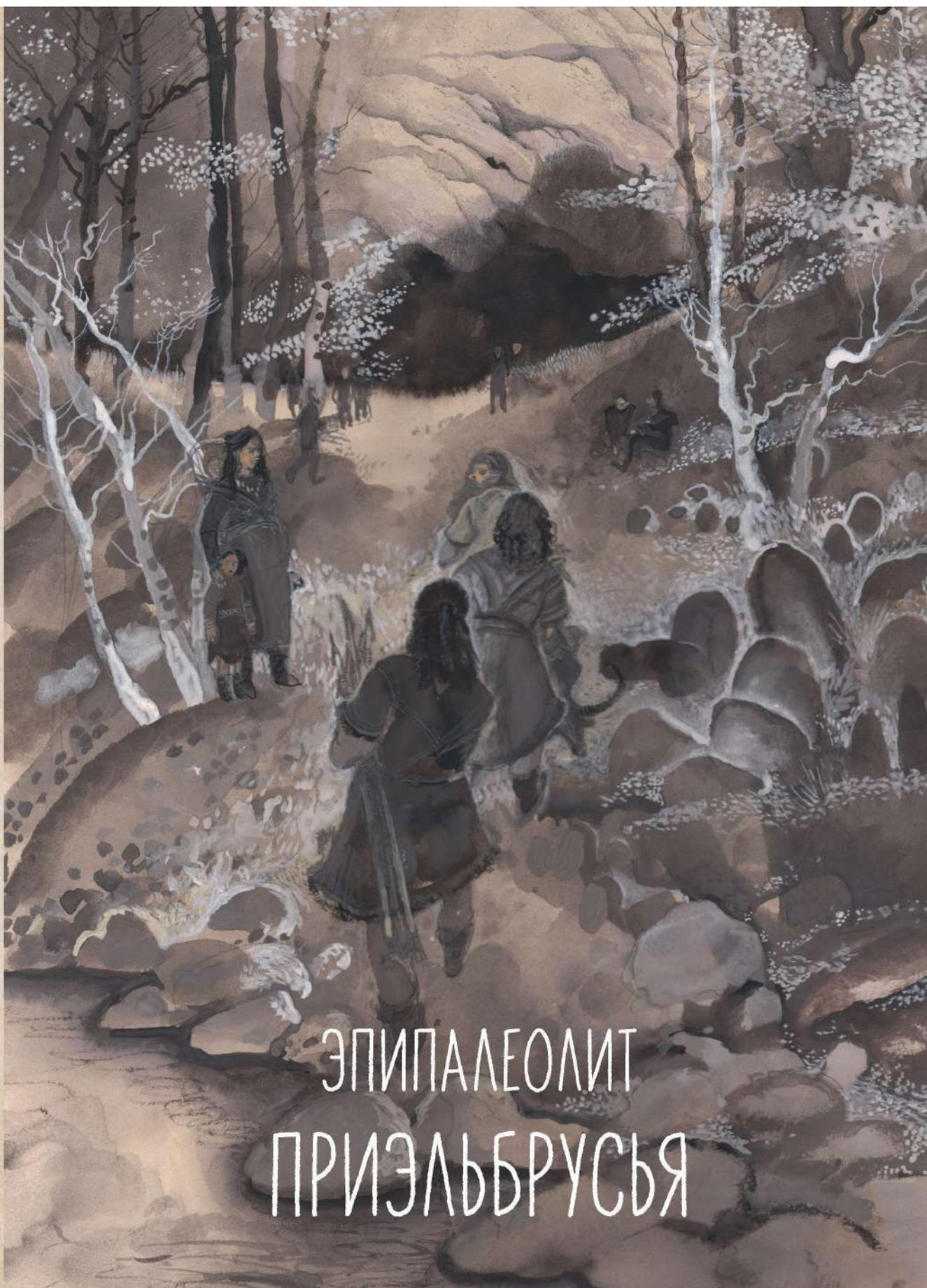


ЭПИПАЛЕОЛИТ ПРИЭЛЬБРУСЬЯ

2022



ЭПИПАЛЕОЛИТ  
ПРИЭЛЬБРУСЬЯ



РИПОЛ  
КЛАССИК

Санкт-Петербург  
2022

Автономная некоммерческая организация  
в области гуманитарных и естественно-научных исследований  
«Лаборатория доистории»

Дороничева Е.В., Голованова Л.В., Дороничев В.Б., Недомолкин А.Г.,  
Несмеянов С.А., Воейкова О.А., Ревина Е.И., Поплевко Г.Н., Спасовский Ю.Н.,  
Иванов В.В., Волков М.А., Трегуб Т.Ф., Ширококов И.Г., Цельмович В.А., Мурыи А.А.

# ЭПИПАЛЕОЛИТ ПРИЭЛЬБРУСЬЯ

(РЕЗУЛЬТАТЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ 2017 – 2022)

*Памяти выдающегося археолога,  
первооткрывателя палеолита Приэльбрусья —  
Сергея Николаевича Замятнина*



РИПОД  
КЛАССИК

Санкт-Петербург  
2022

Autonomous Nonprofit Organization  
in the field of humanitarian and scientific research  
„Laboratory of Prehistory“

E.V. Doronicheva, L.V. Golovanova, V.B. Doronichev, A.G. Nedomolkin,  
S.A. Nesmeyanov, O.A. Voeykova, E.I. Revina, G.N. Poplevko, Yu.N. Spasovskiy,  
V.V. Ivanov, M.A. Volkov, T.F. Tregub, I.G. Shirobokov, V.A. Tselmovitch, A.A. Muriy

# THE EPIPALEOLITHIC OF THE ELBRUS REGION

(THE RESULTS OF INTERDISCIPLINARY RESEARCH IN 2017 – 2022)

*In memory of the outstanding archaeologist,  
discoverer of the Paleolithic of the Elbrus region  
Sergey Nikolaevich Zamyatnin.*



РИПОЛ  
КЛАССИК

St.-Petersburg  
2022

УДК 902, 903.4

ББК Т4 (24)

Исследования и публикация осуществлены при поддержке гранта №17-78-20082  
Президентской программы исследовательских проектов  
Российского научного фонда

Авторы

Дороничева Е.В., Голованова Л.В., Дороничев В.Б., Недомолкин А.Г.,  
Несмеянов С.А., Воейкова О.А., Ревина Е.И., Поплевко Г.Н.,  
Спасовский Ю.Н., Иванов В.В., Волков М.А., Трегуб Т.Ф.,  
Широбоков И.Г., Цельмович В.А., Мурый А.А.

Редакторы: к.и.н. Л.В. Голованова, к.и.н. В.Б. Дороничев, к.и.н. Е.В. Дороничева  
Рецензенты: д.и.н. Н.И. Дроздов, к.и.н. Е.А. Виноградова

**Эпипалеолит Приэльбрусья** (результаты междисциплинарных исследований 2017–2022 гг.). /Дороничева Е.В., Голованова Л.В., Дороничев В.Б. и др. — Санкт-Петербург: Издательство РИПОЛ классик, 2022. 462 с.

ISBN 978-5-386-14833-1

*В оформлении обложки использован рисунок Татьяны Ландграф*

В коллективной монографии «Эпипалеолит Приэльбрусья» представлены результаты комплексных исследований стратифицированных стоянок, на которых сохранились отложения финала плейстоцена и начала голоцена. Исследования проводились по проекту: «Взаимодействие человека и природы в древности на Центральном Кавказе: динамика изменения природной среды и технологические новации, адаптации систем жизнеобеспечения» (грант №17-78-20082 Российского научного фонда).

Результаты основаны на изучении известных и вновь открытой стоянки конца палеолита. Приводится реконструкция палеогеографических условий обитания древнего человека, основанная на многочисленных радиоуглеродных датах.

Результаты, полученные специалистами различных научных направлений, позволяют реконструировать охотничьи и сырьевые стратегии, изменение структуры поселений, появление новаций не только в технологиях изготовления орудий труда, но также в социально-бытовом аспекте (одежда, украшения и др.).

Новые материалы дают основание реконструировать удаленные миграции и контакты с населением соседних регионов обитателей Приэльбрусья в эпоху эпипалеолита.

УДК 902; 903.4

ББК Т4 (24)

ISBN 978-5-386-14833-1

© Коллектив авторов, 2022

© АНО «Лаборатория доистории»

УДК 902; 903.4.

ББК Т4 (24)

The research and publication were supported by grant # 17-78-20082  
of the Presidential Program for Research Projects  
from the Russian Science Foundation.

Contributors

E.V. Doronicheva, L.V. Golovanova, V.B. Doronichev, A.G. Nedomolkin,  
S.A. Nesmeyanov, O.A. Voeykova, E.I. Revina, G.N. Poplevko,  
Yu.N. Spasovskiy, V.V. Ivanov, M.A. Volkov, T.F. Tregub,  
I.G. Shirobokov, V.A. Tselmovitch, A.A. Muriy

Editors: L.V. Golovanova, V.B. Doronichev, E.V. Doronicheva

Reviewers: Prof. N.I. Drozdov, PhD. E.A. Vinogradova

**The Epipaleolithic of the Elbrus region** (the results of interdisciplinary research 2017–2022). /Doronicheva E.V., Golovanova L.V., Doronichev V.B. et al. – St. Petersburg: RIPOL classic, 2022. 462 p.

ISBN 978-5-386-14833-1

*Tatiana Landgraf prepared the drawing for the book's cover.*

The collective monograph «The Epipaleolithic of the Elbrus region» presents the results of multidisciplinary research in three stratified sites containing the deposits from the final Pleistocene and the early Holocene. The research was conducted in frameworks of the project: «Interaction of man and nature in ancient times in the Central Caucasus: dynamics of changes in natural environments and technological innovations, adaptations of life support systems» (grant No. 17-78-20082 from the Russian Science Foundation).

The results of the research in the previously known and newly discovered sites dating from from the end of the Paleolithic are summarized and presented in this book. It is reported the reconstruction of paleogeographic conditions of ancient humans, which is based on numerous radiocarbon dates.

The results obtained by specialists in various scientific fields allow us to reconstruct hunting and lithic raw material procurement strategies, and discuss changes in settlements structure, emergence of innovations not only in the tool manufacture technologies, but also in the social and everyday life (clothing, personal decorations, etc.).

The new materials also allow us to discuss distant migrations and contacts of the Elbrus region population with human populations in neighboring regions, as well as affinities and peculiarities in the culture of the Elbrus region human population during the Epipaleolithic.

## Оглавление

<b>Введение</b> .....	11
<b>Глава 1. История изучения эпилептолитов Приэльбрусья</b> (Л.В. Голованова, Е.В. Дороничева) .....	13
<b>Глава 2. Географическое положение эпилептолитических памятников Приэльбрусья</b> (Л.В. Голованова, Е.В. Дороничева, А.А. Мурый) .....	23
<b>Глава 3. Геолого-геоморфологическая характеристика археологических памятников Приэльбрусья: грот Сосруко и навесы у Алебастрового завода и Псытуаже</b> (С.А. Несмеянов, О.А. Воейкова) .....	28
<b>Глава 4. Многослойная палеолитическая стоянка в навесе Сосруко</b> <b>Результаты исследований 2017–2022 гг.</b> .....	56
4.1. Стратиграфия отложений навеса Сосруко. Абсолютное датирование (Л.В. Голованова, В.Б. Дороничев) .....	56
4.2. Вулканические пеплы в отложениях навеса Сосруко (В.А. Цельмович, Л.В. Голованова, И.Г. Ширококов) .....	67
4.3. Палинологическая характеристика отложений навеса Сосруко (Т.Ф. Трегуб, М.А. Волков) .....	74
4.4. Фаунистический анализ материалов навеса Сосруко (Ю.Н. Спасовский) .....	83
4.5. Микростратиграфический и планиграфический анализ отложений навеса Сосруко (Л.В. Голованова, В.В. Иванов) .....	95
4.6. Анализ археологических коллекций .....	148
4.6.1. Характеристика археологических комплексов (Л.В. Голованова, А.Г. Недомолкин, В.Б. Дороничев, И.Г. Ширококов) ...	148
4.6.2. Каменное сырье в коллекции навеса Сосруко (Е.В. Дороничева) ...	204
4.6.3. Трасологическое изучение изделий из навеса Сосруко (Е.И. Ревина, Г.Н. Поплевко, Л.В. Голованова) .....	220
4.6.4. Коллекция 1955 г. из раскопок С.Н. Замятина и П.Г. Акритас (Е.В. Дороничева) .....	236
<b>Глава 5. Эпилептолитическая стоянка в навесе Псытуаже.</b> <b>Результаты исследований 2018–2022 гг.</b> .....	244
5.1. Стратиграфия отложений навеса Псытуаже. Абсолютное датирование (Е.В. Дороничева) .....	244
5.2. Палинологическая характеристика отложений навеса Псытуаже (Т.Ф. Трегуб, М.А. Волков) .....	252
5.3. Фаунистический анализ материалов навеса Псытуаже (Ю.Н. Спасовский) .....	261
5.4. Микростратиграфический и планиграфический анализ отложений навеса Псытуаже (Е.В. Дороничева, В.В. Иванов) .....	267
5.5. Анализ археологических коллекций .....	283
5.5.1. Технично-типологическая характеристика индустрий слоя 2 навеса Псытуаже (Е.В. Дороничева, А.Г. Недомолкин) .....	283
5.5.2. Анализ каменного сырья в индустрии слоя 2 навеса Псытуаже (Е.В. Дороничева) .....	313

5.5.3. Трасологический анализ материалов слоя 2 навеса Псытуаже (Е.И. Ревина, Г.Н. Поплевко, Е.В. Дороничева) .....	317
<b>Глава 6. Многослойная стоянка в навесе у Алебастрового завода</b> .....	<b>340</b>
6.1. Стратиграфия отложений навеса у Алебастрового завода по разрезу ВВ1 (Л.В. Голованова, В.Б. Дороничев) .....	340
6.2. Датирование и палеогеография .....	344
6.3. Характеристика археологического материала (Л.В. Голованова, А.Г. Недомолкин) .....	346
<b>Глава 7. Палеогеография и хронология эппалеолита Приэльбрусья</b> (Л.В. Голованова, В.Б. Дороничев) .....	<b>349</b>
<b>Глава 8. Сырьевые стратегии в эппалеолите Приэльбрусья</b> (Е.В. Дороничева) .....	<b>357</b>
<b>Глава 9. Хозяйственная вариабельность стоянок и охотничьи стратегии в эппалеолите Приэльбрусья</b> (Л.В. Голованова, Е.В. Дороничева, И.Г. Широбоков) .....	<b>372</b>
<b>Глава 10. Эппалеолит Приэльбрусья и сопредельных территорий</b> (Л.В. Голованова, И.Г. Широбоков, В.Б. Дороничев, Е.В. Дороничева, А.Г. Недомолкин) .....	<b>383</b>
<b>Заключение</b> .....	<b>415</b>
<b>Список литературы</b> .....	<b>416</b>
<b>Список сокращений</b> .....	<b>426</b>
<b>Приложение. Первичные данные геохимических анализов каменного сырья стоянок эппалеолита Приэльбрусья</b> .....	<b>427</b>
<b>Сведения об авторах</b> .....	<b>439</b>
<b>Summary</b> .....	<b>441</b>
<b>Contributors</b> .....	<b>460</b>

## Contents

<b>Introduction</b> .....	11
<b>Chapter 1. The history of research of the Epipaleolithic in the Elbrus region</b> (L.V. Golovanova, E.V. Doronicheva) .....	13
<b>Chapter 2. Geographical position of Epipaleolithic sites in the Elbrus region</b> (L.V. Golovanova, E.V. Doronicheva) .....	23
<b>Chapter 3. Geological and geomorphological characteristics of archaeological sites in the Elbrus region: Sosruko rockshelter, Psytuaje rockshelter and Alebastrovyy Zavod rockshelter</b> (S.A. Nesmeyanov, O.A. Voeikova) .....	28
<b>Chapter 4. The multilayered Paleolithic site of Sosruko Rockshelter.</b> <b>Results of the 2017–2022 research</b> .....	56
4.1. Stratigraphy of deposits in Sosruko rockshelter. Radiometric dating (L.V. Golovanova, V.B. Doronichev) .....	56
4.2. Volcanic ashes in sediments of Sosruko rockshelter (V.A. Tselmovich, L.V. Golovanova, I.G. Shirobokov) .....	67
4.3. Palynological characteristic of sediments at Sosruko rockshelter (T.F. Tregub, M.A. Volkov) .....	74
4.4. Faunal analysis of materials from Sosruko rockshelter (Yu.N. Spassovsky) ...	83
4.5. Microstratigraphic and planigraphic analysis of Epipaleolithic deposits in Sosruko rockshelter (L.V. Golovanova, V.V. Ivanov) .....	95
4.6. Analysis of archaeological collections .....	148
4.6.1. Characteristic of archaeological assemblages (L.V. Golovanova, A.G. Nedomolkin, V.B. Doronichev, I.G. Shirobokov) .....	148
4.6.2. Lithic raw materials in Sosruko rockshelter (E.V. Doronicheva) .....	204
4.6.3. Traceological study of implements from Sosruko rockshelter (E.I. Revina, G.N. Poplevko, L.V. Golovanova) .....	220
4.6.4. The 1955 collection from excavations by S.N. Zamyatnin and P.G. Akritas (E.V. Doronicheva) .....	236
<b>Chapter 5. The Epipaleolithic site in Psytuaje Rockshelter.</b> <b>Results of the 2018–2022 research</b> .....	244
5.1. Stratigraphy of deposits in Psytuaje rockshelter. Radiometric dating (E.V. Doronicheva) .....	244
5.2. Palynological characteristic of sediments in Psytuaje rockshelter (T.F. Tregub, M.A. Volkov) .....	252
5.3. Faunal analysis of materials from Psytuaje rockshelter (Yu.N. Spassovsky) ...	261
5.4. Microstratigraphic and planigraphic analysis of Epipaleolithic deposits in Psytuaje rockshelter (E.V. Doronicheva, V.V. Ivanov) .....	267
5.5. Analysis of archaeological collections .....	283
5.5.1. Technological and typological characteristic of industry from layer 2 in Psytuaje rockshelter (E.V. Doronicheva, A.G. Nedomolkin, I.G. Shirobokov) .	283
5.5.2. Analysis of lithic raw materials in the layer 2 industry in Psytuaje rockshelter (E.V. Doronicheva) .....	313
5.5.3. Traceological analysis of materials from layer 2 in Psytuaje rockshelter (E.I. Revina, G.N. Poplevko, E.V. Doronicheva) .....	317

<b>Chapter 6. Alebastrovyi Zavod Rockshelter</b> .....	340
6.1. Stratigraphy of deposits in the Alebastrovyi Zavod Rockshelter according to BB1 profile (L.V. Golovanova, V.B. Doronichev) .....	340
6.2 Dating and paleogeography .....	346
<b>Chapter 7. Paleogeography and chronology of the Epipaleolithic in the Elbrus region</b> (L.V. Golovanova, V.B. Doronichev) .....	349
<b>Chapter 8. Raw material strategies in the Epipaleolithic of the Elbrus region</b> (E.V. Doronicheva) .....	357
<b>Chapter 9. Economic variability of sites and hunting strategies in the Epipaleolithic of the Elbrus region</b> (L.V. Golovanova, E.V. Doronicheva) .....	372
<b>Chapter 10. Epipaleolithic of the Elbrus region and adjacent territories</b> (L.V. Golovanova, V.B. Doronichev, E.V. Doronicheva, A.G. Nedomolkin, I.G. Shirobokov) .....	383
<b>Conclusion</b> .....	415
<b>List of references</b> .....	416
<b>List of abbreviations</b> .....	426
<b>Appendix 1. Primary data of the geochemical analyses of lithic raw materials in Epipaleolithic sites of the Elbrus region</b> .....	427
<b>Appendix 2. Results of scanning electron microscopy of flint samples from sources in the North Caucasus and Epipaleolithic sites in the Elbrus region</b> .....	
<b>Information about authors</b> .....	439
<b>Summary</b> .....	441
<b>Contributors</b> .....	460



## Введение

Изучение палеолита Кавказа началось более ста пятидесяти лет назад (Замятнин, 1957). Но изучение проблем эволюции и появления человека современного вида в данном регионе особенно активировалось с 20-х гг. XX века. С 1926 года исследование памятников каменного века Кавказа начинает С. Н. Замятнин. Его исследования охватывали территории от Северо-Западного Кавказа (Ильская стоянка) до Имеретии (Мгвимеви). В 1954 г. он открыл первый стратифицированный памятник верхнего палеолита в Приэльбрусьи — навес Сосруко (Замятнин, Акритас, 1957), который изучался в 1954–57 гг. Позднее неоднократно предпринимались попытки поиска стоянок древнейшего прошлого в этом регионе. Однако только в 2016 г. целенаправленные поиски Северо-Кавказской палеолитической экспедиции АНО «Лаборатория доистории» привели фактически к новому открытию грота Сосруко, который почти за пятьдесят лет был утрачен. Грот (или навес) не выражен в эскарте, раскоп практически примыкал к скальному обрыву. Сотрудники экспедиции просмотрели несколько десятков гротов и пещер, которые местное население называет «Грот Сосруко» (название очень популярно в Кабардино-Балкарии), чтобы найти раскоп С.Н. Замятнина 50-х гг.

С 2016 г. Северо-Кавказская палеолитическая экспедиция начала систематическое изучение памятников палеолита в Приэльбрусье. Монография, которую вы держите в руках, обобщает результаты комплексных исследований, проведенных в навесе Сосруко, на открытой в 2018 г. новой стоянке в навесе Псытуаже, и частично материалы навеса у Алебастрового завода (рис. 3, 4). Работы были проведены при поддержке гранта №17-78-20082 по Президентской программе исследовательских проектов Российского Научного Фонда: «Проведение исследований научными группами под руководством молодых ученых». За пять лет междисциплинарных исследований была проделана большая работа по изучению эпохи эпипалеолита и заселения Приэльбрусья.

Изучены изменения климата в разные периоды за последние 20 тысяч лет и показано влияние вулканических извержений на заселение региона. В ходе исследования сырьевых стратегий были обнаружены как новые месторождения кремня, так и несколько пунктов выходов обсидианов Заюковского месторождения. Подтверждены данные об удаленной транспортировке высококачественного каменного сырья, прежде всего обсидиана. Изучение фаунистических коллекций и трасологическое исследование охотничьего вооружения позволило получить много новых интересных данных об охотничьих стратегиях древнего человека. Уникальная сохранность жилых уровней в навесе Сосруко позволяет обсуждать проблему хозяйственной вариабельности стоянок в эпоху эпипалеолита, а также влияния фаціальности на облик каменных индустрий. Анализ особенностей каменной индустрии обитателей Приэльбрусья в эпоху эпипалеолита рассматривается в контексте сопредельных территорий.

Вся эти исследования, особенно работа в экспедиции, археологические раскопки и разведки, были бы невозможны без помощи многих людей, выразить свою благодарность которым мы считаем приятной обязанностью.

Представленные в книге исследования были бы невозможны без помощи многих людей. Авторы признательны сотрудникам Национального Музея Республики Кабардино-Балкария (г. Нальчик), и особенно Директору — Феликсу Руслановичу Накову, главному хранителю — Ирине Хусейновне Топаловой и хранителю археологических коллекций — Азизе Баталовне Дипуевой за помощь, доброе отношение и поддержку наших исследований.

Мы хотим от всей души поблагодарить жителей селения Заюково за теплое отношение к членам экспедиции и гостеприимство. Особая наша благодарность — Хусену Амербиевичу Шугушеву и членам его семьи за гостеприимство, заботу о нашей экспедиции и дружескую поддержку.

Авторы хотели бы выразить искреннюю благодарность жителю селения Бедык — Жамалу Отарову и его семье за гостеприимство, доброе отношение, терпение и помощь в работе экспедиции.

Хотелось бы выразить признательность бывшему руководителю селения Заюково Баксанского района — Зауру Гидовичу Хацукову, а также главе администрации селения Бедык Эльбрусского района — Камалу Абиловичу Тилову и местным жителям за помощь, оказанную нашей экспедиции.

Нам хочется выразить признательность жителям селения Заюково — Муаеду и Мухаммеду Шикабаховым, которые все годы исследований помогают нашей экспедиции.

Мы благодарны за самоотверженную помощь в раскопках, промывке отложений и камеральной обработке материалов лаборантам АНО «Лаборатория доистории» и волонтерам (рис. 3, 4), среди которых хотелось бы отдельно поблагодарить Алексея Артамонова, Христину Ахтырцеву, Ивана Васильева, Владимира Пасовкина, Евгения Горбачевского, Ольгу Григоренко, Екатерину Кезину, Виталия Павлова, Светлану Папонову, Анну Перепелову, Ольгу Суворову и Станислава Шунина.

Отдельную благодарность хотелось бы выразить Светлане Сергеевне Зиновьевой и Полине Гавриловой за помощь в подготовке чертежей: планов и разрезов, а также части рисунков, представленных в этой книге.

# Глава 1

## История изучения эпилепалеолита Приэльбрусья

Л.В. Голованова, Е.В. Дороничева

Изучение древнейшего прошлого в Приэльбрусье началось в 1954 г. С.Н. Замятин совместно с сотрудниками Кабардинского научно-исследовательского института осмотрел и прошурфовал десятки гротов и пещер (рис. 1, 2), но ему удалось найти палеолитический слой только на одной стоянке — в навесе Сосруко. В 1955 и 1957 гг. работа также была проведена на стоянке «Навес у Алебастрового завода», которую синхронизировали со слоем МЗ в навесе Сосруко, датированном С.Н. Замятиным мезолитом (Замятин, Акритас, 1957а, б; Чеченов, 2012). В 1959–1960 гг. П.Г. Акритас и Г.И. Ионе провели раскопки грота Кала-Тюбю. Известно, что на данной стоянке был выделен мезолитический слой (Чеченов, 2012).

Несмотря на то что в долине р. Баксан находится известное Заюковское месторождение обсидианового сырья, которое очень ценилось в древности и поступало в соседние регионы (Doronicheva et al., 2019; 2020a, b), сохранившихся памятников эпохи каменного века здесь известно немного. В 1976 г. поиски стоянок палеолита



**Рисунок 1.** Карта распространения эпилепалеолитических памятников на Северном Кавказе. 1 — Мезмайская пещера; 2 — Даховская 2 пещера; 3 — Короткая 2 пещера; 4–8 — Губский навес 1, Губский навес 7 (Сатанай), Касожская пещера, Губский навес 5 (Чигай), Двойная пещера; 9–10 — Баранакха 4, Баранакха 1; 11 — Явора; 12–13 — навесы Сосруко, Алебастровый завод; 14 — навес Бадыноко; 15 — Ильичевская пещера; 16 — навес Чох; 17–18 — пещеры Апианча, Окуми 1; 19–20 — пещеры Ахштырская, Малая Воронцовская.

**Figure 1.** Map showing the distribution of Epipaleolithic sites in the North Caucasus. 1 — Mezmaiskaya cave; 2 — Dahovskaya 2 cave; 3 — Korotkaya 2 cave; 4–8 — Gubs rockshelter 1, Gubs rockshelter 7 (Satanai), Kasojkaya cave, Gubs rockshelter 5 (Chygai), and Dvoynaya cave; 9–10 — Baranakha 4 and Baranakha 1; 11 — Yavora; 12–13 — Sosruko and Alebastrovyy Zavod rockshelters; 14 — Badynoko rockshelter; 15 — Ilyichevskaya cave; 16 — Chokh rockshelter; 17–18 — Apiancha and Okumi 1 caves; 19–20 — Akhshtyrskaya and Malaya Vorontsovskaya caves.



перекрывала толщу крупного речного галечника 2-й террасы р. Баксан. В стратиграфической колонке памятника С.Н. Замятнин выделил 7 культурных слоев, большинство которых он отнес к мезолиту, а мощный (ок. 2 м) нижний слой датировал верхним палеолитом. Верхний культурный слой А мощностью 1,8 м С.Н. Замятнин датировал интервалом от средневековья до раннего железного века.

Ниже залегал слой В мощностью до 4 м, в котором выделяли несколько культурных слоев каменного века, разделенных слоями глины, не содержащих артефактов.

Культурный слой М1 мощностью 20–40 см распространялся по всей площади раскопа. Он содержал огромное количество раковин *Helix*, часть которых обожжена. Авторы пишут, что только на трех квадратах было расчищено 2640 целых раковин, не считая обломков. Фаунистические остатки включали (определения Н.К. Верещагина) кости кавказского козла, дикого кабана и благородного оленя. Из слоя М1 происходят уникальные костяные изделия: нож с пазом, в котором сохранились две пластинки, 2 фрагмента изделий с пазом, фрагмент стержня и ретушер-отжимник из трубчатой кости. Также найдена подтреугольная подвеска из сланца с отверстием.

Каменные изделия изготовлены из обсидиана и местного кремня. Присутствуют призматические и иногда конусовидные («карандашевидные») нуклеусы, большое количество пластинок и микропластинок. Представлены скребки.

Слой М2 залегал в виде очажной линзы. Каменная индустрия, согласно авторам раскопок, была аналогична материалам слоя М1. Фаунистическая коллекция включала кавказского тура, благородного оленя, дикого кабана и зайца. Кроме того, определены снежная полевка и несколько видов птиц: серая куропатка, мелкие воробьиные.

Индустрия нижележащего слоя М3 отличается от материалов слоев М1 и М2. В коллекции слоя М3 присутствуют плоские нуклеусы. Среди орудий преобладают многочисленные скребки и пластины с выемками, в небольшом количестве найдены угловые резцы и несколько ножей сегментовидной формы с изогнутой спинкой, обработанной притупливающей ретушью. Геометрические микролиты (ок. 20 экз.) представлены крупными сегментами и треугольником. Присутствует костяная проколка. Сырьем для изготовления каменных орудий служили обсидиан и кремень. Слой включал фаунистические остатки благородного оленя, кавказского козла, дикого кабана и серны.

С.Н. Замятнин датировал слой М3 мезолитом.

На глубине 4,6 м залегал слой М4, который представлял собой маломощную прослойку угля и золы. Находки немногочисленны. Они, в частности, включали костяное шило, один крупный сегмент, имеющий аналогии в слое М3. Аналогичен и состав фауны.

Культурный слой М5 залегал в основании литологического слоя В на глубине до 5,2 м. Общая мощность слоя М5 — до 25 см, он включает несколько тонких локальных углистых прослоек. Среди каменных изделий преобладают изделия из кремня. Представлены призматические нуклеусы и пластины. Орудия малочисленны, найдены скребок, каменный отжимник, долотовидное орудие и 2 пластинки с притупленным краем. Среди фаунистических остатков определены серна и косуля.

На глубине 5,8 м слой В (светло-бурая глина) сменяется слоем С (зеленоватая желтая супесь с мелкими валунчиками и гальками. На глубине около 6,2 м был обна-

ружен культурный слой М6, а на глубине 6,85 м — слой М7. Исследователи отмечали, что эти слои содержали малочисленный и невыразительный материал.

Материалы слоев М1, М3 и М5 были датированы С.Н. Замятниным эпохой мезолита на основании характеристики коллекций каменных изделий и отчасти данных по фауне. Только нижние слои предположительно были датированы верхним палеолитом. В 1957 г. самый нижний культурный слой был обнаружен на глубине 10,6 м. Преобладали изделия из кремня. Среди орудий определены полиэдрические резцы и нуклеидные скребки — формы, не найденные в верхних слоях.

Целенаправленные поиски Северо-Кавказской палеолитической экспедиции в 2016 г. привели фактически к новому открытию грота Сосруко. Как отмечено выше, местонахождение грота в публикации (Замятнин, Акритас, 1957а, б) было обозначено на отрезке правого берега р. Баксан между сел. Лашкута и сел. Былым (рис. 2), расстояние составляет более 15 км по прямой. Грот (или навес) не выражен в эскарте, раскоп практически примыкал к скальному обрыву. Сотрудники экспедиции рассмотрели несколько десятков гротов и пещер, которые местное население называет «Грот Сосруко» (название очень популярно в Кабардино-Балкарии).

За 60 лет, прошедших со времени раскопок, в Эльбрусском районе Кабардино-Балкарской Республики произошли большие перемены. В конце 50-х гг. в места своего исторического проживания вернулись из ссылки балкарцы, появились новые селения или заново были заселены места исторического проживания. Одним из таких селений является Бедык, расположенный на расстоянии около 5,5 км от юго-западной окраины сел. Лашкута (рис. 2). Селение расположено и по правому, и по левому берегу р. Баксан, в этом месте построен мост. От моста на расстоянии 800 м вверх по правому берегу р. Баксан и был обнаружен грот Сосруко. Благодаря тому, что этот памятник находится в отдалении от активной деятельности современного человека, отложения стоянки сохранились довольно хорошо, несмотря на то что раскоп не был законсервирован и разрезы сильно осыпались.

В 2017 г. раскопки этого важного памятника были возобновлены экспедицией под руководством к.и.н. Л.В. Головановой. По результатам раскопок 2017 г. получены новые данные (Голованова, Дороничев, 2018; Голованова, Дороничев, Дороничева, 2019), которые позволяют отнести литологический слой 7 (соответствует культурному слою М4 С.Н. Замятина) к финалу палеолита (см. раздел 4.1). Он представляет собой горизонт наполненный углем и охрой, изделиями из обсидиана и кремня, фаунистические остатки немногочисленны. Состав изделий в слое 7 находит полные аналогии в эпипалеолитических индустриях Северо-Западного Кавказа: Мезмайская пещера, слой 1–3; Касожская пещера, гор. 3–5; Сатанай, гор. 3–4; Баранаха-4 и др. (Голованова, Дороничев, 2012). Многодисциплинарные исследования, проведенные в 2017–2021 гг. позволили изучить культурные напластования в навесе Сосруко до глубины около 7,0 м, что приблизительно соответствует слоям М6 и М7 С.Н. Замятина. Самые нижние горизонты из раскопок 2021 г. имеют возраст около 17 тыс. лет назад (подробнее см. ниже).

**Навес Псыгуаже** был открыт в 2018 г. Новый стратифицированный памятник с сохранившимся культурным слоем конца эпипалеолита расположен на левом бере-

гу небольшого правобережного притока р. Баксан — р. Фандуко, около 2,5 км вверх по течению от грота Сарадж-Чуко, на междуречье между крупными реками Баксан и Чегем (рис. 2, 5, 7). Он находится в ~8 км на юг от сел. Заюково Баксанского района Кабардино-Балкарской Республики. Навес располагается в глубоком (около 150 м) ущелье р. Фандуко, которое прорезано в липаритовых лавах, игнимбритах, туфах плиоцен-раннечетвертичного возраста (Doronicheva et al., 2020a). Многодисциплинарные исследования проводились в 2018–2021 гг. Культурный слой 2 датирован 10/11–14 тыс. лет назад. Подробные результаты проведенных исследований приведены в главе 5 настоящей книги.

**Навес Бадыноко** находится на левом берегу р. Баксан, на высоте 30 м над рекой и примерно в 6 км вниз по реке от навеса Сосруко (рис. 2). Памятник был обнаружен при строительстве дороги. Раскопки проводились только в 2004 г. (Зенин, Орлова, 2006). Изучение отложений на площади 5 кв. м позволило выделить три слоя с каменными изделиями.

Слой 6 (0,2–0,5 м) содержал редкие отщепы и осколки кремня, а также раковины *Helix*.

Слой 7 (ок. 1 м) был насыщен углем, раковинами *Helix* и изделиями из кремня и обсидиана. Коллекция включала 2468 артефактов. В слое 7 найден фрагмент костяного наконечника с двумя пазами. Каменная индустрия включала призматические и конусовидные нуклеусы, пластинки и микропластинки. Среди орудий (189 экз.) отмечены мелкие острия, резцы, долотовидные орудия, проколки и геометрические микролиты (трапеции, прямоугольники, сегменты), но самой многочисленной категорией являются пластинки с ретушью, с тронкированным концом, с притупленным краем, скребки на отщепках, выемчатые орудия. Фаунистические остатки малочисленны.

Слой 8 (до 1,3 м) содержал редкие каменные изделия (175 экз.) из обсидиана и кремня. Определены нуклеусы для пластинок и 18 орудий, в т.ч. острие граветт, тронкированная пластинка и трапеция. Фаунистические остатки малочисленны

В 2017 г. опубликована статья с результатами подробного технико-типологического анализа коллекции и абсолютными датами. Авторы выделили три этапа развития каменной индустрии (Селецкий и др., 2017): ранний — сл. 8, 7.5: ~18–15 тыс. л.н.; средний — сл. 7.4, 7.3: ~15–9 тыс. л.н.; поздний — сл. 7.2, 7.1: ~8,5–7 тыс. л.н. Исследователи относят индустрии двух ранних этапов к эпилеолиту. Слой 7 навеса Сосруко (14–13.47 тыс. л.н.) особенно близок материалам среднего комплекса.

Истоки р. Баксан находятся у самой большой вершины Кавказа — г. Эльбрус, являющейся центром вулканической активности. Именно в этом районе известны местонахождения обсидиана — вулканического каменного сырья, которое высоко ценилось в каменном веке. Доказательством этому служит транспортировка обсидиана древним человеком на значительные расстояния. Уже в среднем палеолите неандертальцы Северо-Западного Кавказа транспортировали обсидиан из Заюковского месторождения в Мезмайскую и Монашескую пещеры, расположенные ~250 км на северо-запад. В эпоху верхнего палеолита обсидиан из этого района регулярно транспортировали (Doronicheva, Shackley, 2014) на стоянки Северо-Западного Кавказа (~250 км; Мезмайская, Касожская пещера, Сатанай и др.). В последние годы по-

лучены новые данные (Le Bourdonnec et al., 2012), подтверждающие что заюковский обсидиан в верхнем палеолите также поступал на Южный Кавказ (пещера Бонди, ~270 км). Эти исследования показывают, что район Центрального Кавказа (между вершинами Эльбрус и Казбек) в палеолите находился на перекрестке миграционных путей, был важнейшим сырьевым регионом.

Сведения о древнейшем прошлом Северо-Центрального Кавказа весьма ограничены, на сегодняшний день это самый малоисследованный в области палеолита регион на Кавказе (рис. 1, 2).

**Навес у Алебастрового Завода** расположен на левом берегу р. Баксан почти напротив навеса Сосруко, на 60-метровой террасе (рис. 2, 5, 8). Раскопки 1955 и 1957 гг. на площади 60 кв. м выявили два слоя, которые были датированы мезолитом (Замятнин, Акритас, 1957 а, б, в). Верхний мезолитический слой, по С.Н. Замятнину, сохранившийся только на небольшом участке, дал материалы («карандашевидные» нуклеусы для микропластинок, улитки *Helix* и др.), сходные с верхним комплексом навеса Сосруко. Материалы нижнего культурного слоя (сегменты, пластины с выемками, острия с изогнутой спинкой) близки второму комплексу Сосруко. Фауна сохранилась плохо.

Навес расположен на северо-западной окраине селения Бедык Эльбрусского района Кабардино-Балкарской Республики. В современном состоянии навес представляет собой слегка нависающую скалу, которая примыкает к террасе, засаженной фруктовым садом. По сообщению местных жителей, которые поселились здесь после раскопок 1957 г., раскоп не был законсервирован и долгое время использовался как пруд. Лет 10–15 назад пруд был закопан с использованием бульдозера. Исходя из результатов обследования навеса у Алебастрового завода, следует заключить, что, вероятно, значительная часть культурного слоя была повреждена бульдозером.

В 2019 г. в рамках проекта «Взаимодействие человека и природы в древности на Центральном Кавказе: динамика изменения природной среды и технологические новации, адаптации систем жизнеобеспечения» на месте отвала раскопок 1957 г. был поставлен шурф (1×1 м), который выявил наличие ненарушенных отложений. В 2021 г. рамках проекта были проведены раскопки отложений на площади ок. 12 кв. м при мощности до 2,3 м (подробнее см. в главе 6 настоящей книги).

**Грот Кала-Тюбю** расположен на левом берегу р. Чегема, близ сел. Верхний Чегем. Раскопки проводились П.Г. Акритасом и Г.И. Ионе в 1959–1960 гг. Известно, что на данной стоянке в нижней части отложений был выделен мезолитический слой (Чеченов, 2012). Новые раскопки не проводились.

Таким образом, современные данные позволяют говорить о существовании в Приэльбрусье поселений конца верхнего палеолита и рубежа плейстоцена и голоцена.

В ходе выполнения проекта «Взаимодействие человека и природы в древности на Центральном Кавказе: динамика изменения природной среды и технологические новации, адаптации систем жизнеобеспечения» при поддержке гранта №17-78-20082

Российского научного фонда были проведены комплексные междисциплинарные исследования.

Геолого-геоморфологическое изучение археологических памятников Приэльбрусья проводилось (рис. 3–2,3,6) д.г-мин.н. С.А. Несмеяновым и О.А. Воейковой — сотрудниками Института геоэкологии им. Е.М. Сергеева РАН. Фауна из отложений эпилеолитических стоянок Приэльбрусья была изучена Ю.Н. Спасовским — старшим научным сотрудником ФГБУ Кавказского Государственного природного биосферного заповедника им. Х. Г. Шапошникова, Майкопское отделение. Палинологические исследования проводились участником проекта М.А. Волковым под руководством к.геогр.н. Т.Ф. Трегуб, старшего научного сотрудника Лаборатории



**Рисунок 3.** Комплексные исследования эпилеолитических стоянок в Приэльбрусье. 1 — навес Сосруко, фиксация артефактов, 2–3 — геолого-геоморфологическое изучение эпилеолитических памятников Приэльбрусья, 4 — промывка отложений в навесе Псытуаже, 5 — фиксация стратиграфии в навесе Сосруко, 6 — навес Сосруко, обсуждение стратиграфии, слева направо: к.и.н. Л.В. Голованова, к.и.н. В.Б. Дороничев, д.геол.-мин.н. С.А. Несмеянов.

**Figure 3.** Multidisciplinary studies of Epipaleolithic sites in the Elbrus region. 1 — recording of artifacts in Sosruko rockshelter, 2–3 — geological and geomorphological studies of Epipaleolithic sites in the region, 4 — water-screening of excavated deposits in Psytuaje rockshelter, 5 — recording of stratigraphy in Sosruko rockshelter, 6 — Sosruko rockshelter, discussion of stratigraphy, from left to right: Ph.D. L.V. Golovanova, Ph.D. V.B. Doronichev, Prof. S.A. Nesmeyanov.

биостратиграфии при кафедре исторической геологии и палеонтологии Геологического факультета Воронежского государственного университета. Он также участвовал в работе экспедиции, отбирал образцы из разрезов, в том числе из разреза навеса Сосруко (рис. 4–3). Вулканические пеплы в разрезе навеса Сосруко изучались к.физ.-мат.н. В.А. Цельмовичем на базе Геофизической обсерватории «Борок» Института Физики Земли РАН.

Для датирования радиоуглеродным методом были отобраны серии образцов угля и кости. Датирование проводилось на базе двух лабораторий: Лаборатории геохимии окружающей среды им. А.Е. Ферсмана, Факультет географии, Российского Государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, зав. Лаборатории к.геол.-мин.н. М.А. Кулькова, а также в Лаборатории «Геоморфологических и палеографических исследований» Кафедры геоморфологии Санкт-Петербургского государственного университета к.геогр.н., ст.н.с. Ф.Е. Максимовым и инженером-исследователем А.Ю. Петровым.

В 2017 г. петрографические и геохимические анализы отобранных на месторождениях каменного сырья образцов были проведены на базе Лаборатории геохимии окружающей среды им. А.Е. Ферсмана, Факультет географии, РГПУ им. А.И. Герцена М.А. Кульковой и аспирантом Е.В. Одиноквой. Результаты этих исследований в настоящее время опубликованы в нескольких статьях (Дороничева и др., 2018; Doronicheva E.V. et al., 2020b; Doronicheva E.V., Shackley M.S., Kulkova M.A., 2021). В 2018–2019 гг. образцы каменных изделий и образцы каменного сырья из месторождений изучались В.А. Цельмовичем и А.С. Корзиновой на базе Геофизической обсерватории «Борок» Института Физики Земли РАН методом оптической микроскопии для всех изученных месторождений Северного Кавказа, включая Приэльбрусье, при изучении аншлифов были даны более детальные петрографические характеристики, чем полученные ранее. Изучение особенностей морфологии и минерального состава кремней проводилось с помощью сканирующего электронного микроскопа (Дороничева, Корзинова, Цельмович, 2020).

Все анализы образцов обсидиана были выполнены доктором С.М. Шекли на базе Геоархеологической рентген-лаборатории, Альбукерке, США. Руководитель проекта Е.В. Дороничева благодарит С. Шекли за безвозмездную помощь в исследованиях.

Для поиска месторождений сырья в изучаемом районе археологами Е.В. Дороничевой и А.Г. Недомолкиным были предприняты широкомасштабные разведочные работы, в результате которых были найдены 7 месторождений кремневых пород и 4 пункта локализации обсидианового сырья.

Раскопки культурных отложений на эпипалеолитических стоянках Приэльбрусья проводились по современной методике: по слоям и горизонтам, с полной фиксацией всех артефактов и костей с использованием электронного тахеометра (рис. 3–1,5). Все отложения, включая нарушения и осыпь, были промыты (рис. 3–4) на двух ситах (верхнее: 5–7 мм, нижнее: 1 мм). Это позволило собрать весь микроматериал, необходимый для реконструкции производственных циклов обработки каменных орудий. Коллекция микрофауны дала дополнительные материалы для реконструкции климата и ландшафта.



**Рисунок 4.** Изучение стоянок эпилеолита Приэльбрусья. 1 — раскопки в навесе Псытуаже, 2 — трасологическое изучение каменных артефактов, слева направо: Е.И. Ревина и к.и.н. Г.Н. Поплевко, 3 — палинолог М.А. Волков отбирает образцы в навесе Сосруко, 4–5 — работа с коллекцией из раскопок 1955 г. в навесе Сосруко в Национальном музее Кабардино-Балкарской Республики (4 — к.и.н. В.Б. Дороничев и хранитель археологических фондов музея А.Б. Дипуева; 5 — к.и.н. Е.В. Дороничева и лаборант А.А. Перепелова); 6 — участники Северо-Кавказской палеолитической экспедиции АНО «Лаборатория доистории» моют находки на базе экспедиции.

**Figure 4.** Study of the Epipaleolithic sites in the Elbrus region. 1 — excavation in Psytuaje rockshelter, 2 — traceological study of stone artifacts, from left to right: E.I. Revina and Ph.D. G.N. Poplevko, 3 — palinologist M.A. Volkov is sampling pollen samples in Sosruko rockshelter, 4–5 — work with the collection of the 1955 excavation at Sosruko rockshelter in the National Museum of Kabardino-Balkaria Republic (4 — Ph.D. V.B. Doronichev and curator of archaeological funds of the museum A.B. Dipuyeva; 5 — Ph.D. E.V. Doronicheva and laboratory assistant A.A. Perepelova); 6 — participants of the North Caucasian Paleolithic expedition ANO Laboratory of Prehistory wash finds in the expedition camp.

Реконструкция условий залегания археологического и палеонтологического материала производилась с использованием программы по микростратиграфии и с помощью В.В. Иванова — ведущего программиста ООО «Авиа-Брифинг» в г. Санкт-Петербург. Руководитель проекта выражает ему искреннюю признательность за плодотворное сотрудничество и безвозмездную помощь.

Команда археологов, сотрудников АНО «Лаборатория доистории»: к.и.н. Е.В. Дороничева, к.и.н. Л.В. Голованова, к.и.н. В.Б. Дороничев, а также научный сотрудник Национального музея Республики Адыгея к.и.н. А.Г. Недомолкин подготовили к печати археологические материалы, представленные в этой книге. Статистическая обработка данных была сделана к.и.н., ст.н.с. И.Г. Ширококовым, Музей антропологии и этнографии имени Петра Великого РАН. Благодаря очень хорошей сохранности каменных орудий удалось сделать трасологический анализ артефактов. В рамках проекта в этом направлении проводились исследования к.и.н., ст.н.с. ИИМК РАН Г.Н. Поплевко и сотрудником Ростовского областного музея краеведения Е.И. Ревинной (рис. 4 – 2).

В 2021 г. нами была обработана коллекция из раскопок навеса Сосруко 1955 г. С.Н. Замятина и П.Г. Акритаса (рис. 4–4,5), хранящаяся в Национальном Музее Кабардино-Балкарской Республики (г. Нальчик). Авторы выражают благодарность хранителю археологического фонда музея А.Б. Дипуевой.

Представленная коллективная монография обобщает комплексные научные исследования, проведенные в 2017–2022 гг. при финансовой поддержке Российского научного фонда (грант РНФ №17-78-20082 по Президентской программе исследовательских проектов «Проведение исследований научными группами под руководством молодых ученых») по проекту: «Взаимодействие человека и природы в древности на Центральном Кавказе: динамика изменения природной среды и технологические новации, адаптации систем жизнеобеспечения».

## Глава 2

### Географическое положение эпилеолитических памятников Приэльбрусья

Л.В. Голованова, Е.В. Дороничева, А.А. Мурый

Приэльбрусье является западным районом Центрального Кавказа. Район охватывает верховья р. Баксан с её притоками, территорию к северу от Эльбруса. Эпилеолитические стоянки локализуются в регионе, который по геолого-геоморфологическому строению относится к орографической зоне, выделяемой как горная система Большого Кавказа (Большой Кавказский хребет и Северный Кавказ). Горная система Большого Кавказа делится на Западный (от Таманского полуострова до г. Эльбрус), Центральный (между г. Эльбрус и г. Казбек) и Восточный (от Казбека до Апшеронского полуострова). В Центральной части горная система сильно сжата, а северный склон её длинный и пологий (Милановский, 1968).

Для среднегорья и низкогорья Центрального Кавказа типичен горно-эрозионный рельеф, в высокогорье господствует горно-ледниковый. Климатические особенности района определяются высотной зональностью (Гвоздецкий, 1963), а также образующимся Водораздельным хребтом горным барьером, развернутым под углом к основным влагоносным воздушным потокам, приходящим с запада. Долины Центрального Кавказа просторнее и более суровые, чем на Западном Кавказе. Реки, спускающиеся с ледников, бурные и довольно мутные.

На Большом Кавказе высота снеговой линии, поднимаясь с запада на восток, колеблется в пределах 2700 м — 3900 м н.у.м. На Центральном Кавказе она равна 3360 и 3560 м н.у.м. Большая часть оледенения приходится на северную сторону от Главного Кавказского хребта. Крупнейшие ледники района сосредоточены в гигантском Эльбрусском ледниковом районе, который насчитывает 23 ледника общей площадью 122, 6 кв. км (Гвоздецкий, Голубчиков, 1987).

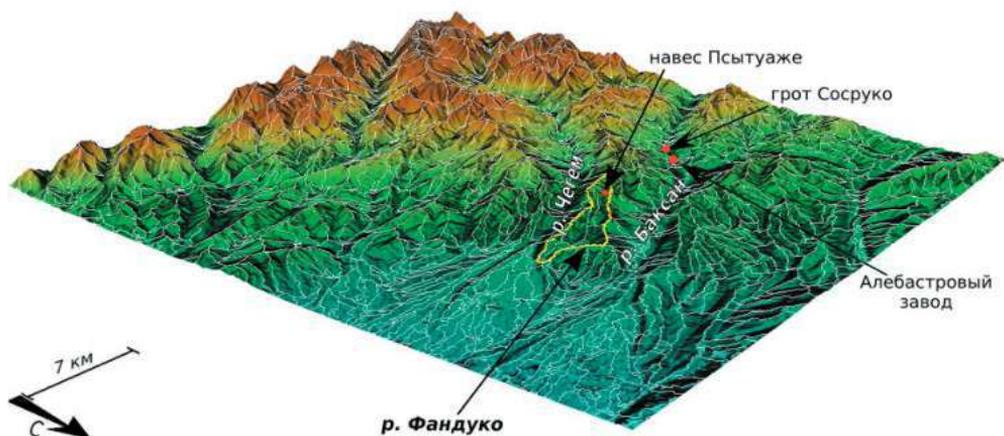
На Центральном Кавказе в настоящее время имеются три автомобильные дороги, которые пересекают Главный Кавказский (Водораздельный) хребет: Военно-Грузинская дорога (через Крестовый перевал — 2388 м н.у.м.); под Рокским перевалом пробит протяженный тоннель, по которому проложено современное шоссе; Военно-Осетинская дорога (через Мамисонский перевал — 2819 м н.у.м.). Но также существуют пешеходные тропы. В частности, в Приэльбрусье известны несложные перевалы: Донгузорун, верховья реки Чегем (Твибер) и Черка Балкарского (Шаривцек и Гезевцек), Дигория (Гевивцек и Гурдзивек, Тепли — Джимарай — Казбек (более 10 перевалов) и Сванетский хребет. Наличие перевалов обеспечивало связь населения Южного и Северного Кавказа также и в древнейшем прошлом, и в исторические времена. О существовании миграционных путей в палеолите свидетельствует поступление обсидиана как с Северного Кавказа в Закавказье, так и с Юго-Западного Кавказа на Северо-Западный Кавказа (см. главы 1 и 11).

Навес Сосруко расположен на правом берегу р. Баксан, на расстоянии около 800 м на юг от селения Бедык в Эльбрусском районе Кабардино-Балкарии (рис. 1, 2, 5, 6). Навес расположен в нижнем ярусе известнякового эскарпа. В современном состоянии небольшой навес имеет ширину около 7 м и длину в самой широкой части не более 11 м (рис. 27), он постепенно сужается вдоль эскарпа в северном и южном направлении. Навес Сосруко примыкает к широкой террасе высотой около 60 м над уровнем реки. Абсолютная высота памятника — 890 м.

Навес у Алебастрового завода находится на 60-метровой террасе левого берега р. Баксан (приток р. Терек, бассейн Каспийского моря). Навес расположен на северо-западной окраине селения Бедык Эльбрусского района Кабардино-Балкарской Республики. В современном состоянии навес представляет собой слегка нависающую скалу, которая примыкает к террасе, засаженной фруктовым садом (рис. 1, 2, 5, 8).

Навес Псытуаже расположен на левом берегу небольшого правобережного притока р. Баксан — р. Фандуко, около 2,5 км вверх по течению от грота Сарадж-Чуко (рис. 1, 2, 5, 7). Он находится в ~8 км на юг от сел. Заюково Баксанского района Кабардино-Балкарской Республики. Навес располагается в глубоком (около 150 м) ущелье р. Фандуко. Ущелье прорезано в липаритовых лавах, игнимбритах, туфах плиоцен-раннечетвертичного возраста, которые залегают на водоразделах, формируя мощный покров. (Doronicheva et al., 2020a). Площадь навеса более 100 кв.м., сформирован в игнимбрите. Относительная высота 18 м. Грот ориентирован на солнечную юго-восточную сторону.

Эта низкогорная территория характеризуется сглаженными водоразделами, широкими долинами крупных рек, в частности р. Баксан, и узкими долинами небольших рек, таких как Сарадж-Чуко, где расположены навес Псытуаже и грот Сарадж-Чуко.



**Рисунок 5.** Положение навесов Псытуаже, Сосруко и навеса у Алебастрового завода в долинах рек Фандуко и Баксан по данным визуализации рельефа с помощью ЦМП.

**Figure 5.** The position of Psytujaje, Sosruko and Alebastrovy Zavod rockshelters in the Fanduko and Baksan river valleys, based on the relief visualization using DEM.



**Рисунок 6.** Вид на навес Сосруко на правом берегу р. Баксан. Вид с юго-запада.  
**Figure 6.** View on Sosruko rockshelter on the right bank of the Baksan River. View from the southwest.



**Рисунок 7.** Вид на навес Псытуаже с юго-востока.  
**Figure 7.** View on Pсытуаже rockshelter from the southeast.

Местная речная сеть сформировала крутые эрозионные склоны с менее выраженными террасовидными формами, нежели более крупные и геоморфологически схожие долины рек Чегем и Баксан. Особенностью локализации навеса Псытуаже и грота Сарадж-Чуко является то, что русло реки, в которой располагается памятник, расположено на абсолютной высоте ок. 910 м, река Фандуко или Сарадж-Чуко протекает практически по водоразделу между долиной р. Баксан и долиной р. Чегем (рис. 5). Глубина эрозионного вреза р. Фандуко у грота Сарадж-Чуко составляет 160–165 м, это в 3 раза меньше, чем у р. Баксан. На рис. 5 приведена трехмерная цифровая модель рельефа (ЦМР) на территорию бассейнов рек Чегем и Баксан с выделенной аналитическим путем сетью элементарных речных бассейнов (вид с северо-востока). Цветом показана гипсометрия рельефа от пологих предгорий до горных хребтов. Перепад высот на ЦМР составляет почти 4000 м (от 277 до 4268 м над уровнем моря). Сеть речных бассейнов (более 1200 на всю территорию) получена при помощи геоморфометрического и бассейнового анализа рельефа и используется для построения локальной сети геоморфологических профилей, проходящих по водораздельным поверхностям разных порядков. На модели показано расположение грота в междуречье бассейнов рек Чегем и Баксан.

Ущелье в районе стоянки имеет глубину до 200 м. В настоящее время здесь произрастают широколиственные леса, преимущественно грабовые, с густым подлеском или разреженные дубово-вязовые леса. Современный климат теплый и влажный или теплый и сухой, в осеннее и зимнее время возможен снежный покров.



**Рисунок 8.** Вид на навес у Алебастрового завода с юга.

**Figure 8.** View on Alebastrovyy Zavod rockshelter from the south.

Животный мир Центрального Кавказа разнообразен, здесь располагается национальный парк «Приэльбрусье», благодаря которому в этом районе сохранились в том числе и эндемичные виды. Из хищников здесь обитают шакал, волк, медведь, лиса. В лесах есть рысь, дикий кот, енотовидные собаки. В настоящее время в Приэльбрусье обитают кавказский тур и серна, в основном в пределах Главного Кавказского хребта на высотах от 1200 до 3400 м н.у.м. В низинной части горных лесов можно встретить косулю и дикого кабана. Из рыб самой ценной является форель, которая обитает также и в р. Сарадж-Чуко (или Фандуко).

# Глава 3

## Геолого-геоморфологическая характеристика археологических памятников Приэльбрусья: грот Сосруко и навесы у Алебастрового завода и Псытуаже

С.А. Несмеянов, О.А. Воейкова

### 3.1. Введение

Грот (или навес) Сосруко и навес у Алебастрового завода находятся в долине р. Баксан (бассейн р. Терек), на разных ее бортах, рядом с сел. Бедык (рис. 2, 9). Грот Сосруко расположен на правом берегу реки, а навес у Алебастрового завода — на левом (рис. 10, 12).

Навес Псытуаже локализуется в долине р. Фандуко, правого притока р. Баксан, в 2 км выше по течению от грота Сарадж-Чуко (рис. 11).

### 3.2. Общая геолого-геоморфологическая характеристика района расположения исследуемых памятников

Исследование структурного и геоморфологического положения рассматриваемых памятников опиралось на применение ортектонического метода (Несмеянов, 2017).

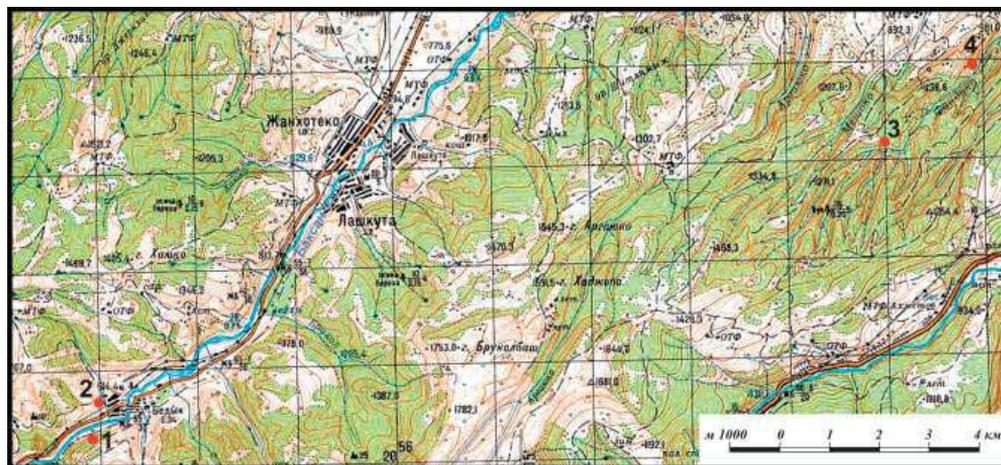


Рисунок 9. Расположение стратифицированных палеолитических стоянок Приэльбрусья. 1 — навес Сосруко, 2 — навес у Алебастрового завода, 3 — навес Псытуаже, 4 — грот Сарадж-Чуко.

Figure 9. Map showing the location of stratified Paleolithic sites in the Elbrus region. 1 — Sosruko rockshelter, 2 — Alebastrovyy Zavod rockshelter, 3 — Psytuaje rockshelter, 4 — Sarad-j-Chuko grotto.

### 3.2.1. Геология района

Геология участков расположения, с одной стороны, грота Сосруко и навеса у Алебастрового завода, а с другой — навеса Псытуаже существенно различны.

#### 3.2.1.1. Геология района расположения грота Сосруко и навеса у Алебастрового завода

Район исследований в геологическом отношении представляет собой наклоненную к северо-востоку обширную моноклираль, сложенную комплексом мезозойских (юрской и меловой систем) преимущественно карбонатных отложений (рис. 12).

Скальные обрывы, в которые врезано русло р. Баксан у грота Сосруко и навеса у Алебастрового завода, слагают титонские ( $J_3t$ ) слоистые известняковые брекчии, доломиты, мергели и известняки с линзами гипса и общей мощностью 250–650 м. На них налегают валанжинские ( $Cg_1v$ ) слоистые известняки, доломиты и серые мергели мощностью 115–230 м.

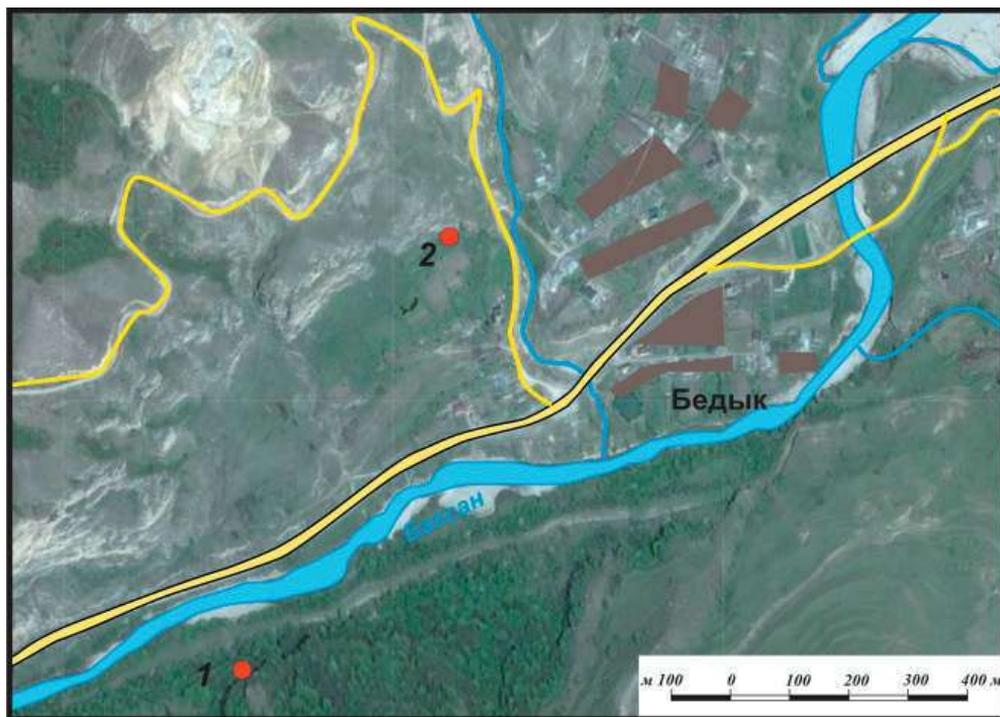


Рисунок 10. Схема расположения навеса Сосруко (1) и навеса у Алебастрового завода (2) у пос. Бедык.

Figure 10. Schema showing the location of Sosruko rockshelter (1) and Alebastrovyy Zavod rockshelter (2) near the village of Bedyk.

На водоразделах эти и более молодые мезозойские отложения несогласно перекрываются, как показано на геологической карте, толщей преимущественно эоплейстоценовых (аналоги апшеронского регионаруса —  $N_2^3ar$ ) липаритовых лав и туфов мощностью до 400 м. По современным данным, возраст этой толщи более древний, верхнеплиоценово-палеоплейстоценовый (Дороничева и др., 2020).

В указанные вулканиты и подстилающие их мезозойские карбонатные отложения здесь врезана эоплейстоцен-неоплейстоценовая долина р. Баксан. Именно в плотных карбонатных породах титонского яруса выработаны ниши грота Со-сруко и навеса у Алебастрового завода.

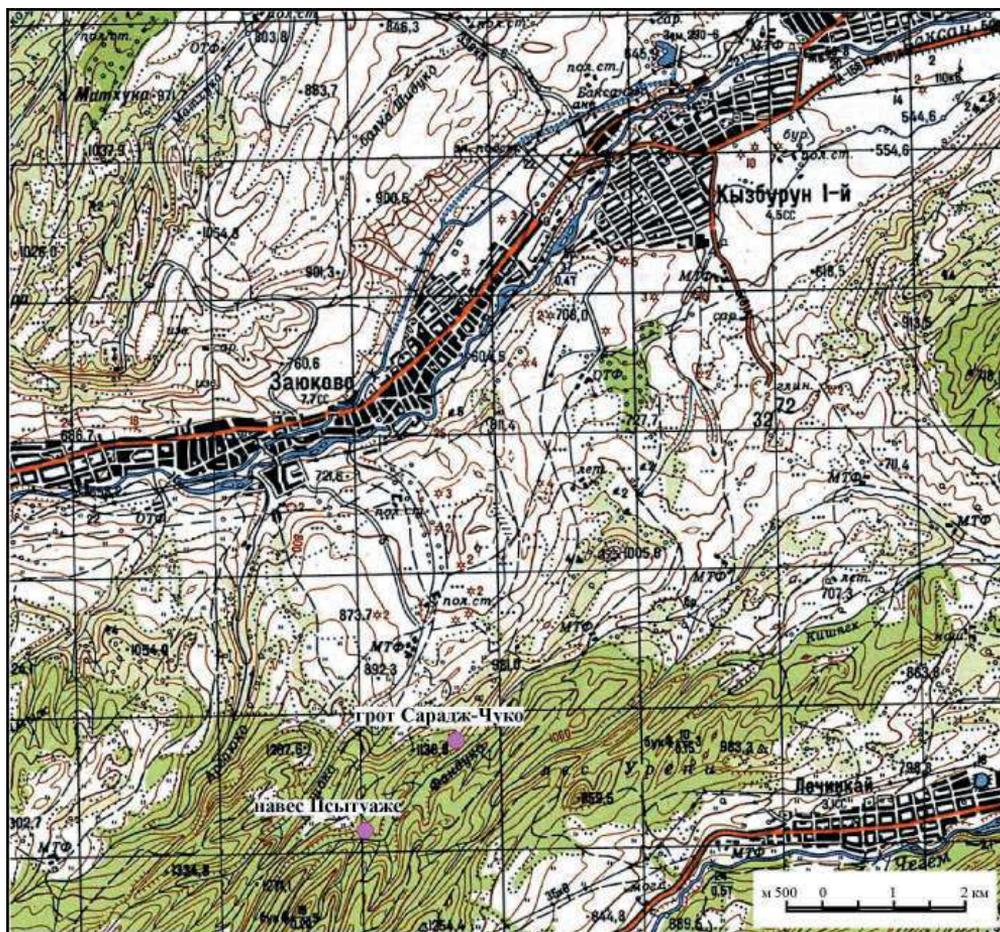


Рисунок 11. Фрагмент топографического листа К-38-15 с указанием места положения грота Сарадж-Чуко и навеса Псытуаже.

Figure 11. The topographic map (sheet K-38-15) indicating the location of Saradj-Chuko grotto and Psytuaje rockshelter.

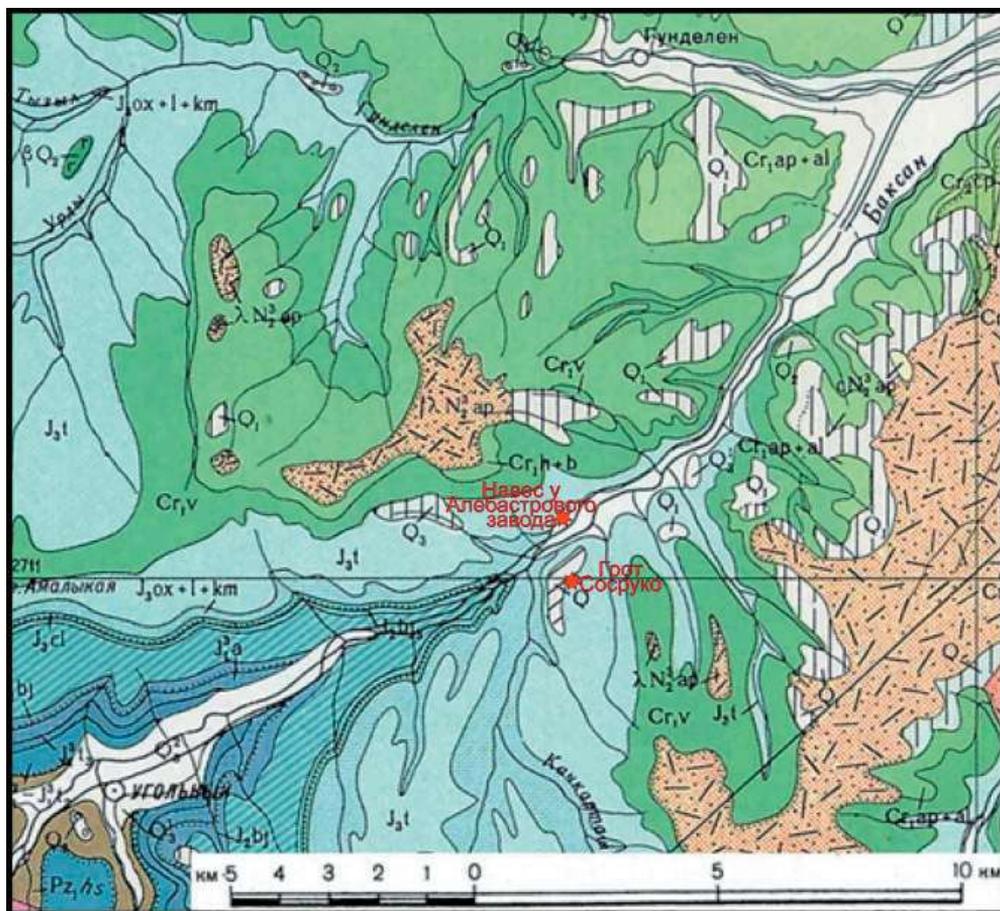


Рисунок 12. Фрагмент геологической карты масштаба 1:200 000. (лист К-38-II) (Геологическая, 1959).

Figure 12. The geological map 1959, scale 1: 200 000 (sheet K-38-II).

### 3.2.1.2. Геология района расположения грота Псытуаже.

Навес располагается в глубоком (глубиной около 150 м) ущелье р. Фандуко. Ущелье прорезано в липаритовых лавах, игнимбритах, туфах плиоцен-раннечетвертичного возраста, которые ниже по течению реки сменяются выходами олигоценовых карбонатных глин и мергелей. Эти вулканогенные образования формируют мощный покров, залегающий на водоразделах (рис. 13). Рассматриваемый водораздельный вулканогенный комплекс представляет собой толщу риолитовых туфов, андезито-базальтов, игнимбритов риолитового состава мощностью 220–490 м. Эта толща с угловым несогласием налегает на разновозрастные отложения от верхней юры до миоцена. Ее возраст первоначально определялся абсолют-

ными датировками  $3.2 \pm 0.6$  и  $3.7 \pm 0.6$  млн лет для образцов липаритов из района с. Заюково и р. Каменка (Афанасьев, Иванов, Шанин, 1964), а позднее подтверждался многочисленными датировками, в том числе  $(2.1 \pm 0.2)$ ,  $(2.62.8) \pm 0.4$  млн лет (KAr);  $2.72 \pm 0.27$  млн лет ( $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ ), по санидину  $2.81 \pm 0.03$ , по пемзовым включениям  $2.77 \pm 0.11$ ,  $2.79 \pm 0.07$  млн лет (Богатилов и др., 2006). Палеомагнитные данные позволяют относить риолитовые игнимбриты к низам акчагыльского региояруса (Лаврищев и др., 2011, с. 76).

Не исключена возможность отнесения верхов рассматриваемой толщи и наиболее древнего водораздельного геоморфологического уровня к низам плейстоцена — гелазию или палеоплейстоцену (в интервале 2.61,8 млн лет).

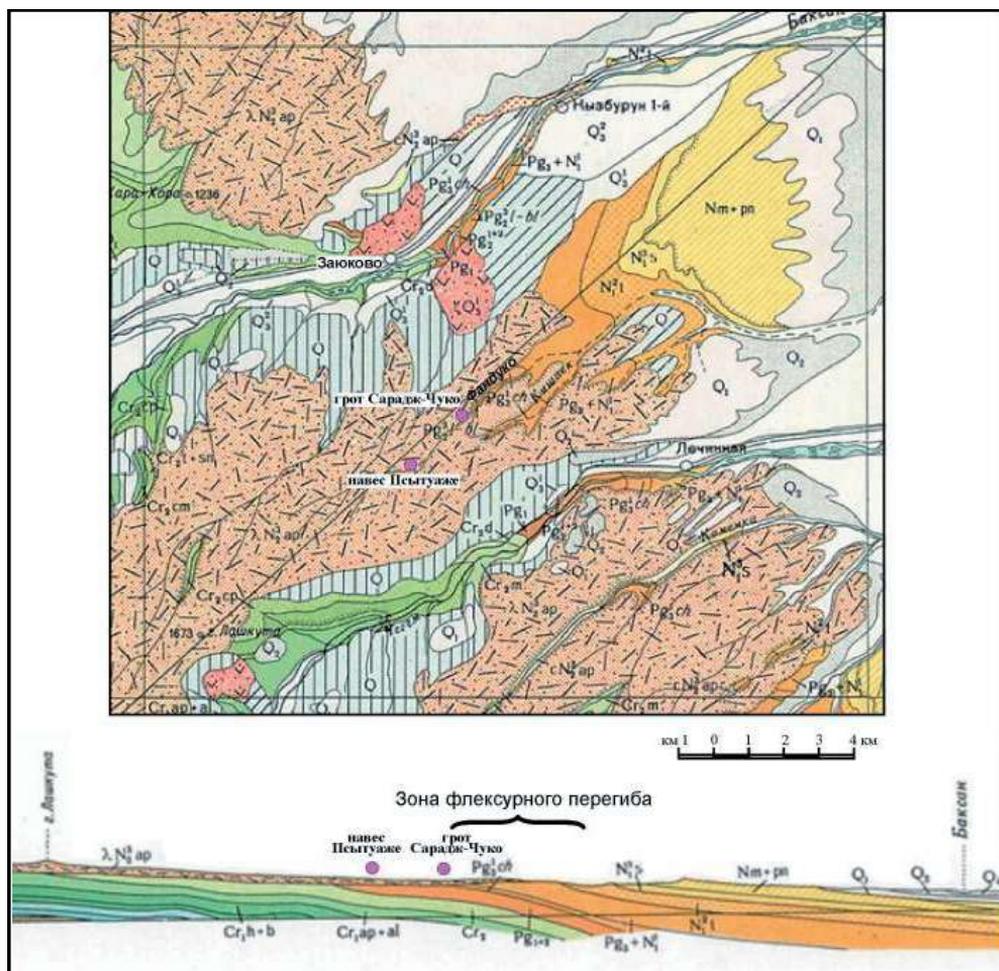


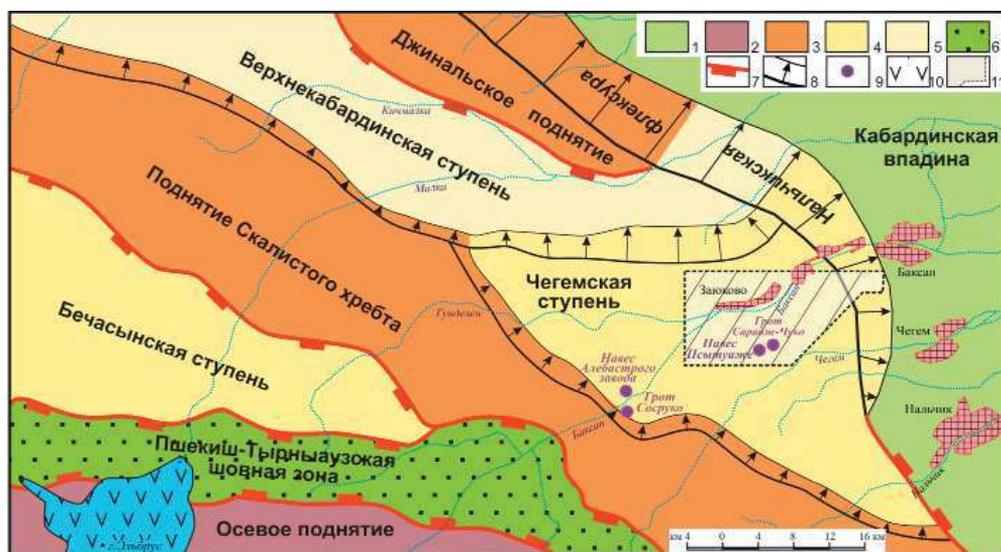
Рисунок 13. Фрагмент геологической карты масштаба 1:200 000. (лист К-38-II). (Геологическая, 1959).

Figure 13. The geological map 1959, scale 1: 200 000 (sheet K-38-II).

## 3.2.1.2. Неотектоника района

Исследуемые археологические памятники грот Сосруко и навес у Алебастрового завода расположены у юго-западного края Чегемской структурной ступени (рис. 14). Эта ступень находится на восточном краю Северной зоны Центрального сегмента новейшего мегасвода Большого Кавказа. С востока она ограничена краевой Нальчикской флексурой, а с юго-запада — Бедькской флексурой, которая отделяет ее от горста Скалистого хребта. Данная флексура отчетливо проявлена в перегибе слоев титонских известняков в районе устья оврага Качкорташ. Она практически ограничивает с северо-востока узкое ущелье долины Баксана. Грот Сосруко находится непосредственно у нижнего колена данной флексуры, а навес у Алебастрового завода — примерно в 0,5 км восточнее него.

Грот Псыгуаже находится в восточной части региональной Чегемской ступени. При детальном неструктурном районировании в этой части ступени выделяются локальные структуры (рис. 15). Здесь грот Сарадж-Чуко находится в пределах Фандукской локальной структурной ступени, а грот Псыгуаже — в Мешокской структурной ступени. Эти ступени разделены Арсаюкской локальной флексурой (Дороничева и др., 2020).

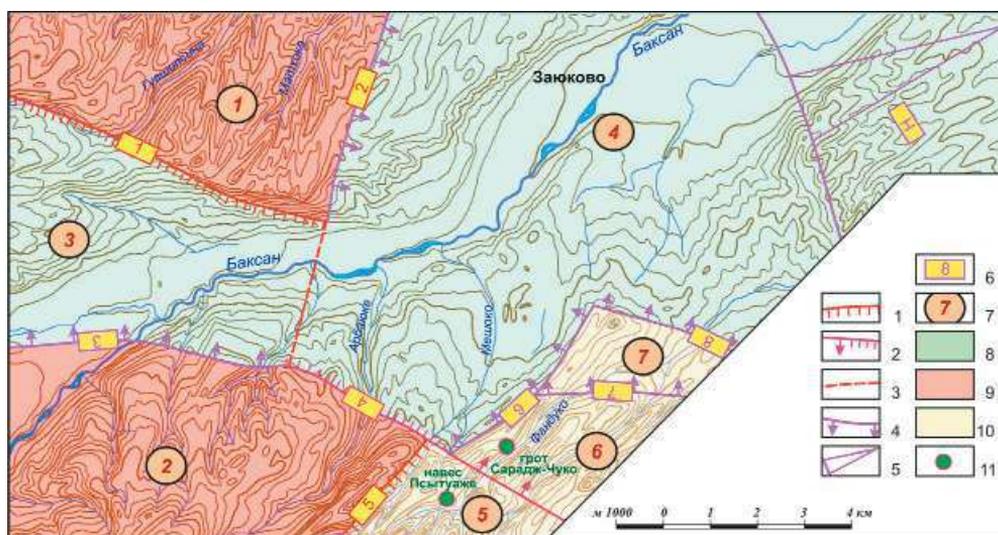


**Рисунок 14.** Мелкомасштабная схема неструктурного районирования части бассейна рек Баксан и прилегающих территорий. 1 — Кабардинская впадина; 2 — осевое поднятие мегасвода; 3–5 — структуры северного крыла мегасвода: 3 — зоны поднятий, 4–5 — структурные ступени (4 — высокие, 5 — низкие); 6 — Пшекиш-Тернаузская шовная зона; 7 — разрывы; 8 — флексуры; 9 — археологические памятники; 10 — вулкан Эльбрус; 11 — территория, показанная на рис. 15.

**Figure 14.** A small-scale schema of neotectonic zoning of a part of the Baksan River valley and adjacent territories. 1 — Kabardinian depression; 2 — the Greater Caucasus main uplifting zone; 3–5 — structures of the northern slope: 3 — uplifting zones; 4–6 — structural steps (4 — high, 5 — low); 6 — Pshekish-Tyrnauz suture zone; 7 — faults; 8 — flexures; 9 — archaeological sites; 10 — Elbrus volcano; 11 — the area shown on fig. 15.

### 3.3. Общие проблемы возрастного расчленения рельефа и датировки террасовых образований в районе исследуемых грота и навесов

Расчленение неоплейстоцена обширного региона Предкавказья, в котором находятся исследуемые археологические памятники, опирается на корреляцию террасовых рядов основных речных долин. Датировка этих рядов, в свою очередь, ба-



**Рисунок 15.** Схема локального районирования эоплейстоцен-неоплейстоценового рельефа в районе расположения навеса Псытуаже. 1–3 — разрывные нарушения: 1 — сбросы, 2 — сбросо-флексуры, 3 — погребенные разрывы; 4–5 — флексуры: 4 — локальные, 5 — региональные; 6–7 — номера структур: 6 — разрывных (Н — Нальчиковская региональная флексура, 1 — Южнохарахорский сброс, 2 — Восточнохарахорская флексура, 3 — Северошитлярская флексура, 4 — Арсаюкский сброс-флексура, 5 — Мешокский сброс, 6 — Южнозаяюкинская флексура, 7 — Среднефандукская флексура, 8 — Северофандукская флексура); 7 — блоковых (1 — Харахорское поднятие, 2 — Шитлямыжское поднятие, 3 — Западнозаяюкский грабен, 4 — Заяюкская впадина, 5 — Мешокская ступень, 6 — Фандукская ступень, 7 — Северофандукская ступень, К — Кабардинская впадина); 8–11 — типы блоковых структур: 8 — грабены, 9 — горсты, 10 — структурные ступени, 11 — археологические памятники.

**Figure 15.** Scheme of local zoning of the Pleistocene relief in the area of the Psytuaje rockshelter. 1–3 — breaking disturbances: 1 — faults; 2 — fault-flexures; 3 — buried faults; 4–5 — flexures: 4 — local; 5 — regional; 6–7 — numbers of structures: 6 — breaks (Н — Nalchik regional flexure; 1 — South Kharakhora fault; 2 — East Kharakhora flexure; 3 — North Shytlyar flexura; 4 — Arsayuk fault-flexure; 5 — Meshoko fault; 6 — South Zayukovo flexure; 7 — Middle Fanduko flexura; 8 — North Fanduko flexura); 7 — blocks (1 — Kharakhora uplifting, 2 — Shitlyamyzh uplifting, 3 — West Zayukovo graben, 4 — Zayukovo depression; 5 — Meshoko step; 6 — Fanduko step; 7 — North Fanduko step; К — Kabardinian depression); 8–11 — types of block structures: 8 — grabens; 9 — horsts; 10 — structural steps; 11 — archaeological sites.

зируется на террасовом ряде р. Подкумок, в котором основные террасовые комплексы охарактеризованы фаунистически (Иванова, 1946, 1947; Николаев, 1948; Рейснер, Богачкин, 1989).

### 3.3.1. Общие вопросы и проблемы

Наиболее существенным общим вопросом, требующим предварительного рассмотрения, является соотношение различающихся между собой подразделений международной и российской стратиграфических схем и их отражение в местных стратиграфических схемах. Эта проблема актуальна в первую очередь потому, что при публикации полученных материалов в зарубежных изданиях непреложным требованием является использование подразделений международной стратиграфической шкалы, а в российских — подразделений, принятых в нашей стране.

Целесообразно также кратко упомянуть перечень основных проблем, осложняющих исследования в рассматриваемом районе.

#### 3.3.1.1 *Используемые общие и местные стратиграфические схемы четвертичного периода (квартера)*

Неоднократные преобразования Международной стратиграфической шкалы (МСШ), касающиеся четвертичной и неогеновой систем, осложняют возрастную интерпретацию региональных стратиграфических подразделений Северного Кавказа. Соответственно осложняется возможность датировки этапов рельефообразования и археологических памятников на этой территории. Поэтому необходимо дать краткую информацию по современному состоянию данного вопроса. Результаты данной информации будут использоваться при анализе геолого-геоморфологических материалов, связанных с исследуемыми памятниками.

##### 3.3.1.1.1. Состояние Общей стратиграфической шкалы плиоцена и плейстоцена

Как известно, Международной комиссией по стратиграфии (МКС) принят вариант отнесения гелазийского яруса, принадлежавшего ранее к плиоцену (с основанием 2.6 млн лет), к четвертичному периоду (квартеру). Расширенное бюро Межведомственного Стратиграфического комитета (МСК) России 7 апреля 2011 г. постановило понизить границу между неогеном и квартером до 2.6 млн лет (Гладенков, 2013, с. 341).

Такое расширение квартера потребовало соответствующих изменений в его структуре. В настоящее время сосуществуют два варианта этой структуры, различающихся в основном по интерпретации интервала от 1.8 до 2.6 млн лет.

Во всех схемах квартер делится на два отдела: голоцен (0.0117 млн лет) и плейстоцен (0.01172.6 млн лет).

В международной стратиграфической шкале (МСШ) плейстоцен разделяется на три подотдела и четыре яруса. Нижнему подотделу плейстоцена (2.60.781 млн лет)

отвечают гелазий (2.61.8 млн лет) и калабрий (1.80.781 млн лет); среднему подотделу (0.7810.126 млн лет) соответствует ионий; верхнему подотделу (0.1260.0117 млн лет) — тарантий.

Согласно решениям МСК, принятым в 1995 и 2011 гг., в Общей стратиграфической шкале (ОСШ) России плейстоценовый отдел (надраздел) делится на два подотдела (раздела) — эоплейстоцен (2.60.781 млн лет) и неоплейстоцен (0.7810.0117) (Борисов, 2013, с. 365–366).

Позднее было предложено делить плейстоцен на три раздела: палеоплейстоцен (в объеме гелазия МСШ), эоплейстоцен (калабрий МСШ) и неоплейстоцен в объеме среднего и верхнего плейстоцена МСШ или двух проектируемых ярусов МСШ, условно обозначаемых как «ионий» и «тарантий». Предлагается также объединить их в единый ярус с рабочим названием «италий» (Тесаков и др., 2014).

Этот последний вариант используется в настоящей работе. При указании датировок обычно даются подразделения ОСШ, а затем (в скобках) подразделения МСШ. Кроме того, данный вариант стратиграфических подразделений требует некоторых пояснений в отношении региональных стратиграфических подразделений Северного Кавказа.

Плиоцен (5.331.81 млн лет) традиционно в последние годы включал в качестве ярусов Средиземноморской шкалы заклий, пьаченций, и гелазий, а в Эвксинском варианте Восточного Паратетиса — регионарусы киммерий, куяльник и гурий. При этом в Каспийском варианте Паратетиса киммерий параллелизовался с балаханом, куяльник — с акчагылом, а гурий — с апшероном. По палеомагнитным данным, верхняя граница киммерийского регионаруса определяется интервалом 3.63.4 млн лет, а акчагыльский регионарус датируется интервалом 3.61.8 млн лет (Попов и др., 2013, с. 357–359).

В результате палеоплейстоцену на Кавказе отвечает верхняя часть акчагыльского регионаруса, внутри которого теперь проводится и нижняя граница квартера. Учитывая «скользящий» характер границы между акчагыльским и апшеронским регионарусами (Гладенков, 2013, с. 342), граница между палеоплейстоценом и эоплейстоценом также не всегда получает здесь адекватное отражение в реальных разрезах. При этом граница среднего и нижнего звеньев неоплейстоцена в ОСШ России располагается внутри иония на уровне 0.427 млн лет (Борисов, 2013, с. 366–367) (табл. 1).

Основные подразделения неоплейстоцена Северного Кавказа обычно сопоставляются со звеньями ОСШ России (Рейснер, Богачкин, 1989). Это сопоставление опирается на находки фауны млекопитающих, которые, в свою очередь, коррелируются с существующими фаунистическими комплексами: хапровским, псекупским (одесским), таманским, тираспольским, сингильским, хазарским и мамонтовым (табл. 2). Их соотношение с подразделениями ОСШ сложные, постоянно уточняющиеся. В настоящее время они могут рассматриваться следующим образом (Вангенгейм, Тесаков, 2008).

Хапровский комплекс, начало которого сопоставляется с самыми верхами палеомагнитного хрона Гаусс (окончание на уровне 2.58 млн лет), отвечает палеоплейстоцену.

**Таблица 1. Сопоставление Северокавказской стратиграфической шкалы с ОСШ Юга России**

ОСШ Юга России				млн лет	Кавказ (Восточный Паратетис)				
система	отдел	подотдел	ярус		отдел	подотдел	звено	Региоярусы и террасовые комплексы (тк)	
Кватер	Голоцен			0.0117	Голоцен			Голоценовый тк	
	Плейстоцен	Верхний	гарантий	0.126	Плейстоцен	Неоплейстоцен	Верхнее	Пятигорский тк	
			Средний	ионий			0.427	Среднее	Джамгатский тк
							0.787	Нижнее	Ессентукский тк
	Нижний	калабрий	1.81	Эоплейстоцен		Гурий	Армянский тк		
		гелазий		2.6	Палеоплейстоцен	Куяльник	Апшерон		
Неоген	Плиоцен	пьяченерий	3.6	Плиоцен			Акчагыл		
		заклий	5.33			Киммерий	Балахан		

**Таблица 2. Сопоставление некоторых стратиграфических схем Северного Кавказа с ОСШ юга России**

ОСШ Юга России					Схемы Северного Кавказа		
система	отдел	подотдел	звено/регио-ярус	фаунистический комплекс	млн лет	долина р. Подкумок	долина р. Баксан
Четвертичная (кватер)	Голоцен			голоценовый	0.0117	Голоценовый тк	Голоценовый тк
	Плейстоцен	Неоплейстоцен	Верхнее	мамонтовый	0.126	Пятигорский тк	Кызбурунский тк
			Среднее	хазарский, сингильский	0.427	Джамгатский тк	Малкинский тк
			Нижнее	тираспольский	0.787	Ессентукский тк	Кубинский тк
		Эоплейстоцен	Апшеоронский	1.81	таманский	Армянский тк	Сармаковский тк
	Палеоплейстоцен	Акчагылский	псекупский		Апшеоронский региональный ярус		
				хапровский	2.6	Акчагылский региональный ярус	
					3.6		

тк — террасовый комплекс.

Псекупский комплекс относится к концу палеоплейстоцена и началу эоплейстоцена, основная часть которого отвечает времени формирования таманского фаунистического комплекса. Следовательно, таманский фаунистический комплекс ближе всего соответствует по возрасту эоплейстоцену.

Аналогами таманского комплекса считается фауна, переходная от позднего виллафранка к галерию, граница между которыми датируется в 1 млн лет. При этом галерий с верхней границей, датируемой в 0,4 млн лет, считается примерным аналогом тираспольского комплекса, который в целом близок к нижнему неоплейстоцену.

Сингильская фауна соответствует лихвинскому межледниковью, а хазарская фауна предшествует микулинскому межледниковью. Поэтому обе эти фауны в целом отвечают среднему неоплейстоцену, а мамонтовая фауна — верхнему неоплейстоцену.

### 3.3.1.1.2 Представления о стратиграфической шкале неоплейстоцена и эоплейстоцена Северного Предкавказья

В террасовых образованиях Северного Предкавказья обычно выделяются комплексы, соответствующие основным упомянутым выше подразделениям неоплейстоцена (Рейснер, Богачкин, 1989).

#### а) Долина р. Подкумок

Опорным считается район долины р. Подкумок, где основные террасовые комплексы охарактеризованы фауной крупных млекопитающих (Иванова, 1946, 1947; Николаев, 1948; Рейснер, Богачкин, 1989). Здесь выделяются Армянский (QE), Эссентукский (Q1), Джамгатский (Q2), Пятигорский (Q3) и голоценовый (Q4) террасовые комплексы, представленные различным количеством террас (табл. 3).

#### б) Долина р. Баксан

В долине р. Баксан выделяются аналоги всех террасовых комплексов, развитых в долине р. Подкумок. Но строение их своеобразно (см. табл. 3).

С эоплейстоценовым Армянским комплексом коррелируется одна Сармаковская терраса, которая сопоставляется с Лысогогорской террасой (A4). Эта терраса между селами Заюково и Кызбурун II снижается от 383 м до 84 м, а затем погружается под более молодую террасу.

Нижнеэоплейстоценовому Эссентукскому комплексу (террасе) в долине Баксана соответствует Кубинский комплекс (терраса) (Рейснер, Богачкин, 1989, с. 87). Эта терраса также снижается от 283 м у с. Заюково, до 22 м у г. Баксан.

Со среднеэоплейстоценовой Джамгатской террасой (комплексом) Подкумка сопоставляется Малкинский комплекс, включающий три террасовых уровня. Из них в районе Заюково и Кызбурун-II присутствуют только два верхних, быстро снижающихся по высоте.

Верхнеэоплейстоценовому Пятигорскому комплексу Подкумка в долине Баксана соответствует не менее сложно построенный Кызбурунский террасовый комплекс. Допускается, что наиболее низкие террасы (1517, 1418, 12, 910 м) являются террасами врезывания (Рейснер, Богачкин, 1989, с. 92).

**Таблица 3. Сопоставление плейстоценовых террасовых комплексов долин рек Подкумка и Баксана**

(по (Рейснер, Богачкин, 1989) с упрощениями и дополнениями)

Долина р. Подкумок		Долина р. Баксан															
террасовые комплексы (тк)	террасы	Относительные высоты террас в пунктах						Относительные высоты террас в пунктах						террасовые комплексы (тк)			
		п. Белый уголь	г. Пятигорск	ст. Константиновская	гора Лысая	ст. Незлобная	г. Георгиевск	р. Костанты	р. Гундален	с. Заюково	с. Кызбурун I	с. Кызбурун II	г. Баксан				
	Золотокурганская А <sub>1</sub>	-	240-290	+													
Армянский Q <sub>E</sub> (N <sub>2</sub> <sup>3</sup> ар)	Армянская А <sub>2</sub>	375	175-200	115	220	87	+			383	214	84	+				Сармаковский N <sub>2</sub> <sup>3</sup> ар (Q <sub>E</sub> )
	А <sub>3</sub>	225	160-170														
	Лысогорская А <sub>4</sub> (Горячеводская)	178	121-130	80	121	63	+										
	А <sub>5</sub>	130	100-110														
Ессентукский Q <sub>1</sub>	Ессентукская Е	113	75-81	60	75	63	53			283	190	58	22				Кубинский (Q <sub>1</sub> )
Джамгатский Q <sub>2</sub>	Джамгатский Д	88	59	47	65-70	45	29			140-160	128	30	+				Малкинский (Q <sub>2</sub> )
								170	154	100	31	+					
								83	83	79							
Пятигорский Q <sub>3</sub>	П <sub>1</sub>	50	-	34	50	29			46								Кызбурунский (Q <sub>3</sub> )
	П <sub>2</sub>	22	23		21	17		24	40	28							
	П <sub>3</sub>	16	15	9	10	7	7			22	16						
		11	12						14		17	15					
								12	13	11	8	6	5				

знак + означает, что терраса погрузилась.

Голоценовыми считаются терраса высотой 56 м и уровни поймы (Рейснер, Богачкин, 1989, с. 92).

Для возрастной корреляции террас используется следующая их индексация (табл. 4)

Главным опорным разрезом террасового ряда рассматриваемого района служит разрез террасового ряда р. Баксан у с. Заюково. Он используется для датировки террас у грота Сосруко и навеса у Алебастрового завода, расположенных в долине р. Баксан выше опорного разреза. Для навеса Псытуаже используется террасовый ряд долины р. Фандуко у грота Сарадж-Чуко. Этот террасовый ряд был также скоррелирован ранее с террасовым рядом р. Баксан у с. Заюково (Дороничева и др., 2020).

**Таблица 4. Возраст региональных стратиграфических подразделений четвертичной системы исследуемого региона**

International Chronostratigraphic Chart (ISC IUGS, 2009)					Региональные подразделения исследуемого района	Индекс
Sustem	Series	Sub-series	Stade	Million years		
Quaternary	Holocene			0.0117	Голоценовый комплекс	Q <sub>4</sub>
	Pleistocene	Upper	Tarantian		Кызбурунский комплекс	Q <sub>3</sub> <sup>1</sup> , Q <sub>3</sub> <sup>2</sup>
		Middle	Ionian		Малкинский комплекс	Q <sub>2</sub> <sup>2</sup>
		Lower	Calabrian	1.806	Кубинский комплекс	Q <sub>2</sub> <sup>1</sup>
			Gelasian	2.588	Сармаковский комплекс	Q <sub>1</sub> <sup>2</sup>
					Баксангэсская и Кызбурунская толщи	Q <sub>1</sub> <sup>1</sup>
	Neogene	Pliocene	Uppter	Piacenzian		Нижнечегемская вулканогенная толща

Г.И. Рейснер и Б.М. Богачкин (1989, с. 88) составили детальную схему корреляции террас р. Баксан для рассматриваемого района. На этой схеме отчетливо видно, что у села Заюково расположенный выше по долине нормальный террасовый ряд сменяется ниже зоной «террасовых ножиц», связанной с молодой активностью Нальчикской региональной флексуры.

Следует отметить, что схема, предложенная Г.И. Рейснером и Б.М. Богачкиным (1989), ближе всего к морфологическому делению террасовых рядов на комплексы высоких, средних, низких и прирусловых террас. Однако при выделении подобных подразделений важно применять стратиграфо-геоморфологический подход (Несмеянов, 2012, 2017) и анализировать глубины эрозионных врезов. Группировка террас по сходным глубинам эрозионных врезов и учет только региональных (цикловых) террас, исключая из рассмотрения локальные террасы врезывания, позволила уточнить строение отдельных комплексов террасового ряда р. Баксан у с. Заюково (рис. 16) и провести их корреляцию с подразделениями Западного Кавказа (табл. 5) (Дороничева и др., 2020).

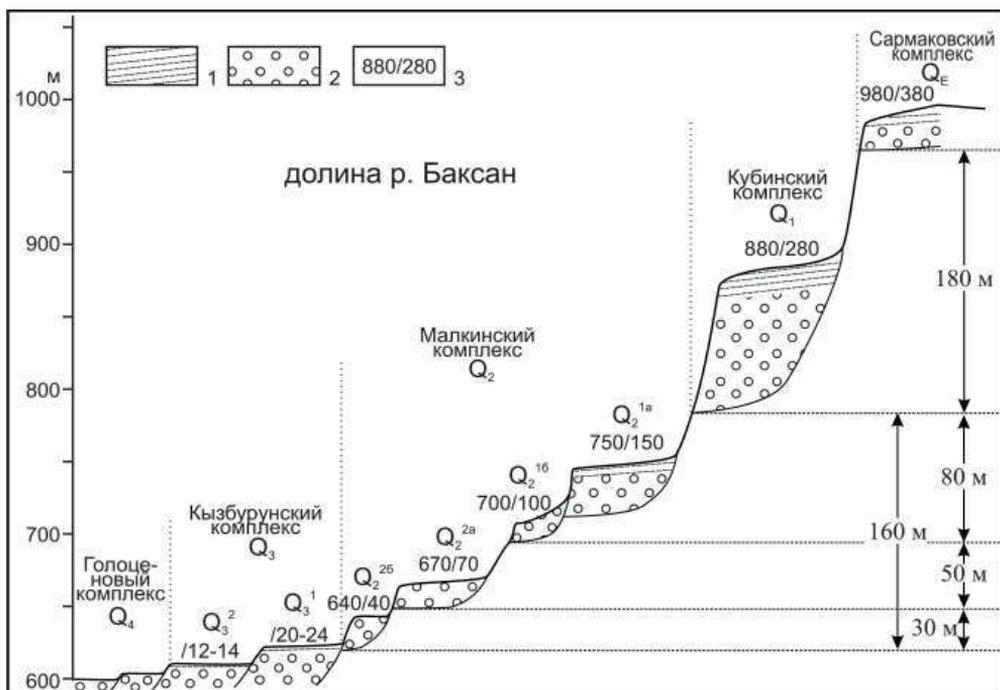
### **3.4. Геолого-геоморфологическая позиция исследуемых памятников**

Природа исследуемых археологических памятников и их геолого-геоморфологическая позиция различны.

В районе расположения памятников грота Сосруко и навеса у Алебастрового завода на реке Баксан развиты две аллювиальные террасы, формирующие днище глубокой долины этой реки. Высота этих террас постепенно повышается к юго-востоку по мере приближения к Бедькской флексуры и снижается к северо-западу. Высокая (вторая) терраса образует большую часть днища долины, а низкая (первая) является узкой, прирусловой.

**Таблица 5. Террасовые комплексы р. Баксан у с. Заюково и их корреляция с региональными террасами Западного Кавказа**

Террасовые комплексы по Г.И. Рейснеру и Б.М. Богачкину (1989)	Параметры террас (в м)					Региональные террасы и их комплексы на северном склоне Западного Кавказа по С.А. Несмеянову (1992, 2017)
	Высота аккумулятивного чехла		Высота цоколя		Глубина эрозионного вреза	
	Абсолютная	Относительная	Абсолютная	Относительная		
Водораздел			1100	500		Позднеплиоцен-палеоплейстоцен $N_2^2-Q_F$
Сармаковский $Q_E$	983	383	~950	~350		Эоплейстоценовый $Q_E$
Кубинский $Q_1$	883	283	~823	230	130	Воздвиженский $Q_1$
Малкинский $Q_2$	750	150	~700	100	120	Курджипский $Q_2^1$ Гулькевичский $Q_2$
	675	75	~660	60	40	
Кызбурунский $Q_3$	645?	45?	~615	~15	45?	Ходжожский $Q_2^2$ Вюшатский $Q_3^1$ Гирейский $Q_3$ Майкопский $Q_3^2$
	628	28	~600	0-5	10-15	
	622	22				
Голоценовый $Q_4$	605	5	595?	~5?	~5-10	Кубанский $Q_4$



**Рисунок 16.** Принципиальная схема террасового ряда долины р. Баксан у с. Заюково. 1 — покровные отложения, 2 — аллювиальные отложения, 3 — абсолютные/относительные высоты террасовых поверхностей.

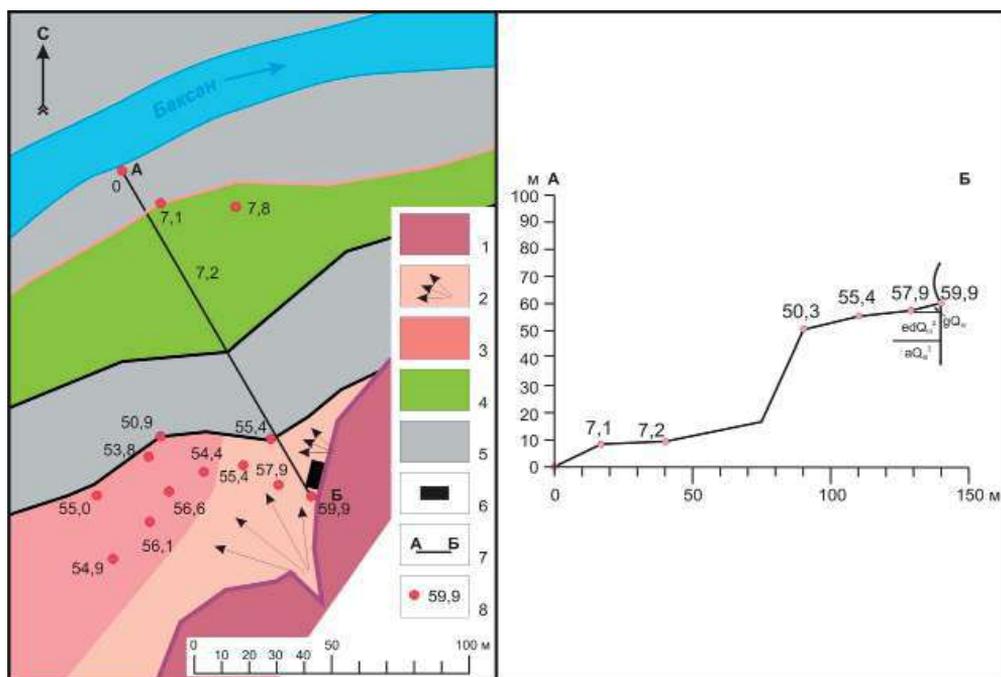
**Figure 16.** Basic outline of the terrace sequence of the Baksan river valley near the town of Zayukovo. 1 — cover deposits; 2 — alluvial deposits; 3 — absolute/relative heights of terrace surfaces.

На востоке Чегемской ступени, в районе с. Заюково, днище долины сложено террасами Кызбурунского комплекса ( $Q_3$ ), в которые врезаны русло и прирусловые террасы, условно относящиеся к голоцену («Голоценовому комплексу» —  $Q_4$ ) (Рейснер, Богачкин, 1989).

Сопоставление общей геоморфологической ситуации районов близ Бедьковской флексуры и у с. Заюково позволяет полагать, что в районе рассматриваемых памятников вторая терраса относится к Кызбурунскому комплексу, а первая — к «Голоценовому».

### 3.4.1 Геолого-геоморфологическая позиция грота Сосруко

Грот Сосруко расположен на правом берегу р. Баксан на расстоянии 1,2 км вверх от моста через Баксан, в селении Бедьк. Высота грота над р. Баксан практически 60 м (рис. 17).



**Рисунок 17.** Схема и профиль геодезических измерений от р. Баксан до навеса Сосруко. 1 — скальные обрывы известняков, 2 — обвально-осыпной шлейф, 3 — поверхность верхней террасы, 4 — поверхность нижней террасы, 5 — склоны, 6 — археологические раскопы, 7 — линия профиля АБ, 8 — точки измерения относительных высот.

**Figure 17.** Scheme and profile of geodetic measurements from the Baksan river to Sosruko rockshelter. 1 — limestone cliffs, 2 — landslide-talus plume, 3 — surface of the upper terrace, 4 — surface of the lower terrace, 5 — slopes, 6 — archaeological excavations, 7 — AB profile, 8 — measurement points of relative heights.

Сравнительно неглубокий грот расположен в примыкании покровного чехла тыловой части 47-метровой террасы р. Баксан к скальному обрыву борта ее долины. Указанная террасовая поверхность в районе навеса местами сильно залесена (рис. 6). От грота вверх по р. Баксан эта поверхность сначала расширяется, а затем полностью выклинивается у устья оврага Качкорташ.

У грота покровный чехол террасы образует небольшую возвышенность за счет прибортового шлейфа обвально-осыпных отложений. Разновозрастные археологические раскопы прорезают весь разнородный чехол покровных отложений.

Поскольку раскоп С.Н. Замятнина вскрыл на глубине 12,5 м аллювиальный галечник, можно полагать, что исходный грот был выработан рекой, подмывшей здесь обрыв своего правого борта. А глыбы обрушенного козырька, обнаруженные в раскопе С.Н. Замятнина, свидетельствуют о том, что первоначально грот был значительно глубже (Замятнин, Акритас, 1957 а).

В 2017 г. сделан инструментальный план навеса (рис. 27–2). Навес обращен входом на западсеверо-запад. Его максимальная ширина в современном состоянии около 6 метров, навес суживается в северо-восточном и юго-западном направлении — вдоль скального обрыва.

В результате раскопок 2017–2021 гг. вскрыта большая часть покровных отложений общей мощностью 7 м (рис. 28–31).

Во вскрытом разрезе четко разделяются две генетически разнородные пачки А и Б, относящиеся к покровным отложениям.

Пачка А объединяет слои 1–4 (подробнее см. в главе 4.1) общей мощностью около 2,2 м. Она представлена преимущественно грубыми склоновыми (обвально-осыпными) отложениями со слабо намечающейся слоистостью. Глыбово-щебнистый материал, вероятно, преобладает над мелкозернистым, который представлен преимущественно суглинком.

Пачка А налегает на пачку Б по резкой границе.

Пачка Б вскрыта еще не полностью и включает слои 5–10, общей мощностью более 5,0 м. Пачка объединяет отложения с четкой субгоризонтальной слоистостью и с преобладанием суглинистого или супесчаного материала. При этом частицы песчаной размерности угловатые (не окатанные). Можно предположить эолово-делювиальную природу большей части этой слоистой пачки. Такие отложения чередуются с прослоями, представленными обвально-осыпным материалом, а также с культурными отложениями.

Наблюдается небольшое понижение слоев к центру навеса (рис. 30) Поэтому не исключено, что они выполняли исходное понижение в микрорельефе.

Поскольку общая глубина раскопа в настоящее время около 7,5 м. Учитывая данные С.Н. Замятнина, не вскрытой остается нижняя часть покровной толщи мощностью около 5,0 м. Имеющиеся абсолютные датировки позволяют предполагать, что подошва покровной толщи и время завершения накопления аллювия будут иметь возраст порядка 20 тыс. лет. Эта датировка согласуется с возрастом завершения формирования кызбурунского террасового комплекса (Q<sub>3</sub>) долины р. Баксан, коррелирующегося с гирейским комплексом долин северного склона Западного Кавказа (До-

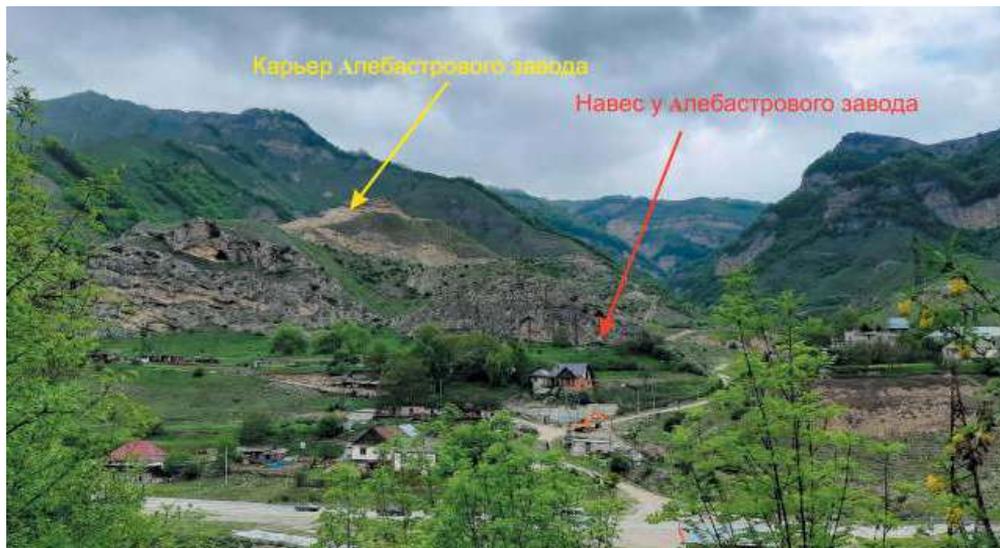
роничева и др., 2020). Следовательно, аллювиальный галечник, подстилающий рассматриваемую покровную толщу, относится к позднекызбурунской террасе ( $Q_3^2$ ).

Относительная высота кровли аллювия над поверхностью воды в реке Баксан около 47 м (см. рис. 16). Общий неравномерный наклон коренного борта долины в сторону русла не позволяет определить здесь полную высоту подошвы аллювия данной террасы.

На профиле видно также, что в данном сечении правобережья долины имеется еще одна, очевидно, позднеголоценовая ( $Q_4^2$ ), более низкая терраса с относительной высотой поверхности около 7 м.

### 3.4.2. Геолого-геоморфологическая позиция навеса у Алебастрового завода

Навес располагается в отвесном обрыве юрских известняков на левобережье р. Баксан, ниже хорошо заметного издали отвала пород у Алебастрового завода. Этот обрыв и завод находятся также на правом борту долины небольшого левого притока р. Баксан (рис. 18). Сам навес расположен у основания отвесного обрыва известняков, изъеденных карстовыми нишами и рассекаемых трещинами (рис. 19). Не исключено, что ниша рассматриваемого навеса имеет также карстовую природу. В обрыве хорошо видны отседающие блоки и ниши от вывалившихся глыб известняков. Видна и ниша от блоков, упавших почти над сохранившимся ныне навесом с культуросодержащими отложениями.



**Рисунок 18.** Общий вид на навес у Алебастрового завода и отвалы алебастрового карьера с правобережья р. Баксан.

**Figure 18.** General view on Alebastrovyi Zavod rockshelter and the dumps of the alabaster quarry from the right bank of the Baksan river.

У основания обрыва находится небольшой и довольно крутой обвальнo-осыпной шлейф, на котором рассеяны глыбы, упавшие с этого обрыва. Далее простирается широкая и слабонаклонная поверхность покровных отложений, перекрывающих речную террасу. На снимке у основания навеса виден небольшой огород, расположенный на месте первоначального раскопа 1957 года. На верху обвальнo-осыпного склона находится раскоп 2021 года.

Строение левобережья р. Баксан перед рассматриваемым навесом показано на профиле, построенном по данным геодезических измерений. На нем видны две террасы р. Баксан, хорошо выраженные на местности (рис. 20). По нижней террасе проходит дорога. Стрелка на фото указывает на обнажение кровли аллювия у бровки верхней террасы, показанное на рис. 21.

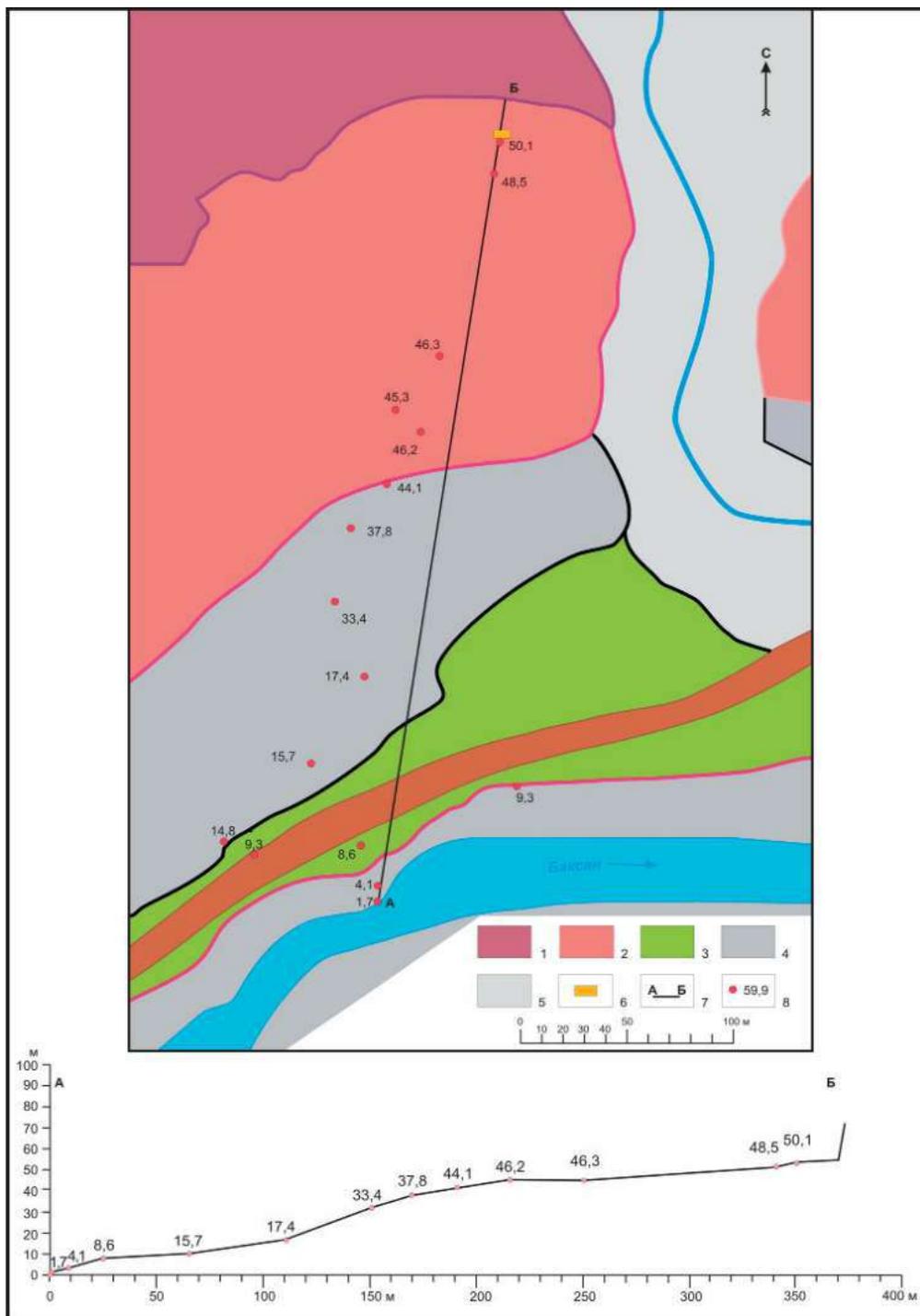
Верхняя часть аллювия высокой террасы, представленная окатанными валунами и галькой, видна практически у ее бровки на относительной высоте около 40 м. Терраса перекрыта здесь маломощным делювиальным чехлом.

Верхняя терраса является аккумулятивной. Это хорошо наблюдается в обширном обнажении на левобережье упомянутого левого притока р. Баксан (рис. 22). В нем видно также, что слоистый разногалечный баксанский аллювий перекрывается более грубым валунно-галечным, по-видимому, овражным материалом, а местами и перемежается с ним.

Не исключено, что в тыловой части этой террасы у исследуемого навеса кровля аллювия может быть несколько завышена за счет наложения овражного аллювия. Последний мог образовать у выхода из скального ущелья (рис. 23) локальный приустьевого конус выноса, наложенный на кровлю баксанского аллювия.



**Рисунок 19.** Общий вид рельефа перед навесом у Алебастрового завода.  
**Figure 19.** General view on the relief in front of the Alebastrovyi Zavod rockshelter.



← **Рисунок 20.** Результаты геодезических измерений аллювиальных террас вблизи навеса у Алебастрового завода. 1 — скальные обрывы известняков, 2 — поверхность верхней террасы, 3 — поверхность нижней террасы, 4 — склоны, 5 — долина притока р. Баксан, 6 — раскоп 2021 года, 7 — линия профиля АВ, 8 — точки измерения относительных высот.

**Figure 20.** The results of geodetic measurements of alluvial terraces near the Alebastrovyy Zavod rockshelter. 1 — limestone cliffs, 2 — surface of the upper terrace, 3 — surface of the lower terrace, 4 — slopes, 5 — the tributary valley of the Baksan river, 6 — 2021 excavation, 7 — AB profile, 8 — measurement points of relative heights.



**Рисунок 21.** Две террасы р. Баксан у с. Бедык Эльбрусского района Кабардино-Балкарской Республики.

**Figure 21.** Two terraces of the Baksan river near the village of Bedyk, Elbrus district of the Kabardino-Balkaria Republic.



**Рисунок 22.** Верхняя часть аллювия высокой 40-метровой террасы р. Баксан, на фото д.геол.-мин.н. С.А. Несмеянов (фото Е.В. Дороничевой).

**Figure 22.** The upper part of the alluvium of the high 40-meter terrace of the Baksan River, photo of Prof. S.A. Nesmeyanov (photo by E.V. Doronicheva).



**Рисунок 23.** Обширное обнажение аллювия 40-метровой террасы р. Баксан (между расположенным на ней поселком Бедык и шоссе/шоссейной дорогой).

**Figure 23.** Extensive exposure of the alluvium of the 40-meter terrace of the Baksan River (between the village of Bedyk located on the terrace and a highway).

Обе развитые здесь террасы определенно коррелируются с террасами, описанными на участке с гротом Сосруко. Несколько меньшая высота кровли верхней террасы объясняется, очевидно, проявлением Бедыкской флексуры у грота Сосруко. Следует отметить, что обе террасы р. Баксан, развитые на участках Соруко и у Алебастрового завода, гораздо более высокие по сравнению с аналогичными по возрасту террасами в опорном разрезе у с. Заюково (см. рис. 15) (Рейснер, Богачкин, 1989; Дороничева и др., 2020). Это объясняется общим перекосом поверхности Чегемской структурной ступени с понижением ее к востоку и влиянием Бедыкской флексуры.

В результате исследований 2019, 2021 гг. было вскрыто 7 литологических слоев (рис. 3.4.15, 3.4.16). Все эти слои (см. главу 6.1) представлены разнородными склоновыми отложениями, в которых можно выделить три разнородные пачки.

Верхняя пачка А объединяет слои 1–3, сложенные преимущественно техногенными отложениями общей мощностью около 1,1 м. Все слои этой пачки залегают с наклоном на юго-восток.

Средняя пачка Б, включающая слои 4–6, мощностью около 1,9 м, объединяет преимущественно грубые склоновые отложения (обвальное-осыпные).

Нижняя пачка В, к которой относятся слои 6/7 и 7, это преимущественно мелкозернистые отложения, скорее всего делювиального генезиса, относятся к покровной толще, залегающей на аллювии. Слои залегают горизонтально.

Ниже залегает стерильный желтый песок. Все эти отложения (слои 1–7) представляют собой верхи присклоновой части покровного чехла упомянутой баксанской террасы, аллювий которой существенно древнее пород, вскрытых раскопом. Природа желтого песка неизвестной мощности, залегающего под слоем 7, требует дополнительного изучения.

### 3.4.3 Геолого-геоморфологическая позиция навеса Псытуаже

Навес Псытуаже расположен в долине р. Фандуко, правого притока р. Баксан, к югу от с. Заюково (рис. 2, 5, 7). Исследуемая низкоргорная территория характеризуется относительно сглаженными водоразделами, широкими разработанными долинами крупных рек (р. Баксан) и узкими ущелистыми долинами небольших рек, в том числе р. Фандуко, в которой расположен навес Псытуаже (см. рис. 11, 13).

В неотектоническом структурном плане рассматриваемый навес расположен на северо-восточном склоне центральной части мегасвода Большого Кавказа, в пределах Чегемской структурной ступени, разделяющей поднятие Скалистого хребта и краевую региональную Нальчикскую флексуру (рис. 14).

Для определения возраста появления рассматриваемого навеса в рельефе проведена корреляция террасовых уровней долины р. Фандуко в районе археологических памятников грот Сарадж-Чуко и навес Псытуаже (рис. 24). Возрастная датировка этих уровней опирается на проведенную ранее корреляцию террасовых рядов долин Баксана и Фандуко, а также на их сопоставление с местными и региональными стратиграфическими схемами (Дороницева и др., 2020).

На продольном профиле видно, что указанные памятники находятся в разных локальных структурных ступенях, разделенных Арсаюкской локальной флексурой. Грот Сарадж-Чуко расположен в Фандукской структурной ступени, а навес Псытуаже — в Мешокской. Поперечный профиль (рис. 25) проведен поблизости от верхнего колена указанной флексуры. На приведенных профилях видно, что древние террасовые уровни хорошо прослеживаются в обеих структурных ступенях. Учитывая это обстоятельство и трассировку современного русла реки можно предположительно трассировать и более молодой террасовый уровень ( $Q_2^{16}$ ). Соответственно, оба рассматриваемых памятника располагаются ниже него, а потому находятся в пределах позднемакинского эрозионного вреза ( $Q_2^2$ ).

Навес Псытуаже расположен на левом берегу широтного отрезка долины р. Фандуко на высоте 18–19 м над ее руслом (рис. 26). Он представляет собой относительно небольшое овальное углубление в вертикальной скале (рис. 3.4.20). Его максимальные размеры с учетом разрушенного основания 25×10 м (рис. 3.4.21). По своей морфологии данный навес, скорее всего, похож на эрозионное углубление в скальном борту долины. Не исключено поэтому, что его образование было связано с формированием днища одного из локальных эрозионных врезов, образовавшихся при боковой миграции русла реки Фандуко. Морфология рассматриваемого навеса ближе всего к эрозионным формам микрорельефа, вырабатываемым рекой в своих бортах. Поэтому возраст этого навеса определяется временем достижения речной эрозией этой глубины долины.

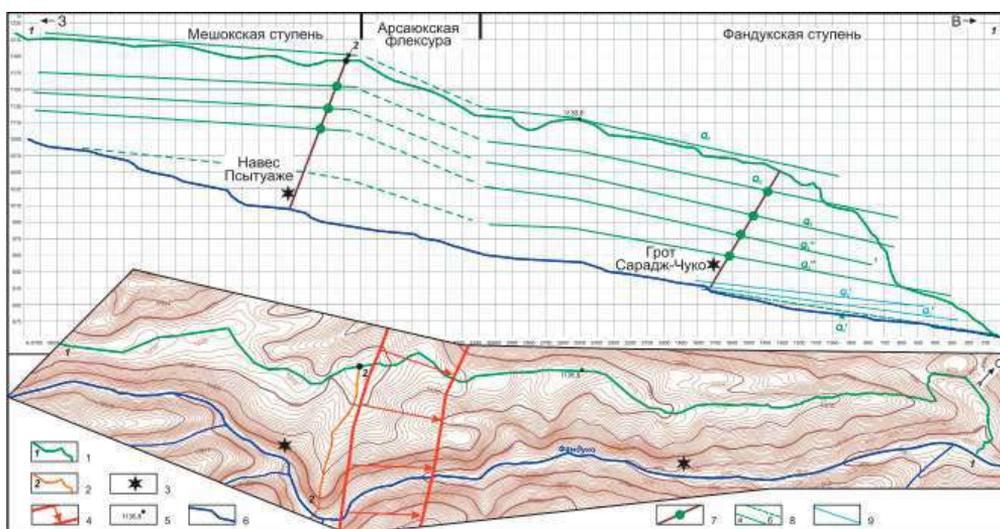
В тыловой части навеса заложен комплекс раскопов (рис. 3.4.22), а во фронтальной его части в 2019 г. произведена зачистка (рис. 3.4.23).

Разрез раскопа характеризует преимущественно верхнюю часть пещерной толщи, а разрез зачистки — нижнюю. Аккумулятивное заполнение навеса представле-

но типичными пещерными отложениями, включающими обвальные глыбы, десквамационный щебень и супесчано-глинистые отложения, сформированные частично за счет измельчения щебня, частично за счет элювиального привноса пылевых частиц.

В разрезе зачистки виден глыбово-обломочный горизонт (слой 5), очевидно, обвального происхождения. Не исключено присутствие аналога этого горизонта и в районе расположения раскопов под описанным выше разрезом.

Из слоя 2 в раскопе имеются абсолютные датировки  $11810 \pm 320$  cal BP (LU-9702),  $11340 \pm 700$  cal BP (LU-9216) (Golovanova, Doronichev, 2020; Doronicheva et al., 2020 a), а также  $10170 \pm 290$  cal BP (LU-10231),  $13710 \pm 420$  cal BP (LU-10114). Эти датировки показывают, что грот сформировался до голоцена, т.е. в неоплейстоцене.

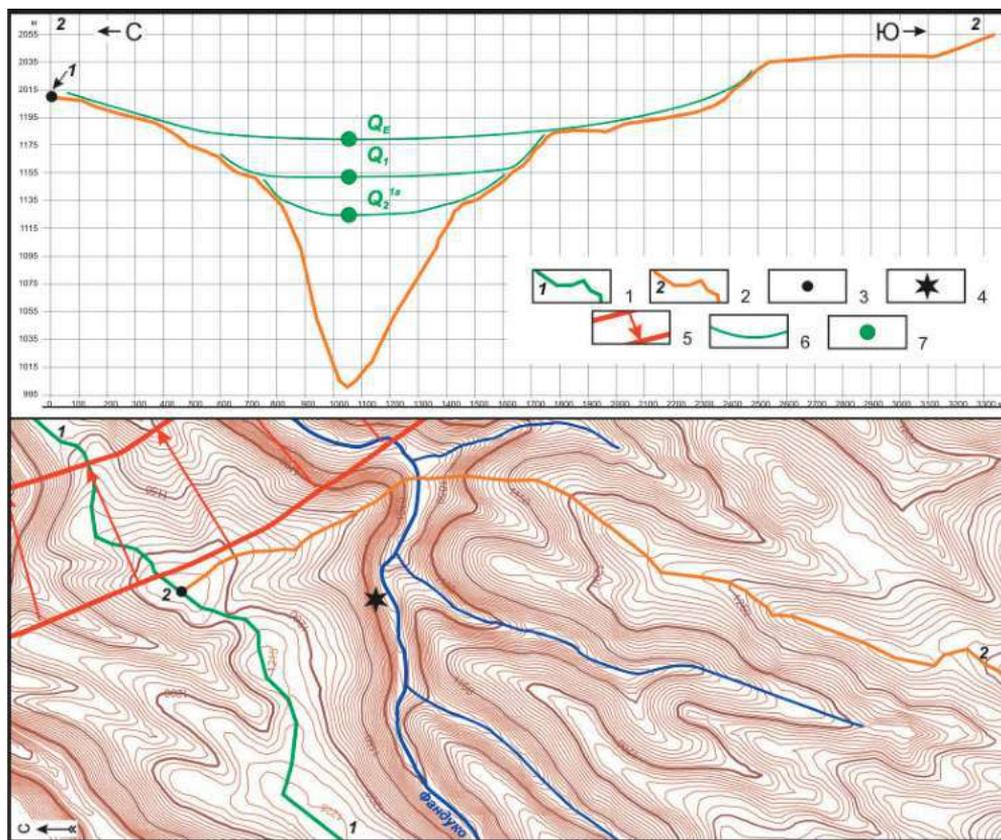


**Рисунок 24.** Корреляция разновозрастных террасовых уровней долины р. Фандуко в районе археологических памятников грот Сарадж-Чуко и навес Псытуаже. 1 — линия водораздельного профиля (1-1), 2 — линия поперечного профиля (2-2), 3 — археологические памятники, 4 — Арсаюкская флексура, 5 — топографический знак. На профиле: 6 — уровень русла р. Фандуко, 7 — условные поперечные профили с указанием положения мест измерения высот разновозрастных террасовых геоморфологических уровней, 8 — корреляционные линии разновозрастных террасовых эрозионных геоморфологических уровней (а — достоверные, б — предполагаемые), 9 — корреляционные линии разновозрастных террасовых аккумулятивных геоморфологических уровней.

**Figure 24.** Correlation of different-age terrace levels in the Fanduko River valley in the area of the archaeological sites of Saradj-Chuko grotto and Psytuaje rockshelter. 1 — line of the watershed profile (1-1), 2 — line of the transverse profile (2-2), 3 — archaeological sites, 4 — Arsayuk flexura, 5 — topographic mark. Profile: 6 — level of the Fanduko River channel, 7 — conditional transverse profiles indicating the position of measurement points of heights of different-age geomorphological levels on river terraces, 8 — correlation lines of different-age erosional geomorphological levels on river terraces, (a — reliable, b — assumed), 9 — correlation lines of different-age accumulative geomorphological levels on river terraces.

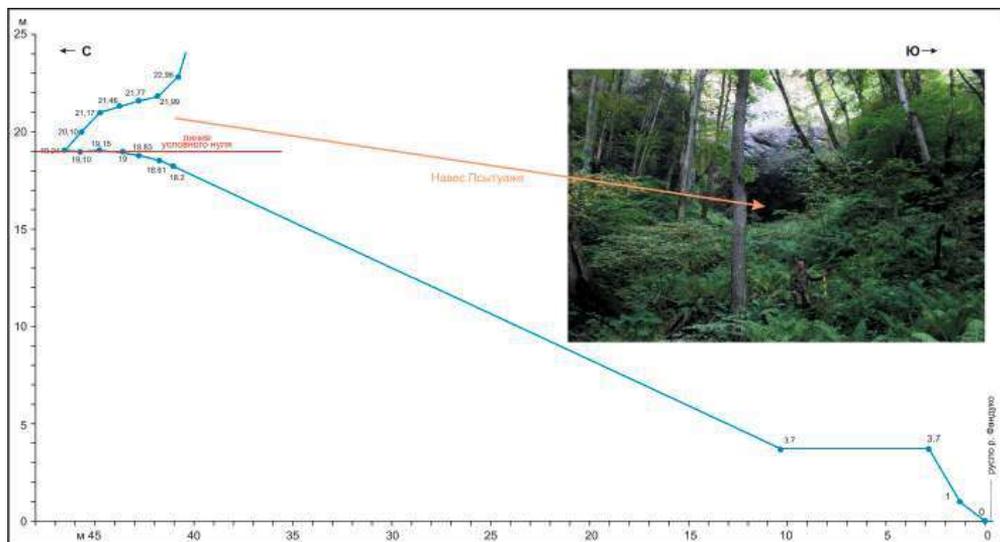
### 3.5. Представления о возрасте и условиях обживания исследуемых памятников

Для определения абсолютного возраста основных стадий преобразования речных долин во время обживания рассматриваемых археологических памятников используются современные датировки, опирающиеся на результаты корреляции эрозионно-аккумулятивной деятельности Большого Кавказа (табл. 6) (Несмеянов, 1992, 2017; Дороничева и др., 2020).



**Рисунок 25.** Поперечный геоморфологический профиль долины р. Фандуко в восточной части Мешокской структурной ступени в районе навеса Псытуаже. 1 — линия водораздельного профиля, 2 — линия поперечного профиля, 3 — место пересечения профилей, 4 — навес Псытуаже, 5 — Арсаюкская флексура, 6 — разновозрастные эрозионных врезы, 7 — высотные положения коррелируемых террасовых геоморфологических уровней.

**Figure 25.** Transverse geomorphological profile of the Fanduko River valley in the eastern part of the Meshoko structural step in the area of Pсытуаже rockshelter. 1 — line of the watershed profile, 2 — line of the transverse profile, 3 — the intersection of the profiles, 4 — Pсытуаже rockshelter, 5 — Arsayuk flexure, 6 — different-age erosional cuts, 7 — altitudes of the correlated terrace geomorphological levels.



**Рисунок 26.** Профиль левого борта долины р. Фандуко от русла до навеса Псытуажэ.  
**Figure 26.** Profile of the left side of the Fanduko River valley from the riverbed to Psytuaje rock-shelter.

**Таблица 7. Абсолютный возраст и продолжительность этапов рельефообразования Большого Кавказа**

Этапы рельефообразования					Возрастные индексы	Возраст рубежей	Продолжительность этапов		
Западный Кавказ		Центральный Кавказ		тысячи лет					
Южный склон	Северный склон	долина р. Баксан							
Молдовско-Новоэксинский		Кубанский		«Голоценовый»	Q <sub>4</sub>	15-20	15-20		
Хостинский	Майкопский	Гирейский	Майкопский	Кызбурунский	Q <sub>3</sub>	Q <sub>3</sub> <sup>2</sup>	60-70	100	50
	Вюшатский		Вюшатский			Q <sub>3</sub> <sup>1</sup>	110-120	50	
Мзымтинский	Хаджохский	Гулькевичский	Хаджохский	Малкинский	Q <sub>2</sub>	Q <sub>2</sub> <sup>2</sup>	150-200	250 (200-300)	60 (40-80)
	Курджипский		Курджипский			Q <sub>2</sub> <sup>1</sup>	300-400		200 (150-200)
Монастырско-Чаудинский		Воздвиженский		Кубинский	Q <sub>1</sub>	700-800	400		
Эоплейстоценовый («апшеронский»)				Сармаковский	Q <sub>E</sub>	1800	1000		

### 3.5.1. Представления о возрасте обживания грота Сосруко

Поскольку раскоп С.Н. Замятина (Замятин, Акритас, 1957 а) вскрыл на глубине 12,5 м аллювиальный галечник, можно полагать, что исходный грот был выработан рекой, подмывшей здесь обрыв своего правого борта. А глыбы обрушенного козырька, обнаруженные в раскопе С.Н. Замятина, свидетельствуют о том, что первоначально грот был значительно глубже. Следовательно, исходный грот первоначально был более удобен для обживания, которое началось практически сразу после прекращения накопления в нем аллювия, то есть примерно 20 тыс. лет назад.

Высота грота над рекой менялась в результате проявления двух процессов.

Первый основной процесс был обусловлен эрозионно-аккумулятивной деятельностью русла р. Баксан. В нем можно выделить следующие стадии:

- предголоценовый эрозионный врез, вероятно, близкий по глубине 40–50 м;
- раннеголоценовое накопление аллювия низкой террасы ( $Q_4^1$ ), в конце которого пол грота располагался на относительной высоте примерно 30 м;
- позднеголоценовый эрозионный врез.

Второй процесс обуславливает постепенное заполнение грота покровными отложениями. Их датировка отражает последовательность данного заполнения и повышения высоты пола в гроте. Так, можно предположить, что формирование верхней пачки (А) обвальнo-осыпных отложений, начавшееся, вероятно, 1211 тыс. лет назад, связано с завершением предголоценового эрозионного вреза и подмыва правого борта рекой Баксан в районе грота. Этот врез и подмыв, очевидно, не только увеличили относительную высоту грота над рекой, но также повысили и общую крутизну склона. А это, в свою очередь, обусловило активизацию обвальнo-осыпных процессов.

### 3.5.2. Представления о возрасте обживания навеса у Алебастрового завода

Поскольку ниша рассматриваемого навеса имеет карстовое происхождение, возраст ее образования гораздо древнее времени вскрытия этой ниши эрозией р. Баксан. Принципиальная возможность освоения данной ниши древними людьми определяется временем завершения накопления аллювия. Этот аллювий относится к той же террасе р. Баксан ( $Q_3^2$ ), которая была вскрыта раскопом в гроте Сосруко. Завершение его формирования датируется около 20 тыс. лет назад.

В дальнейшем происходило заполнение рассматриваемого навеса покровными отложениями. В этот период времени существовала принципиальная возможность заселения рассматриваемого навеса. Не исключены моменты отложения в навесе аллювия долины из бокового ручья.

В эпоху возможного обживания данного навеса палеогеографическая обстановка прилегающей к навесу территории менялась главным образом в следующие этапы:

- формирование эрозионного вреза перед образованием низкой террасы; предполагается, что этот врез завершился около 1211 тыс. лет назад;
- накопление аллювия низкой террасы ( $Q_4^1$ );
- формирование современного эрозионного вреза и накопление аллювия, заполняющего его днище.

### 3.5.3. Представления о возрасте обживания навеса Псытуаже

Проведенная корреляция террасовых уровней р. Фандуко показала, что навес Псытуаже располагается в том же эрозионном врезе ( $Q_2^2$ ), что и грот Сарадж-Чуко. Этот врез, как было показано ранее (Дороничева и др., 2020), относится к эрозионно-аккумулятивному циклу, сформировавшемуся во временном интервале от 200–150 тыс. лет назад до 120–110 тыс. лет, а эрозионная фаза данного цикла завершилась примерно 135 тыс. лет.

Поскольку эрозионная ниша навеса Псытуаже располагается на более низкой относительной высоте (19 м), чем грот Сарадж-Чуко (26 м), можно полагать, что он был образован несколько позже, чем была вскрыта эрозией первичная полость Сарадж-Чуко (150–140 тыс. лет). Вероятно, формирование эрозионной ниши навеса Псытуаже произошло не позже 140 тыс. лет назад. За это время строение прилегающего к навесу Псытуаже участка ущелья р. Фандуко практически не менялось.

## 3.6. Заключение

Проведенные исследования позволили выяснить особенности геологического строения и геоморфологического положения трех археологических памятников, два из которых (грот Сосруко и навес у Алебастрового завода) находятся в долине р. Баксан, а третий (навес Псытуаже) — в долине р. Фандуко, служащей правым притоком р. Баксан. Установлены эрозионное происхождение пещерных полостей грота Сосруко и навеса Псытуаже и карстовая природа навеса у Алебастрового завода. Для культуросодержащих отложений грота Сосруко характерна делювиально-эоловая природа, для навеса у Алебастрового завода — гравитационно-делювиальная, а в навесе Псытуаже развиты типичные пещерные отложения. Получен ряд абсолютных датировок, подтверждающих археологические данные о возрасте культуросодержащих отложений во всех изученных памятниках.

Общая палеогеографическая обстановка в краткую по геологическим меркам эпоху эпипалеолита (интервал от 17 до 10 тыс. лет назад) менялась мало в том смысле, что оставались в общих чертах стабильными общая высота гор и характер строения речных долин. Однако локальная палеогеографическая ситуация на рассматриваемых археологических памятниках менялась по-разному.

Наибольшие изменения она претерпела для стоянки в гроте Сосруко, где к эпипалеолиту относятся слои с десятого по четвертый. Сам грот был выработан в скале примерно 40 тыс. лет назад и до 20 тыс. лет заполнялся речными отложениями. Соответственно, уровень русла был выше тогдашнего пола пещеры. Затем началось углубление (эрозионный врез) русла, в результате которого к концу эпипалеолита относительная высота пола в гроте достигла почти 50 м над урезом воды. И уже после эпипалеолита река сформировала низкую террасу и последующее углубление русла к его современному состоянию.

Карстовая ниша навеса у Алебастрового завода образовалась даже в геологическом смысле очень давно — задолго до четвертичного периода. Вскрытый раскопами

разрез культуросодержащих отложений образовался практически после эпилеолита (ок. 9 тыс. лет). В это время река Баксан оставалась примерно на том же расстоянии от навеса, что и сейчас, и сформировала низкую террасу и современное русло. Природа песка, подстилающего изученный разрез культуросодержащих отложений, не выяснена. Не исключено, что это аллювий бокового притока р. Баксан.

Наибольшая стабильность локальной палеогеографической обстановки характерна для навеса Псытуаже. Здесь сформированная рекой Фандуко ниша навеса образовалась около 140 тыс. лет назад. И уже через 10–20 тыс. лет эта ниша оказалась примерно на современной высоте над руслом реки. С тех пор эта высота менялась мало (вероятно, на несколько метров) за счет накопления и размыва речных и склоновых (гравитационных) отложений, периодически появлявшихся в днище долины.

В настоящее время все рассматриваемые памятники нельзя считать полностью изученными. Во всех трех не вскрыты наиболее древние отложения, в которых возможно присутствие археологических материалов. В гроте Сосруко, где известно, что культуросодержащие покровные отложения налегают на аллювий р. Баксан, желательно изучить еще не вскрытые раскопом наиболее древние слои покровных отложений. В навесе у Алебастрового завода изучена, по-видимому, только верхняя часть покровных отложений. Последние могут подстилаться аллювием как р. Баксан, так и ее левого притока. В навесе Псытуаже раскопы не достигли скального основания. Кроме того, в нем остались невыясненными соотношения слоев основных раскопов и привходовой расчистки. Следовательно, во всех трех памятниках остался неустановленным возраст их первоначального обживания древним человеком.

## Глава 4

### Многослойная палеолитическая стоянка в навесе Сосруко Результаты исследований 2017–2022 гг.

#### 4.1. Стратиграфия отложений навеса Сосруко. Абсолютное датирование

Л.В. Голованова, В.Б. Дороничев

Как видно на современном плане навеса (рис. 27 — 2), яма от раскопа 1955–57 гг. значительно больше 30 кв. м, указанных в публикации (Замятнин, Акритас, 1957а, б). Уже в 1956 г. раскоп был расширен, но информация об этих работах сильно ограничена (Замятнин, Акритас, 1957 б, с. 472). Известно, что «было предпринято исследование поздних слоев», а в 1957 г. «приходилось несколько раз углублять траншею, по которой на тачках производилась откатка земли из раскопа». Следы этой траншеи сохранились в центральной части навеса, где современная поверхность значительно ниже (-208, -362 см).

В 1955 г. глубина раскопа на площади 20 кв.м. была доведена до 5,8 м (Замятнин, Акритас, 1957 а, с. 451). На дне раскопа был заложен шурф глубиной 1,2 метра. В 1957 г. шурф был углублен до 11 метров. Самый древний верхнепалеолитический слой залегал на глубине 10,6 м (там же, с. 473). На глубине 12,5 м обнаружен аллювиальный галечник, который прокопан еще до глубины 14,2 м.

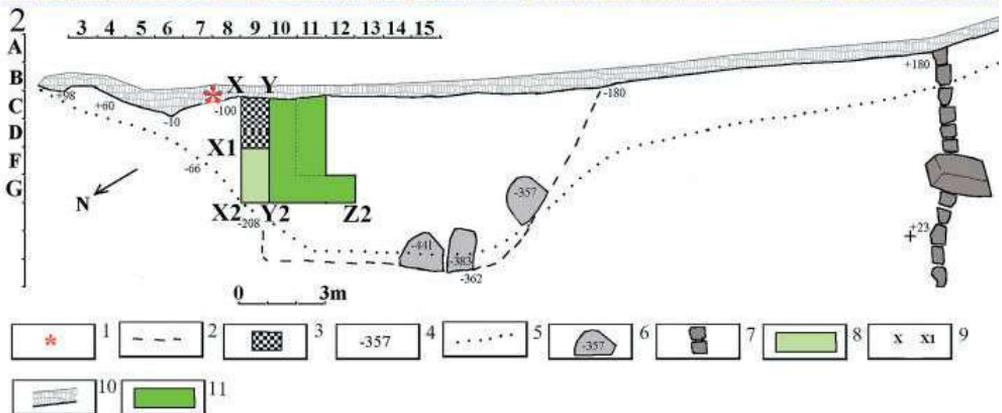
Культурная колонка навеса Сосруко, по С.Н. Замятнину, включает по крайней мере четыре разновременных комплекса (сверху вниз): 1-й комплекс (слои М1 и М2), 2-й комплекс (слои М3 и М4), 3-й комплекс (слои М5, М6 и М7), 4-й комплекс (2-метровый нижний слой). Верхние три комплекса были отнесены к мезолиту, 4-й комплекс датирован верхним палеолитом. Материалы всех перечисленных комплексов были датированы на основании характеристики коллекций каменных изделий и отчасти данных по фауне.

Раскопки, проведенные в 2017–2021 гг. в навесе Сосруко, вскрыли отложения мощностью около 7,5 м. Раскоп (рис. 27) был прирезан к раскопу С.Н. Замятнина, который не был законсервирован, поэтому разрезы раскопа 1955–57 гг. сильно осыпались. Поскольку репер и следы квадратной сети раскопок 50-х гг. не сохранились, были сделаны инструментальный план навеса и новая квадратная сеть. Раскоп

**Рисунок 27.** Навес Сосруко. 1 — Вид с юго-запада, 2 — план навеса. 1 — репер, 2 — граница раскопов 1950-х гг., 3 — раскоп 2017 г., 4 — нивелировочные отметки, 5 — капельная линия, 6 — упавшие блоки известняка, 7 — средневековая кладка, 8 — раскоп 2018 г., 9 — обозначения разрезов, 10 — скальная стена, 11 — раскопы 2019 и 2021 гг.

**Figure 27.** Sosruko rockshelter. 1 — View from the southwest, 2 — plan of the rockshelter. 1 — datum point, 2 — excavation pit of the 1950s, 3 — 2017 excavation, 4 — depth marks, 5 — drip line, 6 — collapsed limestone blocks, 7 — medieval masonry, 8 — 2018 excavation, 9 — profile designations, 10 — bedrock, 11 — 2019 and 2021 excavations.

2017–2021 гг. включал квадраты: В-С-D-F-G-9-10-11-12. Разрез XX2 был доведен до глубины ок. 5 м, после чего, отступив на 1 м, было продолжено исследование нижележащих слоев, которые представлены на разрезе YY2.

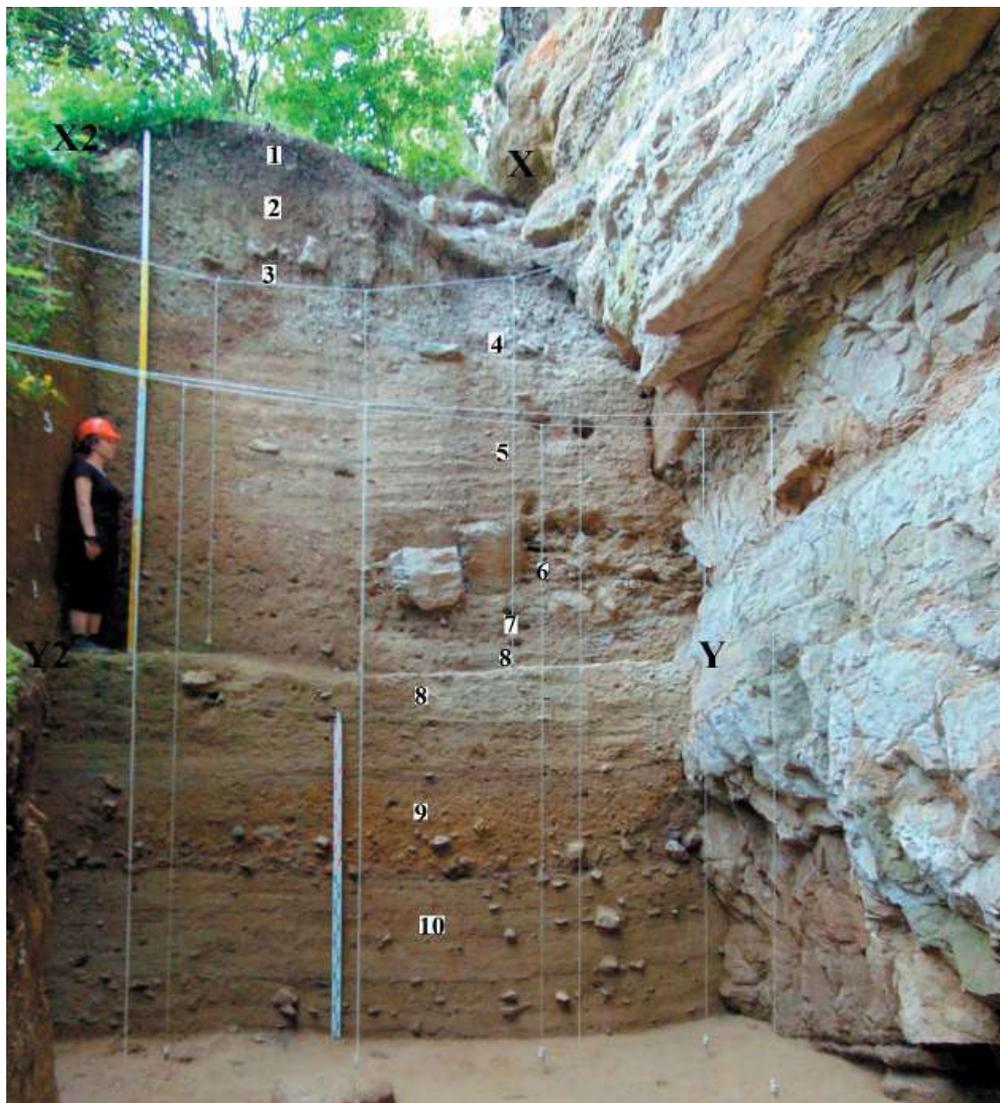


В разрезах прослеживается следующая стратиграфия.

**Описание разрезов XX2, X2Z2 и YY2.**

См. рис. 28 — 31

**Слой I** (до 110 см) — супесь черно-серого цвета, гумусированная с большим количеством угловатого щебня.



**Рисунок 28.** Навес Сосруко. Фото разрезов XX2 и YY2. Вид с юго-запада.

**Figure 28.** Sosruko rockshelter. Photo of profiles XX2 and YY2. View from the southwest.

Залегают срезким наклоном от стены навеса. Также резко меняется его мощность.

**Слой 2** (20–30 см) — супесь грязно-желтого цвета с мелким угловатым щебнем и дрсвой, очень плотная.

Залегают с небольшим наклоном к стене навеса.

**Слой 3** (50–60 см) — супесь серо-желтого цвета, переполненная крупным щебнем.

Под навесом слой представляет собой очень рыхлые отложения, состоящие из оглаженного щебня, практически без заполнителя. Ближе к выходу он становится более плотным, содержит большое количество щебня. В слое 3 расчищены глыбы обвала потолка навеса. Слой 3 залегаёт с небольшим наклоном к центру (на юго-запад) и скальной стене навеса.

**Слой 4** (до 30 см) — супесь грязно-желтого цвета, насыщенная углем. Слой содержит большое количество крупного угловатого щебня.

Слой залегаёт с наклоном к центру (на юго-запад) и стене навеса, а культурные остатки локализуются как бы в западине, ближе к скале. Соответствует культурному слою М1 в раскопках С.Н. Замятнина (Замятнин, Акритас, 1957 а, б, в).

**Слой 5** (до 190 см) — супесь желтого цвета, в которой прослои с мелким угловатым щебнем и дрсвой чередуются с прослоями без щебня.

В средней части слоя 5 залегаёт культурный слой М2. По литологическим характеристикам он не выделяется. Был определен по раковинам *Helix*. В 2017 г. на этом уровне расчищено небольшое углистое пятно. Находки единичны. Ниже на 45 см найдены единичные изделия и рассеянные угли. Этот горизонт не был выявлен в раскопках 1955–57 гг. В 2018 г. основные находки были сделаны в самом нижнем 6-м условном горизонте слоя 5.

Накопление слоя 5 было неравномерно. Кровля слоя 5, как и вышележащие слои, залегаёт с наклоном в скальной стене навеса. Подошва слоя залегаёт с резким наклоном от скалы, что связано с мощным обвалом в нижележащем слое 6. На протяжении времени накопления слоя 5, видимо, значительную роль играли осыпные отложения со скалы, за счет чего у входа мощность слоя больше. К центру навеса (на юго-запад) подошва слоя 5 выравнивается.

**Слой 6** (до 80 см) — суглинок песчанистый, темно-коричневого цвета, с большим количеством крупного щебня и глыб.

По разрезу ХХ2 слой имеет очень разную мощность у скалы и ближе к выходу из навеса: рис. 29. Это связано с обвалом крупных глыб и камней на пристенном участке, где мощность слоя в три раза больше, чем на других участках. На линиях «F» и «G» мощность слоя изменяется от 20 до 30/40 см. В направлении к центру навеса кровля слоя 6 залегаёт горизонтально, подошва — с небольшим наклоном.

Ниже глыб в раскопе 2017 г. залегал охристый горизонт с единичными находками. По глубине этот культурный слой соответствует слою М-3 в раскопках 1955–57 гг.

**Слой 7** (до 20–30 см) — суглинок песчанистый, практически без щебня. На участке ближе к скале состоит из серии тонких прослоек угля, золы и прокаленности. На квадрате С-9 в разрезе ХХ2 прослеживается углубление, заполненное охрой (рис. 32).

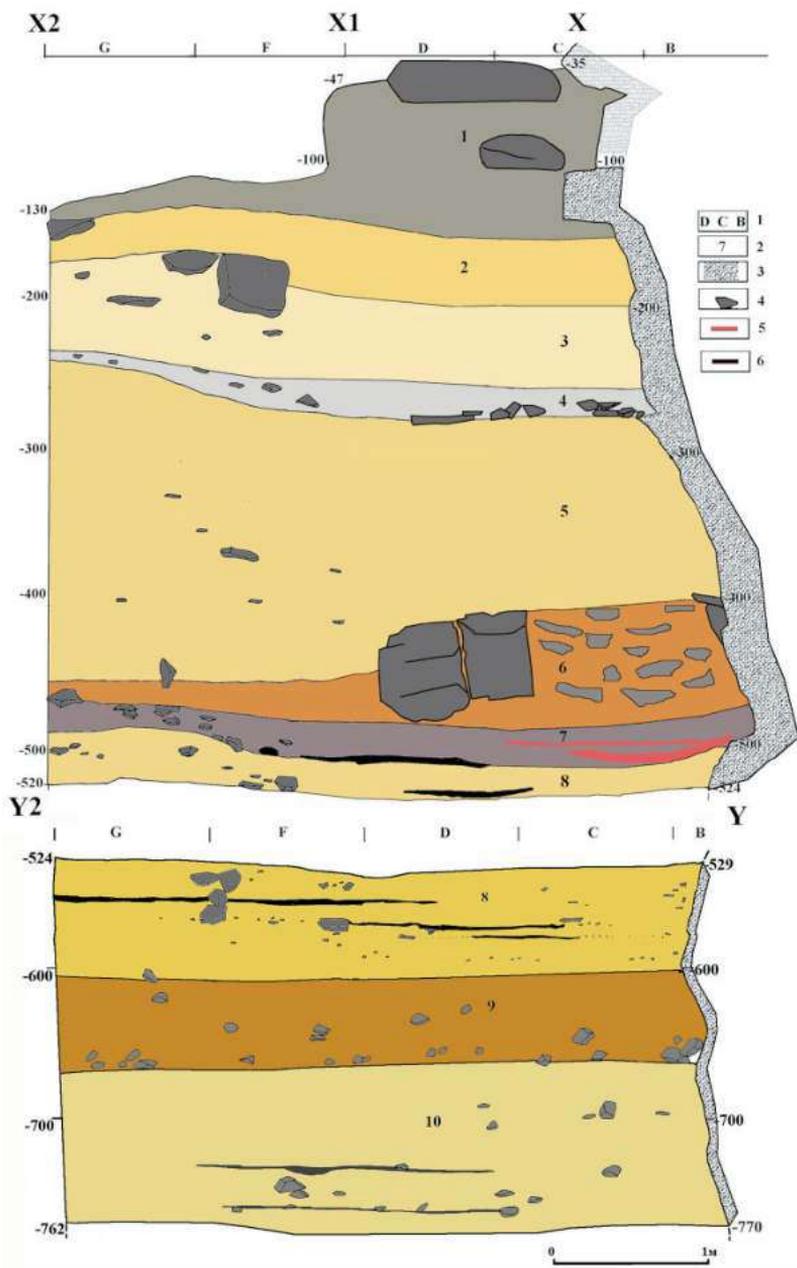


Рисунок 29. Навес Сосруко. Чертеж разрезов XX2 и YY2. 1 — обозначения квадратной сети, 2 — обозначения слоев, 3 — скальная стена, 4 — камни, 5 — прослой охры, 6 — прослой угля.

Figure 29. Sosruko rockshelter. Drawing of profiles XX2 and YY2. 1 — quadrant grid, 2 — layer designations, 3 — bedrock, 4 — stones, 5 — ochre levels, 6 — charcoal levels.

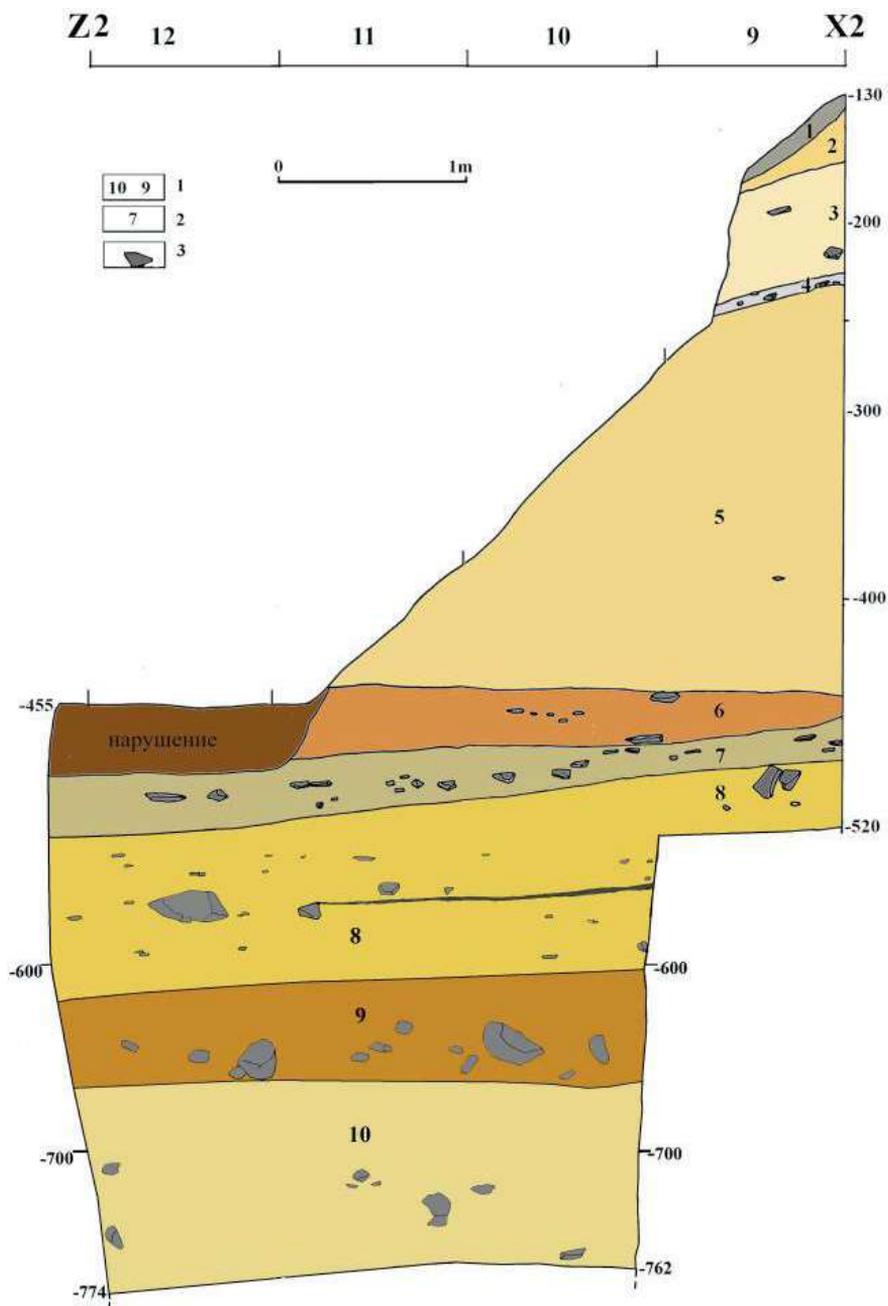
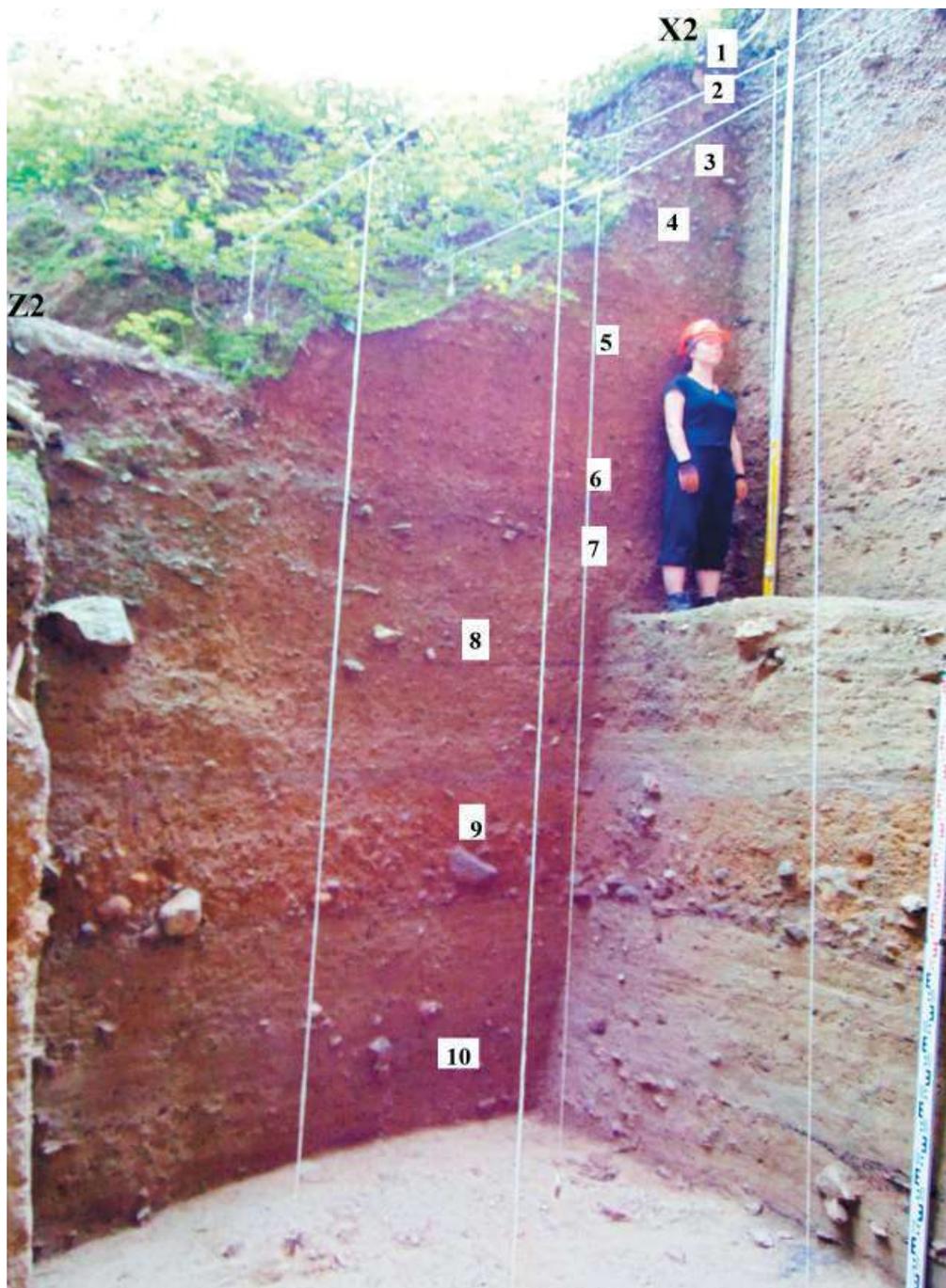


Рисунок 30. Навес Сосруко. Чертеж разреза X2Z2. 1 — обозначения квадратной сети, 2 — обозначения слоев, 3 — камни.

Figure 30. Sosruko rockshelter. Drawing of profile X2Z2. 1 — quadrant grid, 2 — layer designations, 3 — stones.



**Рисунок 31.** Навес Сосруко. Фото разреза X2Z2. Вид с юго-востока.  
**Figure 31.** Sosruko rockshelter. Photo of profile X2Z2. View from the southeast.

Залегает с небольшим наклоном к центру навеса (на юго-запад) (рис. 30). По разрезу XX2 прослеживаются общий наклон слоя 7 к скальной стене навеса и небольшое прогибание слоя в центре.

По глубине соответствует культурному слою М4 в раскопе С.Н. Замятина (Замятин, Акритас, 1957а).

**Слой 8** (100–115 см) — суглинок желтый с угловатым щебнем. Внутри слоя прослеживаются локальные прослойки. Часть из них включает щебень среднего размера, другие — мелкий щебень и дресву. Прослойки распространяются локально, не на всей площади.

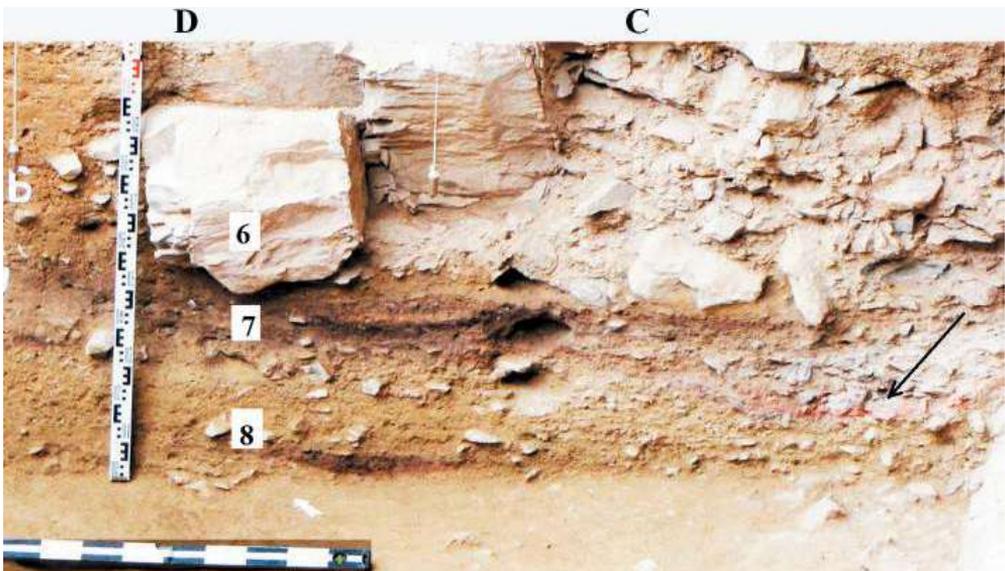
В слое 8 прослеживается чередование тонких углистых прослоек и стерильных песчаных горизонтов. В разрезе XX2 и разрезе YY2 (рис. 29), который по глубине является продолжением разреза XX2, в слое 8 прослеживаются четыре углистых прослойки.

Слой 8 предположительно можно сопоставить со слоем М5 в раскопе 1955–57 гг. С.Н. Замятин (Замятин, Акритас, 1957 а, с. 447). отмечал, что слой М5 представляет собой пачку тонких прослоек.

**Слой 9** (до 60 см) — супесь грязно-желтого, коричневого цвета с большим количеством дресвы, мелких камней, галек. Содержит вулканический пепел.

Верхняя часть слоя 9 имеет черную окраску с сиреневым оттенком, хотя по составу (крупный песок, дресва, мелкие камни, гальки) не отличается от слоя 9 в целом.

В средней части слой представляет собой желто-серую супесь, с большим количеством мелких камней и галек.



**Рисунок 32.** Навес Сосруко. Фото разреза XX2 на уровне слоев 6–8. Вид с юго-запада.  
**Figure 32.** Sosruko rockshelter. Photo of profile XX2 at the level of layers 6–8. View from the southwest.

В подошве слой 9 представлял собой отложения черно-сиреневого цвета, рыхлые, рассыпчатые, вероятно, вулканического происхождения. Содержал разрозненные камни.

К скальной стене навеса слой 9 лежит горизонтально, к центру (на юго-запад) имеет небольшой наклон.

Можно предположить, что слой 9 соответствует пачке С в раскопе 1955–57 гг., которую С.Н. Замятнин (Замятнин, Акритас, 1957а, с. 451) характеризует как зеленовато-желтую супесь «с мелкими валунчиками и гальками кристаллических пород».

**Слой 10** — суглинок желтого цвета. Содержит прослой мелкого щебня и углестые горизонты. Кровля слоя 10 залегает горизонтально, слой не докопан.

Мощность слоя 10 в раскопе 2021 г. до 115 см.

С.Н. Замятнин писал, что в шурфе, который был поставлен от супеси С в нижележащие отложения, были выделены еще 2 слоя: М6 и М7. Последний залегал на глубине 685 см от дневной поверхности. Поскольку репер 1950-х гг. не сохранился, то мы можем только предположить, что это приблизительно уровень раскопа 2021 г.

В ходе проведения междисциплинарных исследований в 2017–2022 гг. в навесе Сосруко отбирались образцы угля кости и раковин на абсолютное датирование. Большинство радиоуглеродных дат было получено в Лаборатории «Геоморфологических и палеографических исследований» Кафедры геоморфологии Санкт-Петербургского государственного университета к.геогр.н., ст.н.с. Ф.Е. Максимовым и инженером-исследователем А.Ю. Петровым.

В изученном разрезе самый нижний, 15-й горизонт слоя 10 имеет калиброванный возраст:  $17120 \pm 300$  л.н. по кости. Вышележащий горизонт 13 по углю датируется:  $16480 \pm 210$  л.н. Для 11-го горизонта получены две даты, дата по углю получились чуть древнее (см. табл. 1). Также несколько древнее дата по углю и для 8-го горизонта слоя 10:  $16750 \pm 420$  л.н. Самый верхний уровень обитания в горизонте 2 слоя 10 датирован:  $15070 \pm 610$  л.н. по углю.

Выше слоя 10 залегает стерильный слой 9, содержащий вулканический пепел (см. раздел 4.2).

Для 12-го горизонта вышележащего слоя 8 получены две даты по углю:  $16190 \pm 340$  л.н. и  $15570 \pm 780$  л.н. По костям из 10-го и 11-го горизонтов слоя 8 имеется дата:  $13530 \pm 320$  л.н. А горизонт 6 слоя 8 по костям датирован:  $15330 \pm 1290$  л.н., правда, дата имеет большую погрешность.

Таким образом, можно заключить, что древний человек на протяжении длительного периода: от 17 до 15/13 тысяч лет, периодически приходил в это скальное убежище. В слое 10 выделено минимум шесть уровней обитания, а в слое 8 — пять (подробнее см. в разделе 4.5). Они были разделены стерильным слоем 9, время формирования которого, вероятно, было ограниченным.

Также важно отметить достаточно большую разницу в датах, полученных по кости и по углю из одного горизонта. Причины этого могут быть в сохранности кости в стратиграфической колонке навеса Сосруко. В целом кости здесь довольно сильно карбонитизированы.

Уровень активного обитания в слое 7 получил дату:  $13720 \pm 130$  л.н. по углесто-золистой массе.

**Таблица 1. Навес Сосруко. Радиоуглеродные даты для слоев 4–10**

Лабораторный номер	Слой материал	Age <sup>14</sup> C (уг ВР)	Календарный возраст, тыс.л.н.	Первая публикация
IGAN <sub>AMS</sub> 7987b	Слой М1 (=слой 4), раковины <i>Helix</i>	8170 ± 25	9108 ± 66	Леонова, 2021б
LU-9167	Слой 4, кость	8780±170	9860±210	Golovanova et al., 2020
IGAN <sub>AMS</sub> 7987a	Слой М1 (=слой 4), кость	8940 ± 30	10070 ± 89	Леонова, 2021б
LU-9477	Слой 4, горизонты 1,2, раковины <i>Helix</i>	9960±140	11520±230	Golovanova et al., 2020
IGAN <sub>AMS</sub> 7988	Слой М2 (= слой 5), кость	9945 ± 35	11369 ± 92	Леонова, 2021б
IGAN <sub>AMS</sub> 7989	Слой М3 (= слой 6), кость	11440 ± 80	13316 ± 83	Леонова, 2021б
LU-9168	Слой 7, Углисто-гумусированный грунт	11880±110	13720±130	Golovanova et al., 2020
LU-9708	Слой 8, горизонт 6, кость	12720±930 большая погрешность	15330±1290	Публикуется впервые
LU-9709	Слой 8, гор. 10 и 11, кость	11630±280	13530±320	Публикуется впервые
LU-10208	Слой 8, гор.12, уголь	13020±490	15570±780	Публикуется впервые
LU-10206	Слой 8, гор.12, уголь	13420±230	16190±340	Публикуется впервые
LU-10207	Слой 10, гор.2, уголь	12720±380	15070±610	Публикуется впервые
LU-10225	Слой 10, гор. 11, кость	13060±260	15650±400	Публикуется впервые
LU-10229	Слой.10, гор.8, древесный уголь	13820±290	16750±420	Публикуется впервые
LU-10230	Слой 10, гор.11, древесный уголь	13600±270	16450±390	Публикуется впервые
LU-10303	Слой 10, гор. 13, кость	ненадежен	мало коллагена	Публикуется впервые
LU-10302	Слой 10, гор.13, уголь	13620±130	16480±210	Публикуется впервые
LU-10304	Слой 10, гор.15, кость	14080±200	17120±300	Публикуется впервые

Примечание: значения календарного возраста приведены на основании калибровочной программы «OxCal 4.4.4» (калибровочная кривая «IntCal 20»). Christopher Bronk Ramsey (<https://c14.arch.ox.ac.uk>).

Вышележащий слой 6, который предположительно синхронизируется со слоем М3 в раскопках 50-х гг., по старым материалам был продатирован:  $13316 \pm 83$  л.н. А слой 5, который сопоставляется со слоем М2, имеет дату:  $11369 \pm 92$  по кости из раскопок С.Н. Замятина (Леонова, 2021 б).

Для слоя 4 получены датировки по кости и раковинам *Helix* методом EMS и (см. табл. 1). Калиброванные даты варьируют от  $11520 \pm 230$  л.н. до  $9108 \pm 66$  л.н., определяя существование стоянки, сохранившейся в слое 4, рубежом плейстоцена и голоцена. Разброс датировок может объясняться как сохранностью разного материала, что также хорошо видно в горизонте 11 слоя 10, а также примененными методами датирования. Не исключено также, что на датировки по коллекции из раскопок 50-х гг. оказали влияние условия хранения кости и раковин, особенно если они были упакованы в бумагу.

**В заключение** можно отметить, что изученная верхняя часть напластований в навесе Сосруко от слоя 10 до слоя 4 накапливалась в интервале от 17 до 11/9 т.л.н. В течение этого длительного периода человек периодически посещал навес. В разделе 4.5 подробно анализируются хорошо сохранившиеся уровни обитания, разделенные стерильными прослойками.

## 4.2. Вулканические пеплы в отложениях навеса Сосруко

В.А. Цельмович, Л.В. Голованова, И.Г. Ширококов

Изучение палеолита в навесе Сосруко в 2017–2022 гг. позволило подробно датировать основные уровни обитания (см. раздел 4.1), а также изучить стерильный слой 9 мощностью до 60 см. Этот слой отличался своими литологическими характеристиками от выше- и нижележащих отложений. Верхняя часть слоя 9 имеет черную окраску с сиреневым оттенком, включает мелкие камни, гальки. В средней части слой представляет собой желто-серую супесь, с большим количеством мелких камней и галек. В подошве слой 9, также как и в кровле, представлял собой отложения черно-сиреневого цвета, рыхлые, рассыпчатые, вероятно, вулканического происхождения. Содержал разрозненные камни.

Из слоя 9 были отобраны образцы, которые были изучены при помощи методов микронзондового анализа и порошковой рентгенографии. Каждый образец путем просеивания была разделён на две фракции: 1) меньше 0,3 мм, 2) 0,3–0,6 мм. Более крупная фракция (0,3–0,6) дополнительно измельчалась с помощью ультразвуковой установки. В результате изучения минерального состава каждой фракции выяснилось, что их минеральный состав приблизительно одинаковый: кварц, роговая обманка, гидроокислы железа, слюды, полевые шпаты, хлорит и серицит, кальцит, апатит, пироксены. Наличие в образцах таких минералов, как хлорит и серицит, указывает на метаморфизованность породы.

На рис. 33–1 представлена микроструктура частиц из слоя 9, горизонт 2 навеса Сосруко, где точка 11 — вулканическое (натриевое) стекло. На рис. 33–2 — фракция 0,3–0,6 мм из горизонта №1, где: 1 — две крупные частицы пепла в верхней правой части кадра, 2 — гидроокислы железа — две темные частицы. Химический состав образцов из слоя 9 навеса Сосруко представлен в таблицах 1, 2, 4.

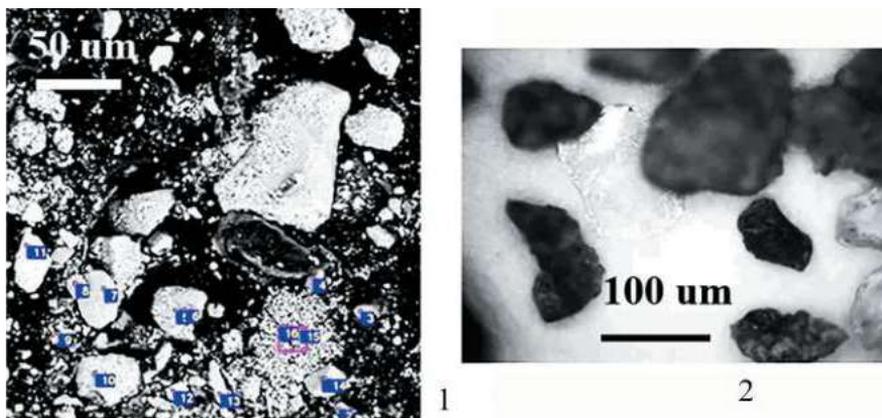
Для определения генезиса вулканического пепла в слое 9 навеса Сосруко было проведено сравнение химического состава образцов из горизонтов 1 и 2 слоя 9 с другими проанализированными пеплами: слой 1D и 1B Мезмайской пещеры, слой 4 и 6А грота Сарадж-Чуко. Сопоставление при помощи анализа главных компонент показало (табл. 3, 5), что первая главная компонента охватывает половину изменчивости процентных долей всех элементов. Вторая главная компонента охватывает около трети изменчивости процентных долей всех элементов между слоями. Наиболее важными для дифференциации слоев в пространстве этой компоненты являются содержание Са и О и Си. В горизонте 1 и особенно горизонте 2 слоя 9 содержание перечисленных элементов является относительно высоким. В слоях остальных памятников содержание Са, О заметно ниже, а Си отсутствует. Эта компонента демонстрирует специфичность химического состава пепла из слоя 9 Сосруко.

Анализ химического состава вулканических стекол (табл. 4) позволяет заключить, что образцы из слоя 9 навеса Сосруко характеризуются высоким содержанием натрия и кислорода. Они сходны с образцами вулканического пепла из слоя 6А грота Сарадж-Чуко (Дороницева и др., 2020; Голованова и др., 2021 б).

Непараметрический тест Манна — Уитни показывает, что между образцами стекла из двух этих памятников в пространстве главных компонент нет статистически значимых различий (табл. 4; рис. 34В). Это сходство позволяет предполагать, что вулканическое стекло в слое 9 навеса Сосруко, как и в слое 6А грота Сарадж-Чуко, связано с извержениями лав андезидацитового состава, хотя эти отложения в навесе Сосруко и гроте Сарадж-Чуко имеют разный возраст.

Слой 9 навеса Сосруко может датироваться около 15–16 тысяч л.н. Вышележащий слой 8, горизонт 12 имеет калиброванные даты по углю:  $16190 \pm 340$  и  $15570 \pm 780$ . Для горизонта 2 нижележащего слоя 10 калиброванный возраст оценивается:  $15070 \pm 610$  (подробнее см. раздел 4.1).

В настоящее время очень сложно коррелировать вулканические пеплы, изученные в разрезе навеса Сосруко, с опубликованными данными о вулканической активности в регионе Центрального Кавказа. Для западного и восточного конусов вулкана Эльбрус известно, что вулканическая активность могла проявляться после 30 тысяч л.н. (Лебедев, Вашакидзе, 2014, с. 32). Но для этой Центральной группы вулканов Эльбрусской неовулканической области определяются дациты. В Казбекской неовулканической области известны вулканы, для которых определены андезиты, также как и в слое 9 Сосруко. Возраст этих вулканов оценивается — моложе 50 тыс. л.н. Однако вулканы Кечутцвери и Ткаршети находятся на Южном склоне Большого Кавказа (Лебедев, Вашакидзе, 2014, с. 33). Поэтому в заключение можно лишь отметить, что вопрос генезиса вулканических пеплов в слое 9 навеса Сосруко остается открытым и требует более детального изучения.



**Рисунок 33.** Навес Сосруко. Слой 9. Макросъемка с использованием сканирующего электронного микроскопа. 1 — типичные частицы из горизонта 2 (точка 11 — натриевое стекло); 2 — фракция 0,3–0,6 мм из горизонта 1 (1 — две крупные частицы пепла в верхней правой части кадра, 2 — гидроокислы железа — две темных частицы).

**Figure 33.** Sosruko rockshelter. Layer 9. Macro-photography using a scanning electron microscope. 1 — typical particles from horizon 2 (point 11 — sodium glass); 2 — 0.3–0.6 mm fraction from horizon 1 (1 — two large ash particles in the upper right part of the photo, 2 — iron hydroxides — two dark particles).

**Таблица 1. Химический состав образцов из слоя 9 навеса Сосруко, а также отложений Мезмайской пещеры и грота Сарадж-Чуко, Северный Кавказ**

Образец	O	Na	Mg	Al	Si	K	Ca	Fe
Сарадж-Чуко, слой 6А								
6А1	45.59	0.00	4.43	11.32	20.94	5.40	0.00	12.31
6А2	22.18	0.00	0.00	3.61	12.17	8.04	4.32	49.68
6А3	51.06	0.00	7.73	12.10	13.82	1.38	0.00	13.90
6А4	51.08	4.32	0.00	11.64	27.23	3.87	0.00	1.85
6А5	53.60	3.35	0.00	9.32	27.54	6.19	0.00	0.00
6А6	56.00	0.00	1.56	9.51	22.53	5.55	0.00	4.85
6А7	50.01	4.45	0.00	10.63	27.46	2.65	2.63	2.18
6А8	56.29	0.00	0.00	2.54	39.85	0.00	0.00	1.32
6А9	50.05	0.00	0.00	0.00	49.95	0.00	0.00	0.00
Сарадж-Чуко, слой 4								
4-1	48.70	0	0.00	3.58	46.07	1.65	0.00	0.00
4-2	37.24	0	0.00	11.67	39.89	4.57	0.00	6.64
4-3	36.19	0	5.85	10.51	18.13	6.33	0.00	22.98
4-4	57.89	0	1.53	11.45	21.89	3.08	0.00	4.16
4-5	57.05	0	0.00	7.42	29.94	2.58	0.00	3.01
4-6	49.78	0	2.25	9.83	26.84	3.89	0.00	7.40
4-7	36.97	0	0.00	9.17	39.98	6.97	0.00	6.91
4-8	37.06	0	2.78	16.53	28.86	8.48	0.00	6.29
4-9	46.48	0	0.00	14.48	33.42	0.00	5.62	0.00
Мезмайская, слой 1В								
1В1	53.62	5.67	0	11.71	23.44	0.42	4.28	0.85
1В2	13.92	2.26	0	17.07	48.61	1.12	17.01	0.00
1В3	41.32	2.54	0	11.38	25.11	1.78	14.00	3.87
1В	51.63	2.52	0	8.63	21.33	7.37	4.90	3.62
1В5	41.36	2.19	0	11.46	35.02	7.83	1.35	0.79
1В6	54.47	2.40	0	8.81	27.23	6.35	0.31	0.44
1В7	51.83	2.82	0	8.91	28.43	6.12	0.56	1.33
1В8	59.38	3.02	0	8.28	21.80	5.01	0.60	1.91
Сосруко, слой 9, гор. 1								
9/1-1	61.21	0.41	0.00	0.78	36.60	0.36	0.00	0.65
9/1-2	56.72	0.00	0.80	13.67	20.06	6.88	0.78	1.09
9/1-3	49.04	4.26	0.00	14.82	24.00	0.73	7.14	0.00
9/1-4	59.57	2.94	0.37	8.11	22.64	4.29	1.24	0.83
9/1-5	62.33	0.68	0.19	0.97	35.73	0.10	0.00	0.00
9/1-6	61.66	0.00	0.26	1.11	5.68	0.15	30.67	0.47

Образец	O	Na	Mg	Al	Si	K	Ca	Fe
9/1-7	52.12	6.00	0.13	11.07	24.91	0.98	3.43	1.34
9/1-8	57.69	0.00	0.32	1.05	40.62	0.32	0.00	0.00
9/1-9	53.26	1.46	2.41	10.44	21.19	4.98	0.22	6.03
9/1-10	62.45	0.94	0.36	2.71	30.64	0.75	0.86	1.29
9/1-11	46.94	0.80	7.08	2.27	22.48	0.29	0.47	19.68
9/1-12	48.34	0.00	5.20	10.94	13.13	2.39	0.32	19.68
9/1-13	43.46	2.27	0.00	14.79	24.82	0.80	13.86	0.00
9/1-14	53.17	0.22	0.82	0.71	44.02	0.46	0.61	0.00
9/1-15	64.28	0.00	1.22	1.69	4.96	0.50	26.80	0.55
9/1-16	64.94	0.00	1.30	2.93	3.99	0.33	26.50	0.00
Сосруко, слой 9, гор. 2								
9/2-1	38.09	0.00	0.36	2.55	10.79	0.00	2.40	40.35
9/2-2	47.26	0.00	0.00	0.78	6.69	0.20	1.82	36.92
9/2-3	56.49	2.26	0.48	10.73	23.50	3.07	2.50	0.98
9/2-4	49.63	5.01	0.00	14.41	23.64	0.63	6.29	0.40
9/2-5	46.33	2.84	0.00	14.40	25.74	0.21	9.80	0.69
9/2-6	41.99	0.00	5.63	0.74	0.95	0.62	50.07	0.00
9/2-7	45.38	0.70	4.88	11.46	15.90	5.89	0.00	15.78
9/2-8	81.80	0.00	4.44	0.00	2.93	0.00	2.90	7.93
9/2-9	72.67	5.88	0.00	7.55	8.65	3.11	2.14	0.00
9/2-10	61.75	0.00	0.24	0.00	0.81	0.00	35.59	0.00
9/2-11	59.47	0.81	0.00	0.77	0.41	0.00	36.77	0.00
Мезмайская, слой 1D								
1D1	28.10	0.82	0.37	2.42	0.84	0.35	0.15	59.84
1D2	35.66	0.00	0.74	3.39	5.57	0.62	2.43	50.15
1D3	24.91	0.66	0.57	1.11	1.94	0.00	1.72	67.93
1D4	34.40	0.00	0.33	0.81	1.40	0.23	0.66	62.17
1D5	28.65	1.22	1.71	2.61	2.27	0.00	0.26	56.41
1D6	48.37	0.55	1.49	4.10	33.26	1.27	1.69	6.14
1D7	14.51	0.00	6.27	0.26	6.29	0.00	0.00	72.28
1D8	52.39	0.45	0.00	2.82	42.02	0.00	0.57	1.04
1D9	42.42	0.00	0.64	1.89	2.35	0.29	0.28	44.54
1D10	47.15	0.56	2.21	13.56	20.16	4.09	2.03	9.00
1D11	55.13	0.88	4.76	10.73	13.12	0.94	1.00	13.43
1D12	43.06	1.18	1.15	6.64	15.21	1.25	2.21	29.29
1D13	42.37	0.00	3.54	2.70	1.30	0.40	0.57	37.74
1D14	44.42	1.29	0.30	9.34	12.65	2.66	0.64	27.21
1D15	45.51	4.02	0.34	12.29	28.36	1.31	6.66	1.50

**Таблица 2. Среднее процентное содержание химических элементов в образцах слоя 9 навеса Сосруко, из отложений Мезмайской пещеры и грота Сарадж-Чуко, Северный Кавказ**

Элементы (%)	Сарадж-Чуко, слой 6А	Сарадж-Чуко, слой 4	Мезмайская, слой 1В	Сосруко, слой 9, гор.1	Сосруко, слой 9, гор.2	Мезмайская, слой 1D
O	48,43	45,26	45,94	56,07	54,62	39,14
Na	1,35	0,00	2,93	1,25	1,59	0,78
Mg	1,52	1,38	0,00	1,28	1,46	1,63
Al	7,85	10,52	10,78	6,13	5,76	4,98
Si	26,83	31,67	28,87	23,47	10,91	12,45
K	3,68	4,17	4,50	1,52	1,25	0,89
Ca	0,77	0,62	5,38	7,06	13,66	1,39
Fe	9,57	6,38	1,60	3,23	9,37	35,91
Cu	0,00	0,00	0,00	0,00	1,38	0,00
Ti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,37
P	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46

**Таблица 3. Корреляции между признаками (химическими элементами) и главными компонентами (ГК) 1 и 2 для образцов из слоя 9 навеса Сосруко, отложений Мезмайской пещеры и грота Сарадж-Чуко, Северный Кавказ**

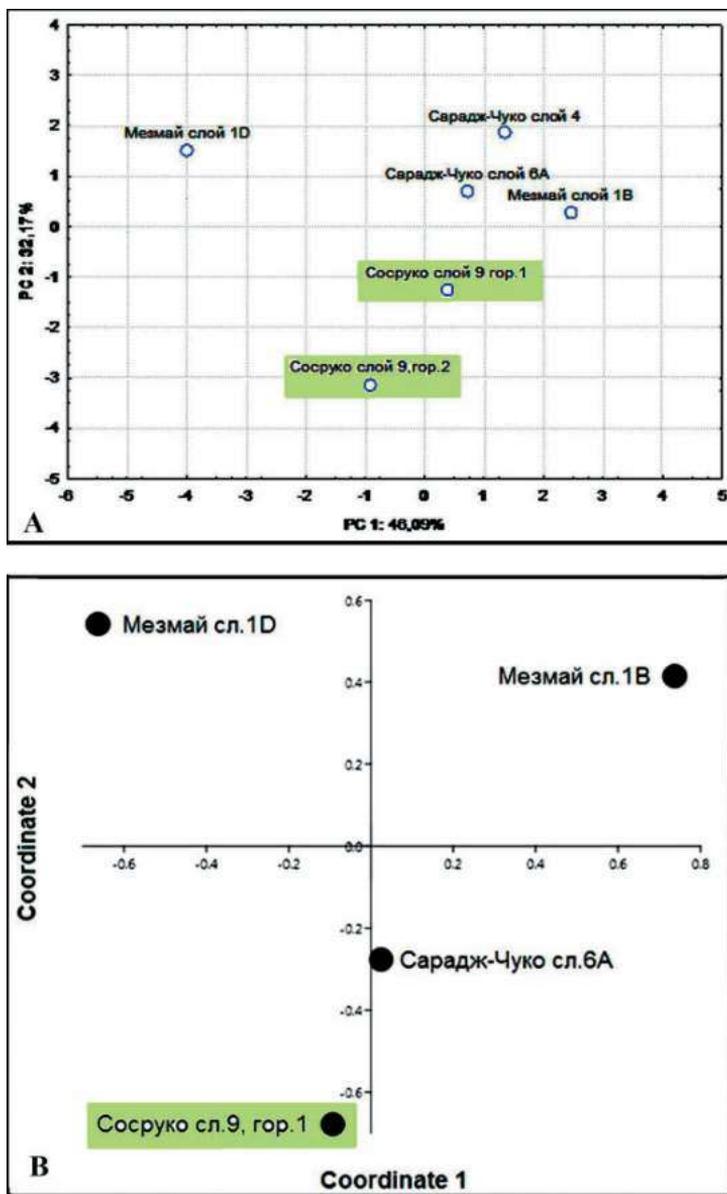
Элементы	ГК 1	ГК 2
O	0,34	-0,84
Na	0,13	-0,50
Mg	-0,59	-0,04
Al	0,86	0,42
Si	0,83	0,50
K	0,86	0,44
Ca	0,02	-0,95
Fe	-0,93	0,30
Cu	-0,20	-0,81
Ti	-0,87	0,40
P	-0,87	0,40
Собственное значение, Eigenvalue	5,07	3,54
Общая дисперсия %	46,09	32,17

**Таблица 4. Химический состав вулканических стёкол в образцах из 1-го горизонта слоя 9 навеса Сосруко, а также из отложений Мезмайской пещеры и грота Сарадж-Чуко, Северный Кавказ**

Образец	№ точки на фото	O	Na	Mg	Al	Si	K	Ca	Fe	Cl	Ti	Cr	P
Сарадж-Чуко, слой 6А.													
1	1	50.69	5.91	0.00	10.25	27.84	5.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2	49.65	6.48	0.00	11.09	29.85	1.71	1.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	8	44.45	4.46	1.08	5.67	30.16	6.55	2.46	5.16	0.00	0.00	0.00	0.00
4	11	55.90	6.71	0.00	10.24	24.02	1.12	1.43	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00
Мезмайская, слой 1D.													
1	5	48.05	4.84	0.00	12.43	27.61	0.89	4.97	0.00	0.16	0.43	0.62	0.00
2	11	40.42	6.14	0.00	14.49	28.90	1.31	7.99	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00
Мезмайская, слой 1В.													
1	1	56.61	2.67	3.70	2.66	19.48	7.62	0.00	5.44	0.00	0.00	0.00	1.82
2	5	53.17	4.69	0.00	13.62	22.48	0.28	5.43	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
Сосруко, слой 9, гор. 1.													
1	1	43.58	6.03	0.75	11.07	31.42	0.23	0.46	6.26	0.19	0.00	0.00	0.00
2	4	45.53	4.44	0.00	11.14	37.94	0.00	0.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	6	53.80	9.39	0.00	9.68	26.44	0.00	0.18	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00
4	7	51.73	6.50	0.46	10.60	28.04	1.91	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	8	54.64	8.60	0.34	8.89	26.80	0.18	0.13	0.32	0.12	0.00	0.00	0.00
6	12	49.50	9.17	0.00	9.89	30.66	0.00	0.38	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00
7	13	57.12	8.90	0.11	9.01	24.19	0.22	0.00	0.37	0.07	0.00	0.00	0.00

**Таблица 5. Корреляции между главными компонентами и относительной долей 12 химических элементов в образцах стекла**

Элементы	PC 1	PC 2	PC 3	PC 4
O	0,42	0,63	-0,63	0,06
Na	-0,46	0,74	-0,07	0,16
Mg	0,93	-0,23	0,05	0,16
Al	-0,90	-0,19	-0,15	-0,12
Si	-0,51	-0,06	0,77	-0,12
K	0,79	-0,36	0,07	-0,15
Ca	-0,44	-0,78	-0,30	-0,06
Fe	0,68	-0,24	0,48	0,14
Cl	-0,25	0,26	0,33	0,81
Ti	-0,43	-0,74	-0,23	0,16
Cr	-0,25	-0,43	-0,25	0,62
P	0,87	-0,20	-0,17	0,18
Eigenvalue	4,68	2,66	1,60	1,22
% Total	38,99	22,17	13,33	10,21



**Рисунок 34.** Результаты анализа вулканогенных отложений методом главных компонент. А. Химический состав образцов вулканогенных отложений слоя 9 навеса Сосруко, Мезмайской пещеры и грота Сарадж-Чуко. В. Химический состав натриевых стекол из вулканогенных отложений слоя 9 навеса Сосруко, Мезмайской пещеры и грота Сарадж-Чуко.

**Figure 34.** The results of the analysis of volcanic deposits by the principal components method. A. Chemical composition of volcanogenic deposits of layer 9 in Sosruko rockshelter, Mezmaiskaya cave and Saradj-Chuko grotto. B. Chemical composition of sodium glasses from volcanic deposits of layer 9 in Sosruko rockshelter, Mezmaiskaya cave and Saradj-Chuko grotto.

### 4.3. Палинологическая характеристика отложений навеса Сосруко

Т.Ф. Трегуб, М.А. Волков

#### 4.3.1. Методика подготовки и технической обработки пород для выделения спор и пыльцы, а также методики определения спор и пыльцы до семейства, рода и вида для реконструкций палеорастительности, палеоклимата и корреляции возраста вмещающих отложений в соответствии со стратиграфическими схемами

В процессе обработки отложений кайнозойского возраста были выявлены две причины, определяющие слабое насыщение препаратов при использовании общепринятой методики В. П. Гричука. Первая связана с определенной степенью ожелезнения отложений кайнозоя, в результате которого на зернах спор и пыльцы образуется пленка железисто-алюмосиликатного состава, которая при мацерации сокращает выход органической фракции. Вторая причина обусловлена наличием в составе глинистых минералов гидрослюд, которые при обработке щелочами сильно разбухают, налипая на зерна спор и пыльцы, препятствуя тем самым разделению минеральной и органической фракции. Устранить обе причины возможно при добавлении в методику В. П. Гричука (Пыльцевой анализ, 1950) определенных методических приемов, которые были взяты из методики, разработанной в Ленинградском госуниверситете и Якутском филиале АН СССР в начале 90 годов прошлого столетия.

Методика:

- для обработки берется навеска 70–100 г;
- порода с ореховатой или комковатой структурой заливается 10 % пиррофосфатом в литровых огнестойких стаканах (на 5 минут), затем порода кипятится с помешиванием в течение 10 минут до исчезновения комочков;
- тонкие породы (лессовидные суглинки) заливаются 10 % раствором соляной кислоты, кипятятся 10–15 минут до прекращения реакции. Контроль — быстрое осаждение породы за 0,5 часа. При образовании суспензии реакция прошла не до конца. В этом случае описанные приемы повторяются. С целью разрушения железисто-алюмосиликатной пленки увеличивается время кипячения образца с соляной кислотой до перехода окисного железа в закисное, т. е. до приобретения осадком серовато-зеленоватого оттенка;
- порода промывается водой, слив производится через 3 часа. Затем осадок переводится в литровые цилиндры для отмучивания со сливом воды через 3 часа (пыльца в данном столбе воды оседает через 2–2,5 часа). Высота сливаемого столба воды постепенно доводится до 30 см так, чтобы нетронутым остался слой в 5 см. Отмучивание осадка прекращается на 5–6 сутки, столб воды после осаждения породы должен быть прозрачным;
- разделение минеральной и органической фракций производится с помощью общеизвестных приемов, с использованием тяжелой жидкости удельного веса 2,2–2,3 кг объема 1 л стакан.

Применение вышеописанной методики в значительной степени способствовало достижению высокой насыщенности спорами и пылью препаратов при однократном обогащении породы.

Ацетолизный метод при обработке отложений кайнозоя не применяется. В процессе ацетолирования осадка увеличиваются размеры форм, теряются структурные особенности экзины, переотложенные формы зачастую становятся объемными. Все это с одновременным подкрашиванием спор и пыли создает дополнительные трудности в разделении аллохтонных и автохтонных микрофоссилий.

Обогащенный осадок после технической обработки породы просматривается с помощью биологического микроскопа на наличие микрофоссилий в препарате. Препарат готовится следующим образом. На предметное стекло с помощью пипетки наносится 2–3 капли осадка, накрывается покровным стеклом и на предметном столике просматривается с увеличением 450<sup>×</sup> и 600<sup>×</sup>. Ведется подсчет с одновременным определением микрофоссилий до секции, рода и вида на основе анализа морфологического строения зерен, спор и пыли. Просматривается от одного до пяти препаратов, в зависимости от степени насыщенности пробы спорами и пылью. Полученный палинологический материал (спорово-пыльцевые спектры) анализируется и обобщается, коррелируется с палинологическими данными по стратотипическим разрезам с целью хронологического расчленения изучаемых отложений. Репрезентативные палиноспектры из молодых отложений обрабатываются статистически, составляются таблицы (для мезозоя и кайнозоя). На основе данных таблиц строятся спорово-пыльцевые диаграммы, а вариации во флористическом составе спор и пыли позволяют выделять на диаграмме палинозоны, состав которых коррелируется с составом диаграмм стратотипических разрезов. Анализ состава выделенных палинозон обеспечивает возможность реконструкции климата на качественной основе.

### 4.3.2. Результаты палинологических исследований в навесе Сосруко

Из отложений грота (или навеса) Сосруко на палинологический анализ за период изучения (2017–2021 гг.) было отобрано 37 проб. Из них в пробах первого отбора 5, 6, 7, 10, 11, 12 были получены репрезентативные спорово-пыльцевые спектры для верхней части (слои 1–7) разреза ХХ2. В результате изучения нижней части (слои 8–10) разреза УУ2 было отобрано 24 пробы, и 17 из них содержали спорово-пыльцевые спектры достаточной насыщенности. В обогащенном осадке отдельных проб содержались единичные зерна микрофоссилий. Проведенные исследования позволили построить спорово-пыльцевую диаграмму (рис. 35). На основе вариаций состава палиноспектров выделено 8 палинозон, которые дают представление об этапах развития растительного покрова в период накопления изучаемых осадков.

**Первая I палинозона** выделена в слое 10 и объединяет пробы 10/1; 10/2; 10/3; 10/4; 10/5. Характерным для общего состава палиноспектров является преобладание пыли хвойных пород, где на фоне доминирования пыли *Pinus sect. Sula* (сосна

Паласса) в большом количестве встречается пыльца *Pinus sect. Cembra* (кедровидная сосна). Как примесь отмечена пыльца родов: *Picea* (ель), *Ephedra* (хвойник), *Abies* и *Juniperus* (пихта и можжевельник в нижней части п/з). Мелколиственные породы представлены пыльцой *Betula sect. Fruticosa* (кустарниковая береза), *Alnus* (ольха), *Salix* (ива). Теплолюбивые породы — пыльцой *Tilia* (липа), *Ulmus* (вяз) и единично *Corylus* (лещина) и *Carpinus* (граб).

Травянистые группировки слагаются пыльцой: *Poaceae* (злаковые), *Chenopodiaceae* (ксерофиты, рудералы), *Herbetum mixtum* (разнотравье).

Споры немногочисленны и по составу принадлежат к трем семействам: *Polypodiaceae* (многожковые), *Hypolepidaceae* (гиполеписовые), *Ophioglossaceae* (ужовниковые)

На данном этапе в среднегорном поясе были развиты хвойные леса олигодоминантного состава, сформированные сосной Паласа (близкой по морфологии) и сосной кедровидной (*Pinus sect. Cembra*) с примесью ели, а в ранние фазы палинозоны — с примесью пихты и можжевельника. Единичные зерна хвойника в пробе 10/3 могут указывать на кратковременную и резкую аридизацию климата, которая в дальнейшем привела к исчезновению пыльцы ели в пробе 10/4 (рис. 35). Изменения границ ареала березняков, ольшаников и зарослей ракиты были также связаны с колебаниями климатических показателей. В долине р. Баксан были развиты рощи, куртины липово-вязового состава, с единичными экземплярами лещины и граба. Травянистый покров вдоль русла образовывал злаково-разнотравный травостой, а представители маревых заселяли свободные субстраты за счет образования периодически подтопляемых территорий вдоль русла реки. Споры малочисленны, что указывает в целом на достаточно сухой и прохладный (ближе к холодному) климат.

**Вторая II палинозона** (пробы 10/6, 10/7, 10/8, 10/9) выделяется на основе небольшой вариабильности элементов слагающих состав палиноспектров. Уменьшаются значения пыльцы *Pinus sect. Sula* (сосна Паласа) и *Pinus sect. Cembrae* (сосна кедровидная). Количество пыльцы *Picea* (ель) несколько снижается в сравнении со значениями в палинозоне I. На данном этапе резко возрастает роль пыльцы рода *Juniperus* (можжевельник) и отмечается практически постоянное присутствие в виде единичных зерен пыльца рода *Ephedra* (хвойник). Содержание пыльцы мелколиственных пород остается примерно на уровне I палинозоны. Отмечено меньшее количество зерен принадлежащих роду *Ulmus* (вяз), и в прежнем количестве присутствует пыльца рода *Tilia* (липа). В верхней части палинозоны появляется в виде единичных зерен пыльца *Quercus* (дуб) и *Carpinus orientalis* (грабинник).

В общем составе пыльцы травянистых группировок также происходит перераспределение содержания семейств. Уменьшается роль пыльцы семейства *Poaceae* (злаковые), и *Chenopodiaceae* (маревые), и лишь *Herbetum mixtum* (разнотравье) также отведена роль доминанты. Состав спор не изменяется, и их количество остается примерно на том же уровне.

Этап II палинозоны характеризовался также развитием до средних уровней склонов долины, хвойных лесов с широким развитием можжевеловых зарослей по окраине ареала. Несколько сокращаются площади роц и куртин вязово-липового состава с единичными особями дуба и редкими кустами грабинника. Вдоль русла

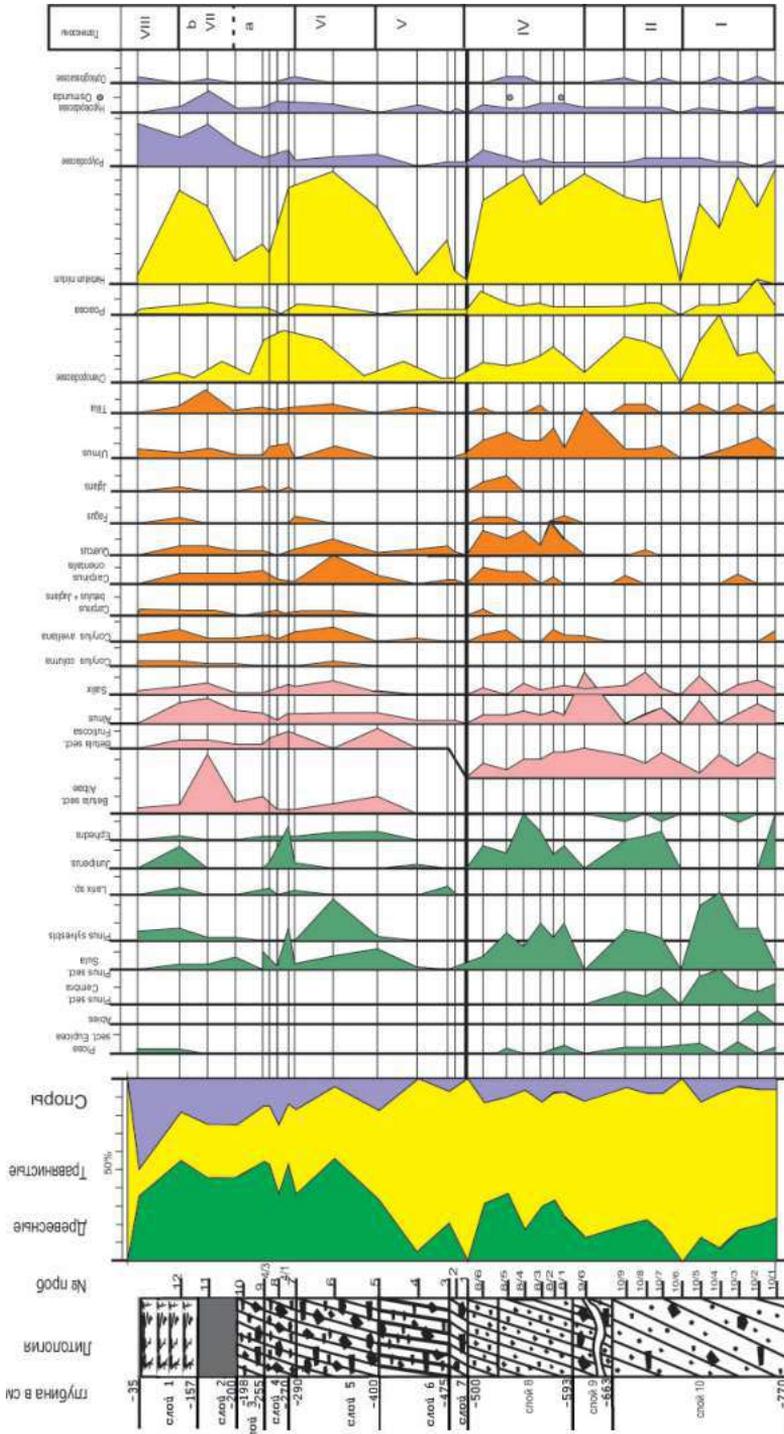


Рисунок 35. Навес Сосруко. Споро-пыльцевые диаграммы разрезов XX2 и YY2.

Figure 35. Sosruko rockshelter. Spore-pollen diagrams of profiles XX2 and YY2.

существовали густые заросли травяного покрова, а намытые образования в виде кос и скоплений галечников занимали маревые группировки. В составе споровых отмечена тенденция на увеличение количества спор многожковых, что может быть связано с возрастанием площадей периодическим подтоплением речным потоком. Климатические условия были близки климатическим условиям I палинозоны, но степень аридизации была больше.

В слое 9 было отобрано 6 проб, только для пробы 9/6, отобранной на границе с вышележащим слоем 8, удалось получить данные.

**Третья III палинозона** (проба 9/6) выделяется условно. Здесь практически исчезают пыльцы хвойных пород: *Pinus sect. Cembra* (кедровидная сосна), *Pinus sect. Sula* (сосна Паласса), *Juniperus* (можжевельник), *Picea* (ель), *Ephedra* (хвойник). В то же время резко возрастают значения пыльцы мелколиственных пород за счет родов *Betula* (береза) и *Alnus* (ольха), а также теплолюбивого рода *Ulmus* (вяз). При возрастании значений пыльцы *Herbetum mixtum* (разнотравья) отмечается уменьшение количества пыльцы *Chenopodiaceae* (маревые). Количество пыльцы семейства *Poaceae* (злаковые) остается прежним. Споры представлены слабо и имеют состав, близкий таковому для вышеописанных палинозон.

Облик растительного покрова был весьма своеобразен. Березово-ольховые заросли обрамляли береговую линию русла реки Баксан, а по берегам заводей расселились ивняки. В долине, вероятно, существовали вязовые одноярусные леса. По верхним уровням склонов, возможно, существовало разреженное сосновое криволесье. Богатое луговое разнотравье занимало влажные присклоновые территории. Площади, занятые ксерофитами и рудералами, резко сократились, что могло указывать на значительную обводненность речного потока р. Баксан и исчезновение кос, галечных намывов. Однако влажность климата не возрастала. Четвертая IV палинозона (пробы: 8/1, 8/2, 8/3, 8/4, 8/5, 8/6) отразила кардинальные флористические изменения в составе пыльцы теплолюбивых древесных пород, при этом общий состав характеризуется преобладанием пыльцы травянистой растительности. Состав пыльцы хвойных пород слагается представителями двух родов: *Pinus* (сосна) и *Juniperus* (можжевельник). В пробах 8/1 и 8/5 были отмечены единичные зерна рода *Picea* (ель). Содержание пыльцы таких мелколиственных древесных пород, как *Betula* (береза) и *Alnus* (ольха), снизу вверх, постепенно, изменяется в сторону уменьшения. Стабильное количество пыльцы в данной палинозоне отмечено для рода *Salix* (ива). Резко увеличивается сумма пыльцы теплолюбивых пород. На фоне высоких значений пыльцы *Ulmus* (вяз) резко возрастает количество пыльцы *Quercus* (дуб) и в верхней части палинозоны появляются такие элементы, как *Carpinus orientalis* (грабинник), *Corylus avellana* (лещина), *Juglans* (грецкий орех) и единично — *Carpinus betulus* (граб), *Fagus* (бук), *Tilia* (липа).

Пыльца травянистой растительности в основном слагается богатым разнообразием даже на уровне семейств: *Liliaceae* (лилейные), *Dipsacaceae* (ворсянковые), *Cichoriaceae* (цикориевые), *Tamaricaceae* (гребенщиковеые), *Fabaceae* (бобовые), *Rosaceae* (розоцветные), *Lamiaceae* (яснотковые), *Malvaceae* (мальвовые), *Resedaceae* (резедовые), *Polygonaceae* (гречишные), *Solanaceae* (пасленовые), *Ranunculaceae* (лю-

тиковые), *Grossulariaceae* (крыжовниковые) и другие. Кроме этого, в верхней части палинозоны резко возрастают значения пыльцы *Poaceae* (злаковые), а эдификатор аридных условий (или наличия мусорных накоплений), пыльца семейства *Chenopodiaceae* (маревые), постепенно снижает свои значения до первых процентов.

Незначительно отмечено возрастание значений спор *Hypolepidacea* (гиполеписовые) и в верхней части палинозоны заметно увеличивается количество спор семейства *Polypodiaceae* (многоножковые). В пробах 8/1 и 8/5 встречены единичные зерна рода *Osmunda* (чистоустовые). Одновременное появление в данных пробах пыльцы ели говорит о кратковременном, но заметном увеличении общей влажности климата.

На данном этапе среднегорный пояс занимали боры с обширными зарослями по опушкам можжевельниковых кустов. Березовое криволесье располагалось ниже по склонам долины. Ольшаники и ивовые кусты занимали территории у затонов и прибрежных заводей. В долине были развиты дубово-вязовые леса с участием грецкого ореха, бука и граба в верхней части палинозоны. Периодически в состав лесов входили липа и лещина. Постепенно склоны занимают грабинники, вытесняя березняки. Травянистый покров представлен богатым разнотравьем. Возрастание значений злаковых может указывать на возможность культурного разведения зерновых культур. Сокращаются площади заняты маревыми, что при одновременном возрастании роли споровых растений может указывать на возрастание как влажности, так и теплообеспеченности, с достаточно продолжительным безморозным периодом.

**Пятая палинозона V** (слой 7, пробы 1, 2, 3) выделена условно. Малое количество спор и пыльцы данного интервала, возможно, связано с более суровыми климатическими условиями, чем современные. Растительность данного этапа представляла собой сосновое криволесье с редкими лиственницами по склонам долины, ниже — разреженные, березняки и грабинники. В долине редкие куртины ольшаника и небольшие рощи дуба черешчатого (*Quercus robur*), с липой и лещиной.

Основу травянистого покрова составляло луговое разнотравье, ксерофиты (рудералы) играли второстепенную роль. Представители семейства гиполеписовых в экологическом отношении предпочитают сосновые группировки или леса, а многоножковые — на сырых скальных выходах, на полусгнившей древесине, на переувлажненных грунтах. Климат был прохладным и сухим.

**Шестая палинозона VI** (слои 6, 5, пробы 4, 5, 6, 7) выделена на основе изменения состава как голосеменных, так и покрытосеменных пород, а также резкого возрастания содержания пыльцы травянистых растений. Хвойные породы присутствуют в заметном количестве и представлены видами сосны *Pinus set. Sula* (сосна Паласа) и *Pinus sylvestris* (сосна обыкновенная). В верхней части палинозоны появляется пыльца *Larix* (лиственница) и *Juniperus* (можжевельник). Хвойник (*Ephedra*) в виде единичных зерен прослеживается для всей палинозоны, заходя в подзону **a VII** палинозоны.

В составе покрытосеменных древесных пород преобладает пыльца теплолюбивых пород: *Corylus* (лещина), *Carpinus orientalis* (грабинник), *Quercus* (дуб), *Ulmus* (вяз), *Tilia* (липа). В небольшом количестве отмечена пыльца *Carpinus betulus* (граб обыкновенный) и в верхней части появляется пыльца *Fagus* (бук). Возрастание значения пыльцы мелколиственных пород: *Betula*, *Alnus*, *Salix* (береза, ольха, ива) и появ-

ляется пыльца *Betula sect. Albae* (древовидная береза), единично *Corylus colurna* (орех медвежий), который уже может рассматриваться как реликт.

Обилие пыльцы семейства *Chenopodiaceae* может указывать на наличие значительных участков намывных грунтов и одновременно мочажин под склонами долины, образующих засоленные участки. Обилие пыльцы разнотравья (*Herbetum mixtum*) свидетельствует о существовании хорошо развитого травяного покрова, который был обеспечен сухим и достаточно теплым климатом.

В составе спор доминантой выступает семейство *Polypodiaceae*, субдоминантом — семейство *Hypolepidaceae*, и в небольшом количестве отмечены споры семейств: *Ohrioglossaceae*, *Lycopodiaceae*, *Selaginellaceae*. Большая часть видов данных семейств, как правило, указывают на периодическое сильное увлажнение данной территории.

Такой состав палиноспектров указывает на развитие в данной местности в среднегорном поясе хвойных лесов, где доминирует сосна обыкновенная и хвойник — эдификатор сухого климата. В нижнем поясе склонов расселялись грабинники, а в долине — разреженные леса липово-вязово-дубового состава, с березой и подлеском из лещины и редкими особями ореха медвежьего. Расширяются площади, занятые ольшаниками и ивовыми кустами.

Хорошо развит травянистый покров, который в основе своей представляет богатое разнотравье, но имеются площади, занятые группировками маревых. В долине могут быть разнообразные фациальные разности, которые избирательно занимают представители лебедовых. Это песчано-щебнистые косы, галечные наносы с песчаным субстратом. Гиполеписовые в своем большинстве предпочитают сосновые леса (поляны, опушки), а многоножковые имеют широкую экологическую амплитуду и селятся на влажных поверхностях различной принадлежности (скалы, старые трухлявые древесные остатки и др.). С учетом абсолютного возраста слоя 7 ( $13720 \pm 130$  л.н.), вероятно, описанные палеоландшафты следует рассматривать в объеме валдайской эпохи и потепления аллерёд.

**Седьмая палинозона VII** объединяет две подзоны (слои 4, 3, 2), которые отразили значительную разницу в составе пыльцы древесных пород.

**В подзоне а** пыльца хвойных слагается в основном представителями: *Pinus sect. Sula* (сосна Паласса), *Juniperus* (можжевельник), с включением отдельных зерен родов: *Larix* (лиственница), *Ephedra* (хвойник). Резко снижаются значения пыльцы *Betula sect. Fruticosa* (кустарничковая береза), *Salix* (ива), а также теплолюбивых пород: *Carpinus orientalis* (грабинник), *Corylus avellana* (лещина), *Quercus* (дуб), *Tilia* (липа), а в верхней части подзоны — *Ulmus* (вяз). Снизу вверх в подзоне отмечается уменьшение пыльцы травянистой растительности, возможно, за счет возросшей обводненности речного потока сократились площади, заливаемые паводком. На определенном этапе исчезает полностью пыльца семейства *Poaceae* (злаковые) и для всей подзоны элементы данного семейства встречены в количестве первых процентов. Отмечается незначительное увеличение количества спор семейств: *Polypodiaceae* (многоножковые) и *Hypolepidaceae* (гиполеписовые).

Подзона **а** отразила развитие по склонам сосновых лесов с участием можжевельников зарослей, где встречались единичные отдельные деревья лиственницы, берез

и кусты хвойника. Кроме этого в нижнем поясе склонов расселялись грабинники и березовые криволесья. Ольшаники (особенно в верхней части подзоны) с ивовыми кустами занимали прибрежные части затонов и проток. В долине отмечались локальные куртины липово-вязового состава с редкими экземплярами дуба, граба обыкновенного и лещины. На этом фоне в пробах 4/1 и 9 (рис. 35) были встречены единичные зерна грецкого ореха. Возможно, этот элемент уцелел в составе растительности как реликт. Травянистый покров был представлен преимущественно разнотравьем с участием ксерофитов, солянковых, рудералов (сорняков). Участие спор в растительном покрове было невелико, преобладали представители многоножковых (*Polypodiaceae*).

**Подзона б** зафиксировала возрастание теплообеспеченности и, как следствие, изменение состава палиноспектров. Пыльца хвойных пород играет второстепенную роль по отношению к пыльце древесных покрытосеменных пород. В составе голосеменных — вариабильность пыльцы *Pinus sect. Sula* (сосна Паласса) и *Pinus sylvestris* (сосна обыкновенная), а также резкое увеличение количества пыльцы *Juniperus* (можжевельник) и появление пыльцы рода *Larix* (лиственницы) может свидетельствовать о возрастании среднегодовых температур в конечные фазы подзоны. В составе пыльцы покрытосеменных древесных преобладает пыльцы мелколиственных пород. Доминирует пыльца *Betula sect. Albae* (древовидная береза), содоминирует *Alnus* (ольха), и в качестве примеси встречена пыльца *Betula sect. Fruticosa* (кустарничковая береза) и *Salix* (ива). Широколиственные породы представлены пыльцой (перечислены по убыванию значения): *Tilia* (липа), *Carpinus orientalis* (грабинник), *Quercus* (дуб), *Ulmus* (вяз), *Carpinus betulus* (граб). В верхней части подзоны **б** отмечено некоторое возрастание значений пыльцы *Corylus avellana* (лещина) и отмечены единичные зерна *Corylus colurna* (медвежий орех), *Fagus* (бук), *Juglans* (грецкий орех).

Травянистая растительность представлена в основном пыльцой *Herbetum mixtum* (луговое разнотравье). Вторая роль отведена пыльце семейства *Chenopodiaceae* (маревые — ксерофиты, рудералы). Кроме этого, в данной подзоне отмечено небольшое количество зерен семейства *Poaceae* (злаковые). На этом этапе фиксируется резкое увеличение количества спор *Polypodiaceae* (многоножковые) и *Hypolepidaceae* (гиполеписовые), что может быть обусловлено или общим возрастанием влажности, или увеличением площадей, периодически подтопляемых речным потоком.

Вышеприведенный состав палиноспектров позволяет говорить о развитии в долине вязово-дубово-липовых лесов, возможно несомкнутого ряда, с примесью граба, лещины, единично — ореха медвежьего. В качестве реликтов в древостое встречаются бук и грецкий орех. В верхнем поясе склонов могли получить развитие разреженные сосновые криволесья, где в поздние фазы подзоны на склонах появляется лиственница и обширные можжевельниковые кусты. Резкое расширение ареала лугового разнотравья и площадей расселения многоножковых и гиполеписовых может отвечать увеличению приречных территорий (поймы), с периодическим подтоплением. Кроме этого, в травянистом покрове заметную роль начинают играть представители злаковых (*Poaceae*), возможно, культурных видов. Климат прохладный и влажный.

**Палинозона VIII** (верхняя часть современной почвы, проба 0) на данном этапе исследований выделяется условно. Отмеченный состав микрофоссилий дает право предполагать об изменении климата в сторону похолодания. Пыльца хвойных пород слагается практически зернами рода *Pinus sylvestris* (сосна обыкновенная) и рода *Juniperus* (можжевельник). Отмечены единичные зерна *Picea* (ель) и *Larix* (лиственница). Сокращаются значения пыльцы мелколиственных пород: *Betula sect. Albae*, *B. sect. Fruticosa*, *Alnus*, *Salix* (древовидная береза, кустарничковая береза, ольха, ива). Из древесных теплолюбивых в заметном количестве встречена пыльца *Ulmus* (вяз) и *Corylus avellana* (лещина), а в качестве примеси отмечена пыльца следующих элементов: *Corylus colurna* (орех медвежий), *Carpinus betulus* (граб), *Carpinus orientalis* (грабинник), *Quercus* (дуб).

Пыльца травянистой растительности играет незначительную роль по сравнению со спорами. Видовой состав травянистых растений практически не изменяется, преобладает пыльца *Herbetum mixtum* (разнотравье), а споровые растения практически представлены видами из семейства *Polypodiaceae* (многоножковые).

Растительный покров данного этапа слагался из соснового криволесья в верхнем поясе склонов, с редкими куртинами можжевельника. Долинные леса представляли собой в основном березняки с участием вяза, орешника. Небольшие участки на склонах занимали грабинники. Состав нижнего яруса остается примерно прежним, но заметную роль начинают играть в составе представители семейства маревых (лебеда), которые могут указывать на различные фациальные образования в речной долине: песчаные косы, обрушение бортовых участков долины, мочажины, с последующим засолением грунта. Среди спор доминируют виды семейства многоножковых, определяющих наличие переувлажнения определенных участков данной территории.

Данная палинозона отразила ландшафтные условия и климатические условия, соотносящиеся с современными.

### 4.3.3. Заключение

Палинологические исследования отложений разрезов XX2 и YY2 грота (навеса) Сосруко обеспечили возможность охарактеризовать определенные этапы развития растительного покрова в долине реки Баксан на протяжении неоплейстоцена и голоцена.

Изучение отложений разреза грота (навеса) Сосруко позволило показать на диаграмме 8 этапов развития растительного покрова, как теплых, так и холодных эпох.

Слой 4 (VII палинозона), возможно, сформировался в пребореальный период.

Слои 6 и 5 (VI палинозона) накапливались во время потепления — этапа аллерёд.

Флоры слоя 7 (V палинозон), вероятнее всего, в хронологическом отношении относятся среднему дриасу.

Радиоуглеродное датирование (см. раздел 4.1) и палинологическая характеристика слоя 8 позволяют коррелировать палинозону IV с потеплением беллинг.

Прохладный и сухой климат палинозон I и II (слой 10) можно сопоставить с ранним дриасом, чему также хорошо соответствуют абсолютные даты (подробнее см. в главе 7).

#### 4.4. Фаунистический анализ материалов навеса Сосруко

Ю.Н. Спасовский

Фаунистическая коллекция навеса Сосруко из раскопок сезонов 2017–2021 годов включает 6073 кости или их фрагменты, из которых 1124 фрагмента имели явные следы обжига или были полностью обуглены. Большая часть материала была представлена мелкими, сильно фрагментированными частями костей или фрагментами диафизов (срединных частей) и эпифизов (концевых частей) трубчатых костей конечностей млекопитающих, которые трудно- или вообще неопределимы. Всего удалось идентифицировать 479 костей или их фрагментов от 24 таксонов, из которых 21 удалось определить до рода или до вида.

Среди определимых остатков крупных млекопитающих было найдено около 30 фрагментов костей дистальных отделов конечностей или фрагментов коронок зубов, в основном моляров (щечных зубов), которые принадлежали крупным парнокопытным — оленю или горному туру; их мы объединили в одну группу Парнокопытных (*Artiodactyla*), поскольку ближе, к сожалению, определить было невозможно из-за сильной фрагментарности материала.

Доля определимых фрагментов составила 8,6 % от общего числа костей. Полный перечень идентифицированных видов животных, число их фрагментов костей и соответственно минимальное количество особей, по слоям и горизонтам, приведено в Таблицах 1 и 2. Таблица 1.

**Слой 3** представлен 36 фрагментами, из которых 14 удалось идентифицировать. Костей со следами обжига в слое не обнаружено. Из определимых фрагментов наибольшее число принадлежит грызунам, причем среди костей были зубы, по которым удалось определить животных до вида. В частности, зубы принадлежали двум видам полевок — водяной (*Arvicola terrestris*) и снеговой (*Microtus gud*). Из крупных млекопитающих удалось идентифицировать один фрагмент конечности оленя (*Cervus elaphus*).

**Слой 4** — в двух горизонтах слоя всего было обработано 157 фрагментов, из которых 15 неопределимых фрагментов имели следы обжига. В фаунистической коллекции слоя 4 удалось определить 31 фрагмент, причем большая их часть пришлась на первый горизонт.

В первом горизонте были найдены немногочисленные остатки копытных — оленя и горного тура (*Capra caucasica*). Из хищных удалось идентифицировать останки барсука (*Meles meles*), а из мелких млекопитающих были найдены многочисленные кости и зубы полевок (*Microtus sp.*), в меньшем количестве были определены фрагменты челюстей бурозубок (*Sorex sp.*). И в единичных экземплярах были найдены остатки летучих мышей (*Chiroptera indet.*).

Второй горизонт представлен меньшим количеством определимых костей, но в этом горизонте была найдена единичная находка челюсти леопарда (*Panthera pardus*). Из других крупных млекопитающих были идентифицированы остатки горного тура. Из мелких позвоночных — единичные останки полевок и летучих мышей.

Кроме этого в слое были найдены остатки раковин небольших брюхоногих моллюсков (улиток) в количестве 14 фрагментов и 208 целых раковин *Helix* зафиксировано в слое (подробнее см. раздел 4.5).

**Таблица 1. Видовой состав, число особей крупных млекопитающих и число костей и зубов мелких позвоночных из слоев 3–8 навеса Сосруко**

Виды	Слой, горизонты								
	3	4		5					6
		1	2	1	2	3	4	5	3
1. <i>Canis lupus</i>						1/1			
2. <i>Panthera pardus</i>			1/1						
3. <i>Felis silvestris</i>									
4. <i>Martes sp.</i>									
5. <i>Meles meles</i>		1/1							
6. <i>Sus scrofa</i>									
7. <i>Cervus elaphus</i>	1/1	3/3							
8. <i>Rupicapra rupicapra</i>									
9. <i>Capra caucasica</i>		1/1	2/2		1/1				
10. <i>Artiodactyla</i>									
11. <i>Sorex sp.</i>		2							
12. <i>Marmota sp.</i>									
13. <i>Citellus pygmaeus</i>									
14. <i>Citellus sp.</i>						1			
15. <i>Mus sp.</i>						1			
16. <i>Rattus rattus</i>									
17. <i>Cricetus sp.</i>						1			
18. <i>Cricetulus sp.</i>									1
19. <i>Arvicola terrestris</i>	10								
20. <i>Microtus gud</i>	3								
21. <i>Microtus sp.</i>		17	1	4	2	1			6
22. <i>Ellobius talpinus</i>						1	2	1	
23. <i>Chiroptera sp</i>		1	2	1					
24. <i>Aves</i>									
Итого костей	14	25	6	5	3	6	2	1	7
Неопределимые	22	77	49	17	13	125	32	*	41

В таблице в числителе число костных останков, а в знаменателе — минимальное число особей.

Слои, горизонты												
7			8									
1	2	4	3	4	5	6	7	8	9	10	11	14
	2/1											
					24/11	51/7		5/3	1/1	28/3	2/2	
							3			7	6	
									2		9	
5		20				13	3		1		10	1
	1											
			1								1	
5	3	20	1	*	24	64	6	5	4	35	28	1
223	81	36	9	60	883	710	698	335	40	9	313	56

**Слой 5** — в шести горизонтах слоя найдено всего 238 костей или их фрагментов, из которых 4 фрагмента (из числа неопределимых) имели следы обжига. Идентифицировать удалось всего 17 костей или их фрагментов, которые в каждом горизонте представлены практически единичными находками.

Так, в первом горизонте удалось определить незначительное количество костей и разрозненных зубов полевок, а также единичные остатки летучей мыши.

Во втором горизонте найдены единый фрагмент конечности горного тура и остатки полевки.

Фаунистическая коллекция третьего горизонта более многочисленна. Здесь из крупных млекопитающих удалось определить пястную кость волка (*Canis lupus*). В единичных случаях встретились фрагменты скелетов суслика (*Citellus pygmaeus*), хомяка (*Cricetus sp.*), мыши (*Mus sp.*) и полевки. В этом горизонте удалось идентифицировать остатки слепушонки (*Ellobius talpinus*). Найдены немногочисленные раковины *Helix*.

В четвертом и пятом горизонтах слоя найдены только остатки слепушонки. В шестом горизонте определимых фрагментов костей не оказалось.

**Слой 6** — в этом слое костные остатки были найдены только в двух горизонтах, общим количеством 98 фрагментов, из которых, также в числе неопределимых, были выявлены 3 фрагмента со следами обжига. Идентифицировать удалось только остатки из одного — третьего — горизонта. Здесь были найдены в единичном количестве остатки хомячка (*Cricetulus sp.*) и несколько костей и зубов полевок.

**Слой 7** — костные остатки в этом слое были найдены в 4 горизонтах, общим количеством 577 фрагментов, из которых 35 имели следы обжига. Идентифицировать удалось костные остатки только в первом, втором и четвертом горизонтах.

В первом горизонте были найдены незначительные фрагменты костей и зубов полевок.

Во втором горизонте были выявлены остатки дикого кабана (*Sus scrofa*), и единичная находка фрагмента — челюсти слепушонки.

И в четвертом горизонте было найдено значительное количество костей и зубов полевок.

**Слой 8** представлен материалом из 10 горизонтов, общим числом 3644 костей или их фрагментов, из которых 871 фрагмент имел явные следы обжига или был полностью обугленный.

**Горизонт 3** — из десяти костных фрагментов удалось идентифицировать только одну кость конечности птицы (*Aves*). Остальное составили фрагменты диафизов трубчатых костей конечностей млекопитающих.

**Горизонт 4** — всего в горизонте было представлено 60 костных фрагментов, идентифицировать из которых не удалось ни одного, поскольку это были также фрагменты диафизов трубчатых костей конечностей млекопитающих.

**Горизонт 5** — в горизонте было представлено более чем 900 костных фрагментов, из которых удалось идентифицировать только останки горного тура, всего 24 костных фрагмента. В анатомическом плане это были либо целые, либо фрагменты верхних и нижних зубов.

*Горизонт 6* — всего было представлено около 800 костных фрагментов. Идентифицировать удалось 51 костный фрагмент от горного тура, причем в анатомическом плане, наряду с зубами или их фрагментами, были определены также фрагменты нижнечелюстных костей.

Из мелких млекопитающих в этом горизонте были идентифицированы немногочисленные зубы и фрагменты челюстей полевок.

*Горизонт 7* — всего было представлено 704 костных фрагмента, среди которых были впервые найдены разрозненные зубы сурка (*Marmota sp.*). В материале верхних слоев остатки сурка встречены не были. Кроме сурка были также идентифицированы разрозненные зубы полевок.

*Горизонт 8* — всего было представлено 340 костных фрагментов, в которых удалось идентифицировать только немногочисленные остатки горного тура, в анатомическом плане это также были разрозненные верхние и нижние зубы или их фрагменты.

Кроме этого в этом горизонте был найден фрагмент раковины мелкого брюхоногого моллюска (улитки).

*Горизонт 9* — всего было представлено 44 костных фрагмента, из которых удалось определить один фрагмент правой ветви нижней челюсти горного тура. Из грызунов были найдены фрагменты нижних челюстей суслика и фрагмент нижней челюсти полевки.

*Горизонт 10* — всего было представлено 44 костных фрагмента, из которых удалось определить 28 фрагментов верхних и нижних зубов горного тура. Из грызунов были встречены фрагменты верхних челюстей сурка.

*Горизонт 11* — самый насыщенный в фаунистическом отношении горизонт. При общем относительно небольшом количестве костных фрагментов (всего 341 экз.) найдены зубы горного тура, а из грызунов — сурка, суслика и полевок. Кроме этого была найдена кость крыла крупной птицы.

*Горизонт 14* — из 57 фрагментов удалось идентифицировать только лишь 1 фрагмент нижней челюсти полевки. Остальное составили мелкие фрагменты костей или фрагменты диафизов трубчатых костей конечностей млекопитающих, среди которых было найдено 8 фрагментов со следами термической обработки (Таблица 2).

**Слой 10** — представлен материалом из 15 горизонтов.

*Горизонт 1* — всего в горизонте было представлено 62 костных фрагмента, идентифицировать из которых удалось только лишь 1 фрагмент нижней челюсти хомяка. Со следами термической обработки было найдено 2 фрагмента только среди неопределимых костей.

*Горизонт 2* — всего в горизонте было представлено 82 костных фрагмента, среди которых удалось определить остатки двух млекопитающих: был найден фрагмент коронки нижнего моляра леопарда (рис. 38–2; 39), а из грызунов был определен нижний моляр сурка. Среди неопределимых костей было найдено 3 фрагмента со следами термической обработки.

*Горизонт 3* — из 20 костных фрагментов удалось идентифицировать только отдельный моляр полевки. Остальное составили фрагменты диафизов трубчатых костей конечностей млекопитающих, среди которых было 2 фрагмента со следами обжига.

**Таблица 2. Видовой состав, число особей крупных млекопитающих и число костей и зубов мелких позвоночных из слоя 10 навеса Сосруко**

Виды	Слой, горизонты															Осыпь
	10															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15		
1. <i>Canis lupus</i>																
2. <i>Panthera pardus</i>		1/1														
3. <i>Felis silvestris</i>																1/1
4. <i>Martes sp.</i>																1/1
5. <i>Meles meles</i>																
6. <i>Sus scrofa</i>					1/1											1/1
7. <i>Cervus elaphus</i>											1/1					1/1
8. <i>Rupicapra rupicapra</i>																1/1
9. <i>Capra caucasica</i>							1/1	1/1	1/1	4/2					3/2	11/11
10. <i>Artiodactyla</i>								6/1		5/1	6/2	3/2			6/3	1/1
11. <i>Sorex sp.</i>								1								
12. <i>Marmota sp.</i>		1														
13. <i>Citellus pygmaeus</i>															2	7
14. <i>Citellus sp.</i>																1
15. <i>Mus sp.</i>																
16. <i>Rattus rattus</i>																4
17. <i>Cricetus sp.</i>	1											1				1
18. <i>Cricetulus sp.</i>																
19. <i>Arvicola terrestris</i>																
20. <i>Microtus gud</i>																
21. <i>Microtus sp.</i>			1					29		16	21	37	3	19		
22. <i>Ellobius talpinus</i>										1	1		1			
23. <i>Chiroptera sp</i>																
24. <i>Aves</i>				1		1		2		2	3	4		1		3
Итого костей	1	2	1	1	1	1	1	39	1	28	32	45	4	31		26
Неопределимые	61	79	19	99	*	8	*	141	8	99	207	247	13	481		303

В таблице в числителе число костных остатков, а в знаменателе — минимальное число особей.

Горизонт 4 — всего в горизонте было представлено 100 костных фрагментов, идентифицировать из которых удалось только фрагмент кости крыла птицы, в остальном это были также фрагменты диафизов трубчатых костей конечностей млекопитающих, среди которых было найдено 6 обожженных фрагментов костей. Кроме этого в горизонте был найден один фрагмент раковины брюхоногого моллюска (улитки).

Горизонт 5 — в фаунистическом плане в горизонте был найден только один фрагмент коленной чашечки дикого кабана.

Горизонт 6 — из 9 костных фрагментов в горизонте был найден только один фрагмент крыла птицы. Остальное составили мелкие фрагменты костей млекопитающих без следов обжига.

Горизонт 7 — в горизонте был представлен только один первый шейный позвонок (атлант) горного тура (рис. 36 — 1).



**Рисунок 36.** Навес Сосруко. Слой 10. Фото определимых остатков горного козла (*Capra caucasica*). 1 — Первый шейный позвонок (атлант), горизонт 7; 2 — Фрагмент эпифиза метаподии, горизонт 15; 3 — Вторая фаланга, горизонт 10. Фото Ю.Н. Спасовского.

**Figure 36.** Sosruko rockshelter. Layer 10. Photos of identifiable remains of mountain goat (*Capra caucasica*). 1 — The first cervical vertebra (atlas), horizon 7; 2 — Fragment of the metapodiy epiphysis, horizon 15; 3 — The second phalanx, horizon 10. Photos by Yu.N. Spasovskiy.

Горизонт 8 — первый в слое 10 из наиболее многочисленных в фаунистическом отношении горизонт. Общее число костей составило 180 костных фрагментов, среди которых удалось идентифицировать фрагмент резца горного тура, и 6 фрагментов моляров парнокопытного млекопитающего — горного тура или оленя.

Из мелких позвоночных, в горизонте были найдены: фрагмент нижней челюсти бурозубки и около 30 фрагментов костей конечностей, челюстей и раз-



**Рисунок 37.** Горный козел или тур (*Capra caucasica*) в Кавказском государственном заповеднике. Фото к.б.н. С.А. Трепет, ведущего научного сотрудника Кавказского государственного природного биосферного заповедника им. Х.Г. Шапошникова.

**Figure 37.** Mountain goat or tour (*Capra caucasica*) in the Caucasian State Natural Biosphere Reserve. Photo of candidate of biological sciences S.A. Trepet, a leading researcher of the H.G. Shaposhnikov Caucasian State Natural Biosphere Reserve.

розненные моляры полевок. Кроме этого были определены 2 фрагмента костей крыльев птиц.

Среди неопределимых костей было найдено 37 фрагментов со следами термической обработки в той или иной степени — от следов обжига до полного обугливания.

*Горизонт 9* — всего было представлено 9 фрагментов костей, из которых удалось определить только один клык горного тура. Остальное составили фрагменты эпифизов и диафизов трубчатых костей конечностей млекопитающих.

*Горизонт 10* — всего было представлено 127 костных фрагмента, из которых удалось идентифицировать останки двух особей горного тура — вторую фалангу пальца (рис. 36 — 3) и фрагменты нижней челюсти. Еще из крупных млекопитающих были найдены фрагменты коронки моляра парнокопытного — горного тура или оленя.

Из мелких позвоночных наибольшую долю составили разрозненные моляры полевок, и впервые в слое был найден фрагмент нижней челюсти слепушонки. Кроме этого были найдены 2 фрагмента костей крыла крупной птицы.

Со следами термического обжига было найдено 42 фрагмента костей также из числа неопределимых.

*Горизонт 11* — тоже довольно насыщенный в фаунистическом отношении горизонт, всего 239 фрагментов костей. Из крупных млекопитающих впервые в слое удалось идентифицировать фрагмент коленной чашечки оленя (рис. 38 — 1) и были найдены фрагменты моляров двух особей парнокопытных.

Из мелких позвоночных, наиболее многочисленными были фрагменты костей конечностей и разрозненные моляры полевок. Также в горизонте был найден фрагмент верхней челюсти слепушонки. Кроме этого были найдены фрагменты костей конечности и крыла крупной птицы.

Количество фрагментов костей со следами обжига составило 67 — также из числа неопределимых.

*Горизонт 12* — был представлен только неопределимыми фрагментами костей в количестве 13 фрагментов диафизов и эпифизов трубчатых костей конечностей млекопитающих без следов обжига.

*Горизонт 13* — всего в горизонте было представлено 292 костных фрагмента, из которых были идентифицированы 45 фрагментов костей. Из крупных млекопитающих удалось определить только останки двух особей парнокопытных — фрагмент проксимального эпифиза метаподии и фрагменты костей запястья или заплюсны.

Из мелких позвоночных также наиболее многочисленными были фрагменты костей и разрозненные моляры полевок. Также из грызунов был найден фрагмент нижней челюсти хомяка. Были определены фрагменты костей крыльев и конечностей птиц.

Количество фрагментов костей со следами обжига составило 18, также из числа неопределимых.

*Горизонт 14* — немногочисленный в фаунистическом отношении горизонт, всего было представлено 17 костных фрагментов, из которых были идентифицированы только кости грызунов — фрагменты нижних челюстей полевок и фрагмент нижней челюсти слепушонки. Остальное составили фрагменты диафизов и эпифизов трубчатых костей конечностей млекопитающих, без следов термического обжига.

Горизонт 15 — пожалуй, самый насыщенный в фаунистическом отношении горизонт. Всего было представлено 512 костей или их фрагментов. Из крупных млекопитающих удалось определить фрагменты метаподий от двух особей горных туров (рис. 36–2) и фрагменты моляров и костей запястья или заплюсны от трех особей парнокопытных млекопитающих.

Из мелких позвоночных также относительно большую долю составили фрагменты челюстей и разрозненные моляры полевок. Впервые в слое были найдены фрагменты нижних челюстей малого суслика (*Citellus pygmaeus*). Кроме этого был найден фрагмент кости конечности птицы.

Число фрагментов костей со следами обжига составило 38 фрагментов, также из числа неопределимых.



**Рисунок 38.** Навес Сосруко. Слой 10. 1 — Коленная чашечка благородного оленя (*Cervus elaphus*), горизонт 11; 2 — Фрагмент коронки третьего нижнего моляра леопарда (*Panthera pardus*), горизонт 2. Фото Ю.Н. Спасовского.

**Figure 38.** Sosruko rockshelter. Layer 10. 1 — The kneecap of red deer (*Cervus elaphus*), horizon 11; 2 — A fragment of the third lower molar crown of leopard (*Panthera pardus*) from horizon 2. Photos by Yu.N. Spasovskiy.

## Заключение

Практически все идентифицированные в четвертом и третьем слоях виды животных относятся к широко распространённым мезофильным кавказским видам, которые присутствуют и в современной фауне Кавказа. Таким образом, можно говорить о том, что и климатические условия в этот период были близки к современным (рис. 37, 39).

Незначительное количество костных фрагментов выявленных видов животных в горизонтах слоя 5 не позволяют с достаточной точностью констатировать природно-климатические условия этих периодов. Но можно предположить, что во время формирования третьего горизонта слоя 5 условия были близки к умеренным лесостепным, на что указывает одновременное присутствие останков как лесных видов — волка и хомяка, так и степных — суслика и слепушонки.

Слой 7, по мнению специалистов, скорее всего, относится к концу плейстоцена. Согласно общепринятым понятиям в этот период в южных районах Русской равнины, а также на Кавказе господствовали перегляциальные лесостепи, т.е. климат был холодным и сухим. Нахождение в этом слое останков дикого кабана, полевок и слепушонки в какой-то мере это подтверждает, поскольку все эти животные относятся к широко распространённым видам, обитающим как в лесных, так и в степных ландшафтах.

По составу слоя 8 видно общее превалирование остатков горного тура. При этом сильная фрагментированность материала не позволила идентифицировать какие-либо крупные кости, поэтому в анатомическом плане определены были только части зубного аппарата или челюстных костей этого копытного млекопитающего.

Из грызунов в материале были идентифицированы остатки сурка, которого мы не встречали в материале верхних слоев, а из встреченных ранее присутствуют суслик и полевка. Все это, в общем, соответствует фаунистическому комплексу Кавказского горного округа согласно зоогеографическому районированию Кавказа в эпоху верхнего плейстоцена (Верещагин, 1959). Иными словами, в период формирования восьмого слоя в регионе господствовали лесостепи.

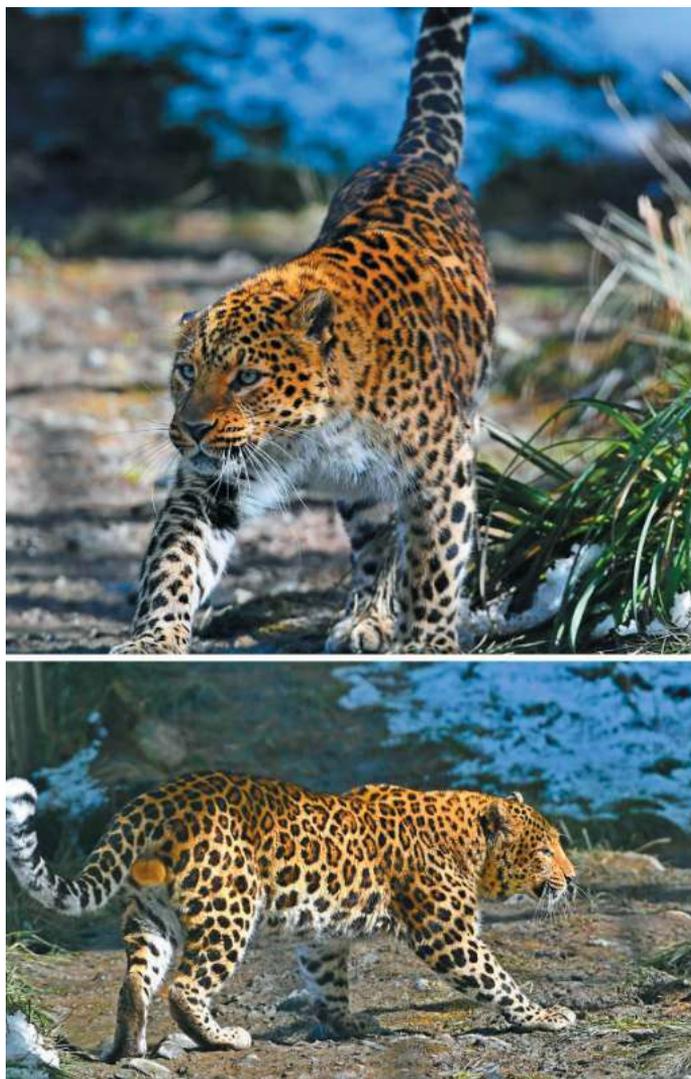
Анализируя фаунистический состав слоя 10, в целом видно, что из приведенного перечня животных, найденных в этом слое, более половины практически соответствует тому составу, который был определен в раскопках 50-х гг. (Верещагин, 1959). Из того, что не было найдено, а именно нахождение буроzubки, сурка и хомяка было отмечено нами в материалах верхних слоев.

Из крупных копытных в материале слоя превалируют останки горного тура. Сильная фрагментированность всего материала не позволила идентифицировать какие-либо крупные кости животного, за исключением, найденного в горизонте 7 первого шейного позвонка (Atlas), в остальном в анатомическом плане были определены только части зубного аппарата или нижних костей конечностей этого копытного млекопитающего. Также в горизонте 11 найден благородный олень, а в горизонте 5 — дикий кабан.

Из грызунов в материале наиболее многочисленными были останки скелетов полевок, которые, очевидно, были уже широко распространены в регионе уже в ту эпоху.

Нахождение в материале слоя более десятка костей крупных и мелких птиц также согласуется с материалом 50-х гг., в котором присутствовали останки крупных куриных, хищных и мелких воробьиных птиц (там же).

Все это в целом соответствует фаунистическому комплексу Кавказского горного округа, согласно зоогеографическому районированию Кавказа в эпоху верхнего плейстоцена, во время существования которого в регионе господствовали лесостепи и климат был прохладным и сухим. Найдены лесные виды: благородный олень и кабан. На относительную ксерофитность климата и степные ландшафты могут указывать и, правда немногочисленные, находки останков сурка, суслика и слепушонки.



**Рисунок 39.** Леопард (*Panthera pardus*) в Кавказском государственном заповеднике.  
Фото к.б.н. С.А. Трепет.

**Figure 39.** Leopard (*Panthera pardus*) in the Caucasian State Natural Biosphere Reserve.  
Photo of S.A. Trepet.

## **4.5. Микростратиграфический и планиграфический анализ отложений навеса Сосруко**

Л.В. Голованова, В.В. Иванов

В многометровой толще плейстоценовых отложений навеса Сосруко хорошо сохранились уровни обитания. В настоящем издании публикуются результаты изучения стоянок от финала плейстоцена до рубежа плейстоцена и голоцена: от 17 до 10/11 тыс. л.н. Условия залегания уровней обитания проанализированы с применением методики автоматизированного построения планов и профилей (Голованова, Иванов, Дороницев, 2014).

### **Методика и техника автоматизированного построения планов и профилей**

Основой для автоматизированного построения планов и профилей является база данных (БД) археологических артефактов. Для каждого артефакта в БД фиксируются:

- обозначение квадрата квадратной сетки раскопа,
- прямоугольные координаты относительно базовой точки квадрата,
- глубина относительно базовой точки отсчета высоты,
- обозначение слоя,
- вид (камень, кость) и морфологический тип артефакта,
- опциональные атрибуты (год раскопок, признак протяженности артефакта, номер по плану, нарисованному вручную, и по инвентаризационной ведомости, комментарий).

Каждый артефакт получает в БД уникальный номер, позволяющий однозначно идентифицировать его в информационном массиве. Справочные таблицы БД служат для формализации описания фиксируемых данных. К справочным таблицам относятся:

- таблица описания квадратной сетки раскопа (задает размеры и нумерацию квадратов)
- таблица морфологических типов артефактов.

Формирование планов и профилей производится с помощью специализированного программного обеспечения (СПО), работающего с БД. Процесс формирования плана или профиля состоит из следующих операций:

- задания входных условий (параметров),
- формирования данных для выбранной проекции,
- отображения данных графическим модулем и настройка вида выходного изображения,
- экспорт полученного изображения (в файл растрового или векторного формата).

В качестве входных параметров задаются следующие данные:

1. Тип проекции (план, профиль поперечный, профиль продольный).
2. Область проекции (площадь, задаваемая начальным и конечным квадратами, например, с К-14 по S-28).
3. Слой или группа слоев, участвующих в построении плана или профиля.
4. Группировка артефактов по группам (например, орудия, продукты расщепления и т.п.) и назначение группе условного обозначения на плане или профиле (форма и цвет значка).

Группы могут задаваться той или иной степени подробности, как обобщенные (камень — кость, орудия — продукты расщепления), так и детальные (например, совпадающие с морфологическим типом артефакта). Сформированный описатель группы сохраняется в БД для повторного использования. Результатом задания входных параметров является запрос к БД, возвращающий массив данных об артефактах, необходимых для построения проекции в соответствии с требуемыми условиями.

Используя полученные в результате выполнения запроса данные, графический модуль строит и отображает заданную проекцию. Графический модуль обеспечивает:

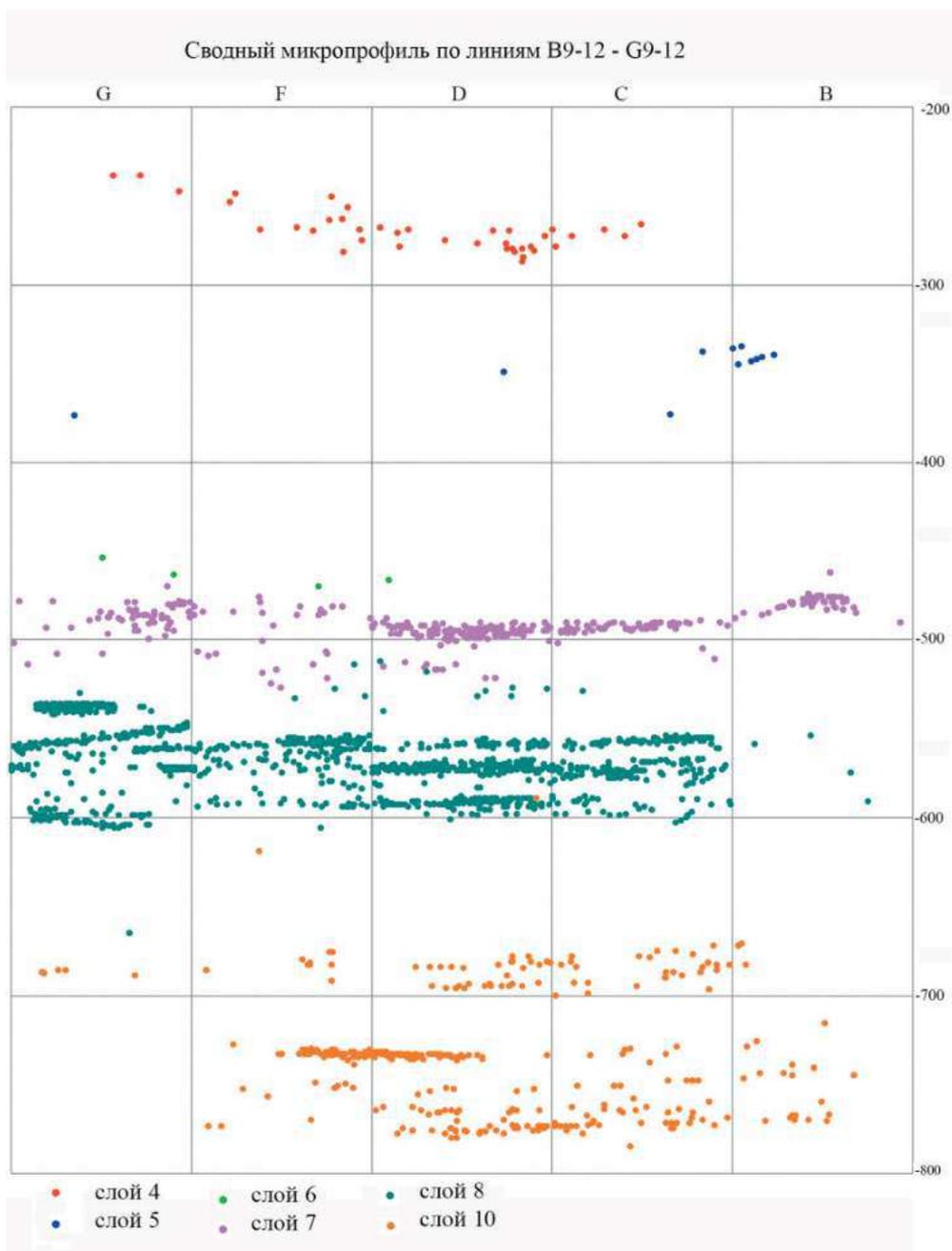
1. Вывод выбранной из БД информации на экран в виде плана или профиля.
2. Настройку отображения плана или профиля:
  - масштабирование на экране (возможность вписать результирующее изображение по ширине окна, по высоте окна, вписать все изображение в окно),
  - управление видимостью легенды (расшифровки условных обозначений),
  - управление видимостью номера (идентификатора) артефакта рядом с его условным обозначением,
  - управление заголовком (видимость, редактирование, выравнивание),
  - задание фона (подложки) плана или профиля, в качестве которого может использоваться растровое изображение (картинка, фотография).
3. Взаимосвязь отображаемого артефакта и соответствующей ему записи в БД (возможность перейти от обозначения артефакта на плане или профиле к записи в БД, например, для получения более детальной информации или корректировки данных этой записи).
4. Сохранение настроенной проекции в виде растрового или стандартного векторного файла изображения для его последующего анализа, печати, обработки и пр. Сохранение в векторном формате позволяет обрабатывать план или профиль во внешнем редакторе, ориентированном на работу с векторными изображениями (например, накладывать его на подложку, масштабируя по ее размеру, если встроенные средства задания фона не позволяют получить качественную иллюстрацию).

## **Микростратиграфический и планиграфический анализ эпипалеолитических стоянок в навесе Сосруко**

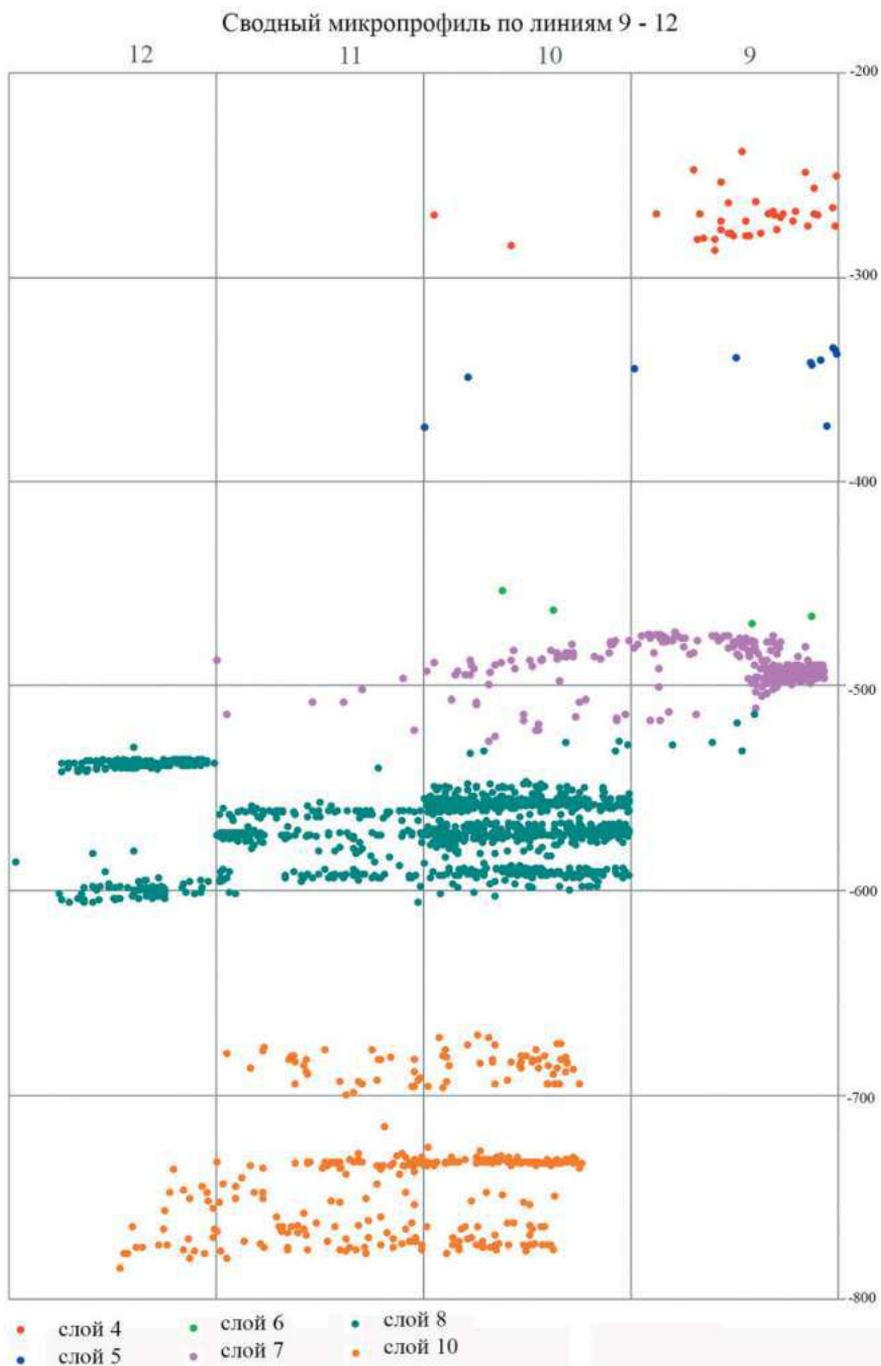
### **Слой 4**

**Слой 4** — супесь грязно-желтого цвета, переполненная углем. Слой содержит большое количество крупного угловатого среднего и мелкого щебня, мелкого щебня меньше. В разрезе XX2 на квадрате D-9 видна яма в слое 4. Здесь его мощность до 30–40 см. На квадратах F-9 и G-9 слой залегал с налоном к стене навеса. К скале слой уменьшается. Здесь мощность слоя до 7 см. Как видно по микростратиграфическому профилю (рис. 40, 44–1), находки залегали как бы в западине, в углублении.

В верхней части слоя выделяется углистый горизонт. В слое встречались древесные угольки хорошей сохранности. Углистость распространялась пятнами. На квадрате C-9 зафиксировано охристое пятно: рис. 44–2.



**Рисунок 40.** Навес Сосруко. Микропрофиль по линии В9-12 — G9-12.  
**Figure 40.** Sosruko rockshelter. Microprofile along the quadrant line B9-12 — G9-12.



**Рисунок 41.** Навес Сосруко. Микропрофиль по линии 9–12.  
**Figure 41.** Sosruko rockshelter. Microprofile along the quadrant line 9–12.

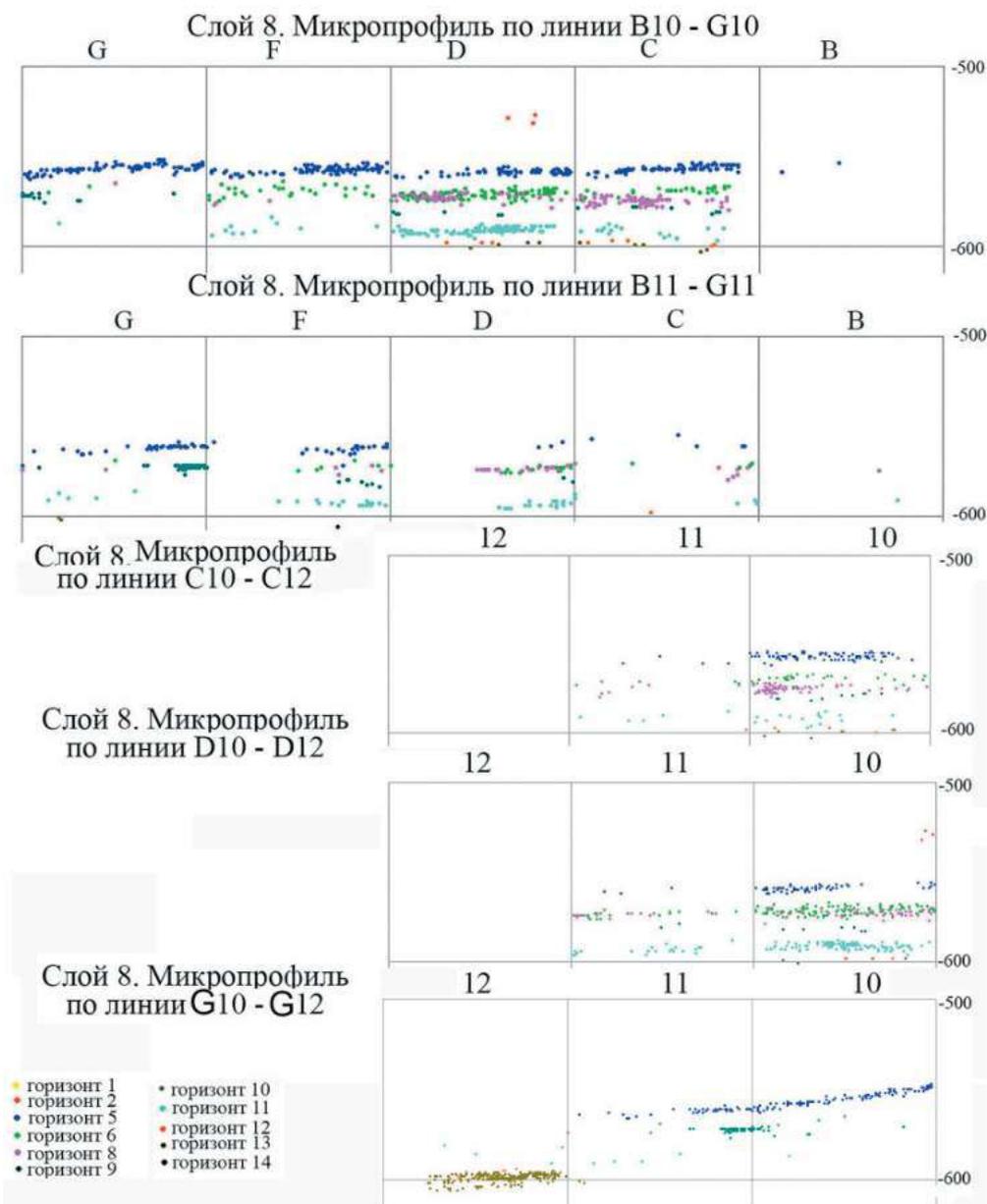
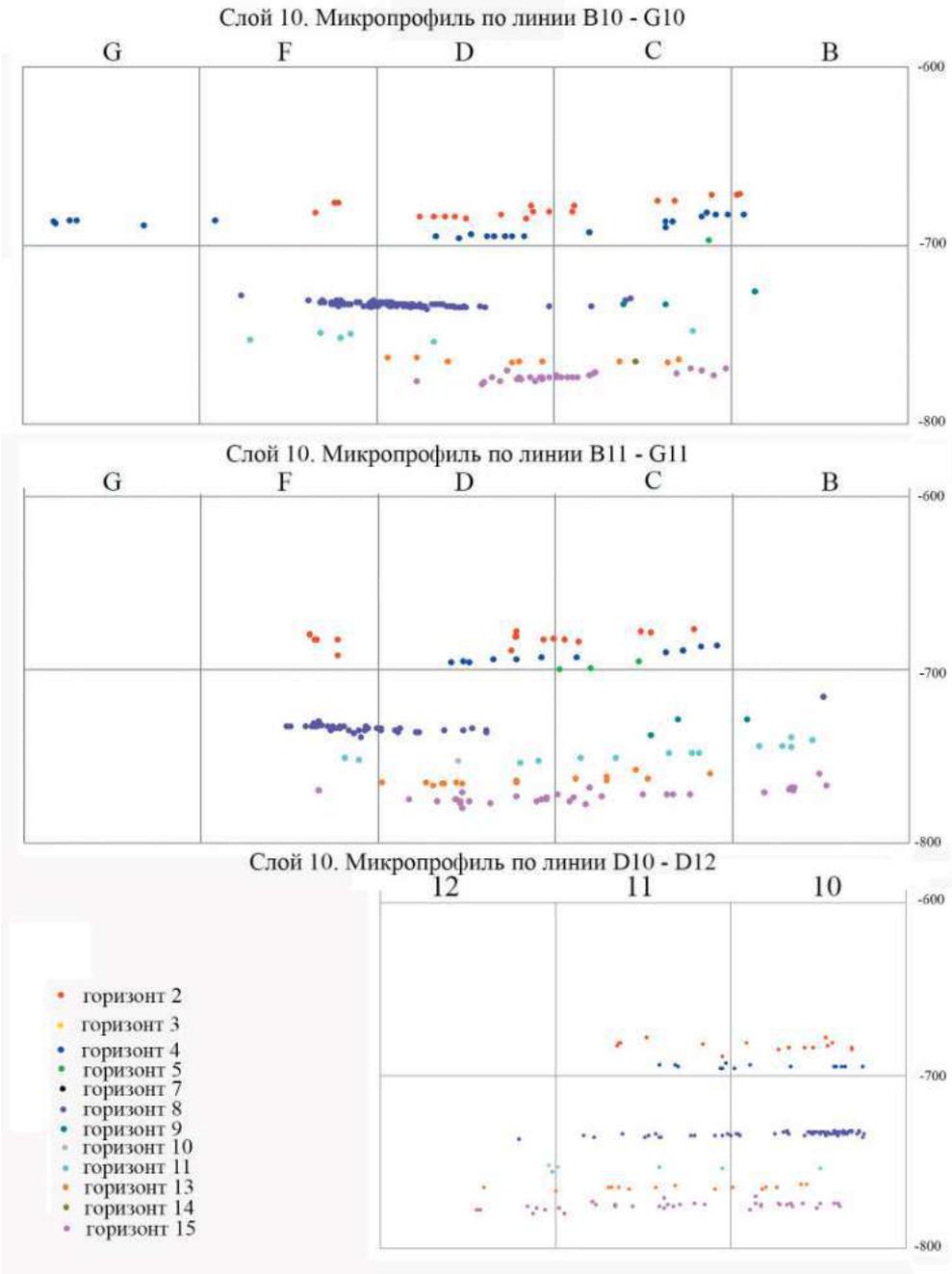


Рисунок 42. Навес Сосруко. Микропрофили слоя 8.  
Figure 42. Sosruko rockshelter. Microprofiles of layer 8.



**Рисунок 43.** Навес Сосруко. Микропрофили слоя 10.  
**Figure 43.** Sosruko rockshelter. Microprofiles of layer 10.

Слой был насыщен угольками практически по всей площади (рис. 44 –2). Интенсивность углистости увеличивалась к разрезу XX2. На квадрате D-9 прослеживалось углубление. Здесь кострище залегало в небольшой западине. «Плечики» западины имеют нивелировочные отметки: -283 на границе с квадратом С-9, -283 на границе с квадратом F-9. В центре глубина западины до -290. Таким образом, углубление на месте очага было до 7–11 см. По краю западины расчищены крупные камни (рис. 44 –2, 3). Заполнение кострища представляло золистую массу серого цвета с вкраплениями мелких древесных углей и небольшого количества среднего и мелкого угловатого щебня. Именно с участком кострища, на квадрате D-9, зафиксировано самое большое количество каменных изделий.

Коллекция слоя 4 навеса Сосруко состоит из 173 каменных артефактов, включая находки из промывки. Среди находок преобладают сколы — 141 экз.(81,5 %). Пластин, пластинок и микропластинок найдено 105 экз., что составляет 74,4 % общего числа сколов.

**Таблица 1. Распределение артефактов на площади слоя 4**

Линии квадратной сети	G	F	D	C
9	29	34	86	21
10	1	1	1	-

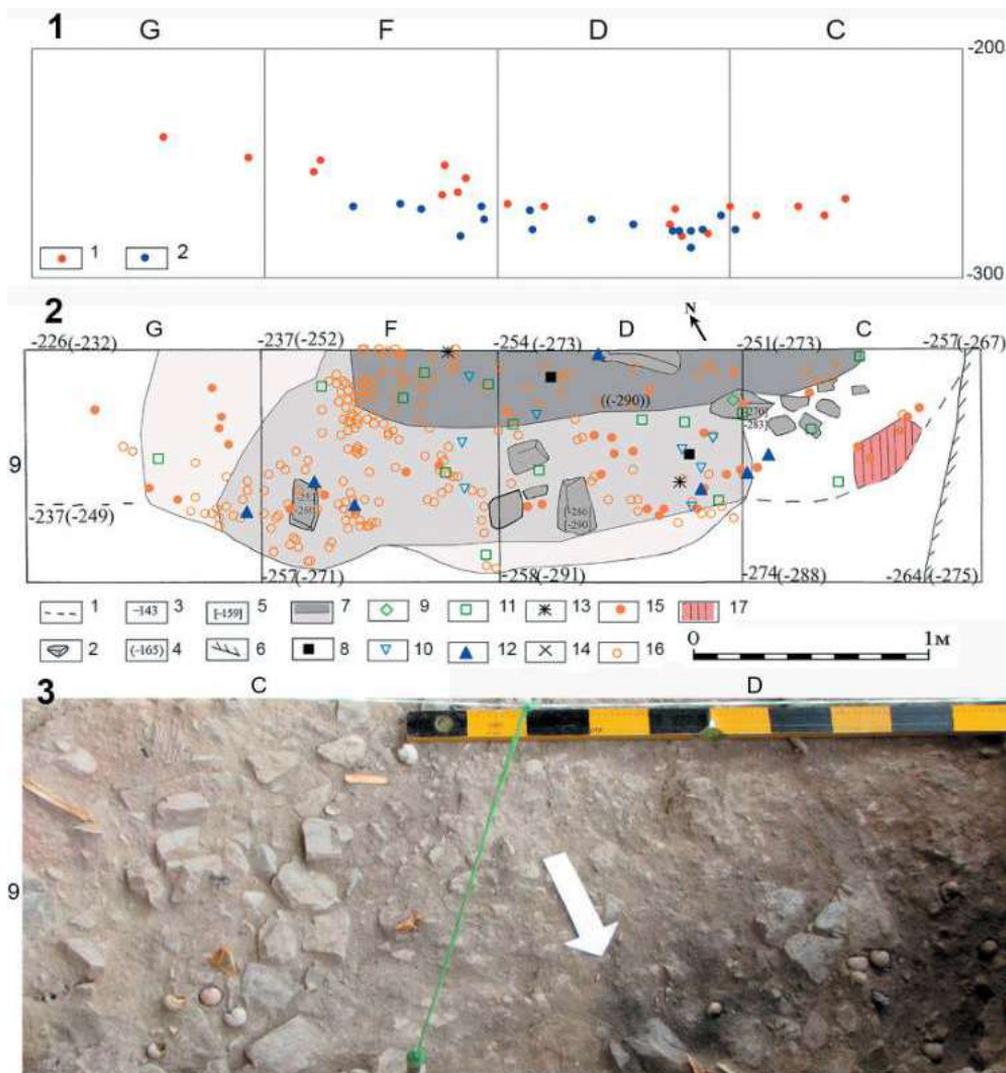
Как видно из таб. 1, все раскопанные по линии «9» квадраты достаточно сильно насыщены каменными изделиями. Но на квадрате D-9 их число больше почти в три раза, чем на соседних участках. Именно на этом квадрате найдены два призматических нуклеуса (рис. 45–2) и большое количество дебитажа. Орудия в слое 4 немногочисленны, но также на квадрате D-9 найдено 4 скребка и 2 скребка на соседнем участке — на квадрате С-9 (рис. 44–2).

**Таблица 2. Распределение фаунистических остатков на площади слоя 4**

Линии квадратной сети		G	F	D	C
9	Раковины	17	148	38	5
	кости	7	4	17	7

В слое 4 найдены в большом количестве раковин *Helix*. Они распространяются по всей площади. У всех раковин есть небольшой прокол с боку. Много обломков раковин. Как видно из табл. 2, основное скопление раковин было зафиксировано на квадрате F-9, рядом с кострищем, ближе к выходу из навеса. На этом участке они лежали практически сплошным слоем: рис. 45–1.

Сохранность кости в слое не очень хорошая, они имеют желтый цвет, кальцинированы. В слое самое большое количество костей зафиксировано на квадрате D-9: табл. 2. В целом преобладают неопределимые обломки костей. На квадрате G-9 найдены 2 резца копытного (*Capra caucasica*), обломок рога. На квадрате D-9, во втором горизонте, найден обломок челюсти леопарда. В слое определены остатки оленя и горного тура, из хищных — леопард и барсук. 15 костей имели следы обжига.



**Рисунок 44.** Навес Сосруко. 1. Микропрофиль слоя 4. 1 — находки из 1-го горизонта, 2 — находки из 2-го горизонта. 2. План слоя 4. 1 — граница слоя, 2 — камни, 3 — нивелировочные отметки кровли слоя, 4 — отметки подошвы слоя, 5 — нивелировочные отметки камней, 6 — граница скалы, 7 — углистость, 8 — нуклеус, 9 — технический скол, 10 — отщеп, 11 — пластинчатый скол, 12 — орудие, 13 — дебитаж, 14 — разное, 15 — кости, 16 — раковины *Helix*, 17 — пятно охры. 3. Слой 4. Углистое пятно на квадрате D-3.

**Figure 44.** Sossruko rockshelter. 1. Microprofile of layer 4. 1 — finds in horizon 1, 2 — finds in horizon 2. 2. Plan of layer 4. 1 — boundary of the layer, 2 — stones, 3 — depth marks of the layer surface, 4 — depth marks of the layer bottom, 5 — depth marks of stones, 6 — boundary of bedrock, 7 — charcoal lens, 8 — nucleus, 9 — technical flake, 10 — flake, 11 — laminar flake, 12 — tool, 13 — knapping debris, 14 — miscellaneous, 15 — bones, 16 — *Helix* shells, 17 — ochre. 3. Layer 4. Charcoal lens on square D-3.

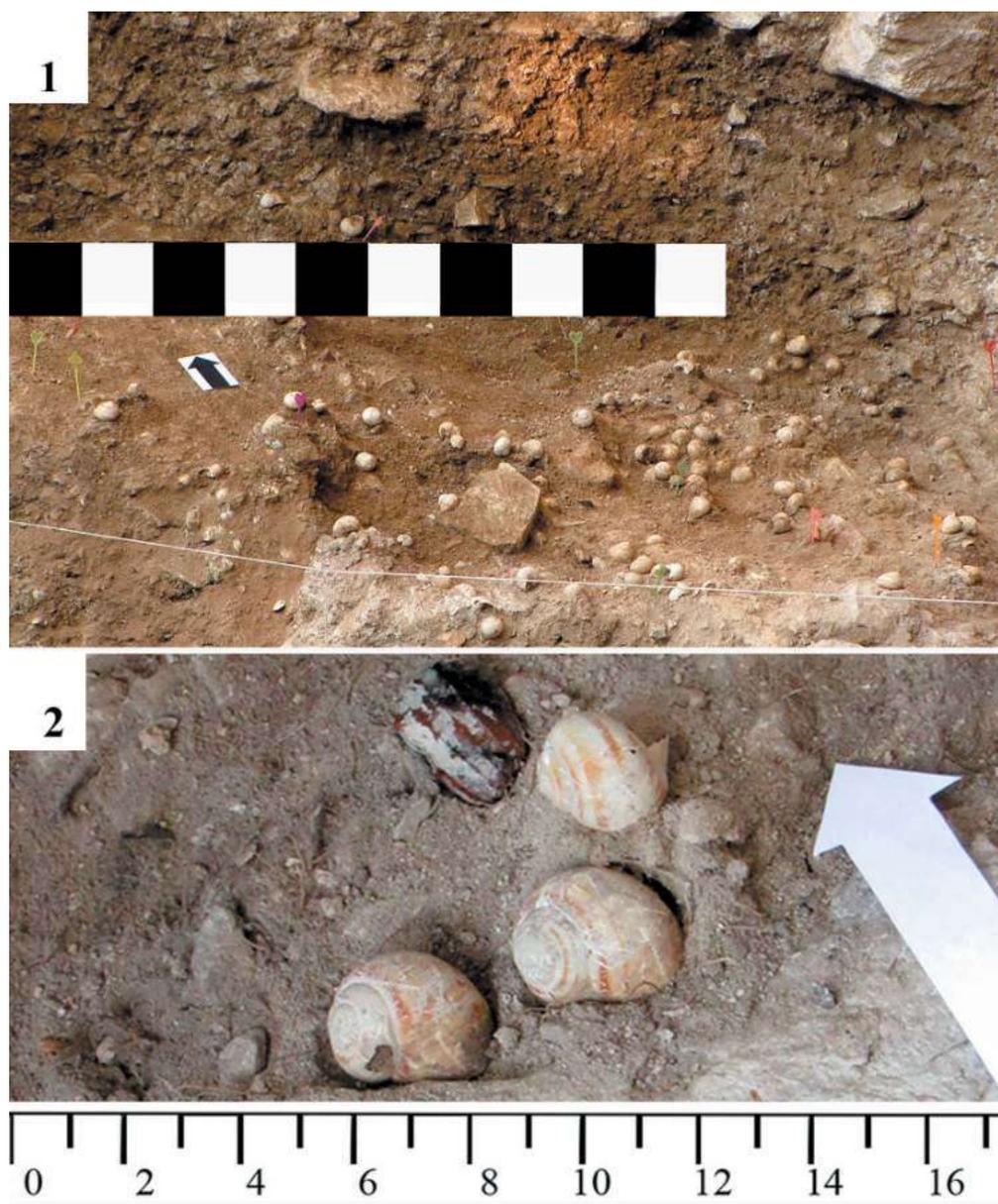


Рисунок 45. Навес Сосруко. Слой 4. 1 — скопление раковин *Helix* на кв. F-9, 2 — нуклеус и раковины *Helix* на кв. D-9.

Figure 45. Sosruko rockshelter. Layer 4. 1 — a cluster of *Helix* shells on sq. F-9, 2 — a core and *Helix* shells on sq. D-9.

Таким образом, микростратиграфический анализ уровня обитания в слое 4 навеса Сосруко показывает, что слой накапливался в своеобразной западине у скальной стены, а планиграфический анализ позволяет говорить, что основная деятельность человека была сосредоточена около кострища. На четырех квадратных метрах в слое было зафиксировано 208 раковин *Helix*. Кости немногочисленны. Расщепление в этот период также не было интенсивным. Вероятно, в данном случае можно говорить о специализированной стоянке собирателей раковин *Helix*.

### Слой 5

**Слой 5** — супесь желтого цвета, в которой прослой с мелким угловатым щебнем и дрсвой чередуются с прослоями без щебня. Поскольку мощность слоя была более 130 см, он раскапывался 6 условными горизонтами.

**В первом горизонте слоя 5** в промывке найдены единичные кости грызунов. Находки отсутствовали. **Во втором горизонте** найдены единый фрагмент конечности горного тура и кости полевки.

**3-й горизонт слоя 5** по глубине залегания соответствует культурному слою М2 С.Н. Замятнина. Данный горизонт внутри пачки слоя 5 по литологическим характеристикам не выделяется. Был определен по находках раковин *Helix*. На квадрате D-9 и половине квадрата С-9 залегает желтый суглинок со щебнем, без находок. Только у стены навеса, на квадрате С-9, расчищено небольшое углистое пятно. Оно имеет мощность 2–3–5 см на разных участках, залегает в верхней части щебнистой прослойки слоя 5. В углистости найдены 9 изделий из обсидиана и галька-отбойник. Многочисленны также раковины *Helix* (5 экз.) и фаунистические остатки (2 обломка). Определена кость волка (*Canis lupus*), из промывки происходят кости грызунов.

Положение находок этого горизонта видно на сводном микропрофиле: рис. 40, 41.

**4-й горизонт слоя 5.** На глубине минимум 30 см от вышележащих находок зафиксированы единичные угольки, обсидиановая пластина и обломок трубчатой. На квадрате G-9 найдена пластина из светло-бежевого кремня. Этот уровень не был зафиксирован в раскопках 1955–57 гг.

**В пятом и шестом условных горизонтах** зафиксированы только отдельные разрозненные угольки и обломок кости. Находки отсутствовали.

В основании слоя 5 раскопана огромная известняковая глыба. Также на этом уровне раскоп доходит до уровня грабительского подкопа, поэтому в подошве слой 5 резко сокращается.

### Слой 6

**Слой 6** — суглинок песчанистый, темно-коричневого цвета, с большим количеством крупного щебня и глыб. На квадратах F-G, ближе к выходу, глыб нет, в разрезе прослеживаются отдельные небольшие камни и крупный щебень. Ближе к выходу, на квадрате G-9, слой нарушен капельной эрозией. Слой 6 сильно поврежден грабительским подкопом, раскапывался тремя условными горизонтами.

На уровне первого горизонта на квадрате D-9 расчищена огромная глыба, занимавшая почти весь квадрат. После удаления глыбы и других камней в разрезе по-

явился слой, окрашенный охрой. Вероятно, это слой М-3, который С.Н. Замятнин датировал ранним мезолитом. В раскопах 2017–18 гг. это был охристый горизонт с единичными находками. Мощность этого горизонта по разрезу 3–5 см. В этом горизонте зафиксированы только 3 кости. Всего в слое 6 найдено только 3 кости со следами обжига. Преобладают неопределимые обломки костей, из определимых представлены грызуны (см. раздел. 4.4).

Во втором горизонте многие камни имели интенсивную охристую окрашенность. Находок мало. На кв. D-9 найден фрагмент крупной пластины с притупляющей ретушью. Зафиксированы 3 фрагмента кости. Встречались разрозненные угольки. На квадратах F-9 и G-9 расчищены два крупных камня.

На уровне третьего горизонта, в подошве слоя 6, найден интересный камень — глыба песчаника с включениями слюды. Археологических находок нет. Зафиксированы только 3 кости.

Положение находок в слое 6 можно видеть на сводном профиле: рис. 40, 41.

### Слой 7

**Слой 7** — суглинок песчанистый, практически без щебня. Состоит из серии тонких прослоек угля, золы и прокаленности. По глубине соответствует культурному слою М4. Слой сохранился узкой полосой вдоль восточной стенки раскопа по разрезу XX2 на квадратах В-С-D-F-G-9 и частично на квадратах F-G-10-11. На остальной площади он уничтожен грабительским подкопом: рис. 46 – 1.

На микропрофиле по линии «9» (рис. 46 – 2) хорошо видно, что культурный слой залегает с небольшим проседанием по центру. От квадратов G, F он несколько опускается к квадратам D, C, а затем поднимается к скальной стене навеса на квадрате В. К центру навеса слой также имеет наклон (рис. 46 – 3).

Хотя мощность слоя 7 была около 20–30 см, он был очень сильно насыщен находками и поэтому раскапывался несколькими условными горизонтами.

В качестве 1-го горизонта слоя 7 на квадратах В-С-D-9 раскапывался яркий красноватый слой, наполненный углем и охрой. На квадратах F-G-9-10-11 углистость слоя 7 была выражена слабо. Заполнитель слоя имеет коричневато-красноватый цвет. Встречаются разрозненные угли. Концентрация их уменьшается от квадрата F-9 к выходу из навеса, на квадратах G-9-10-11, но и на этих участках встречаются редкие угольки.

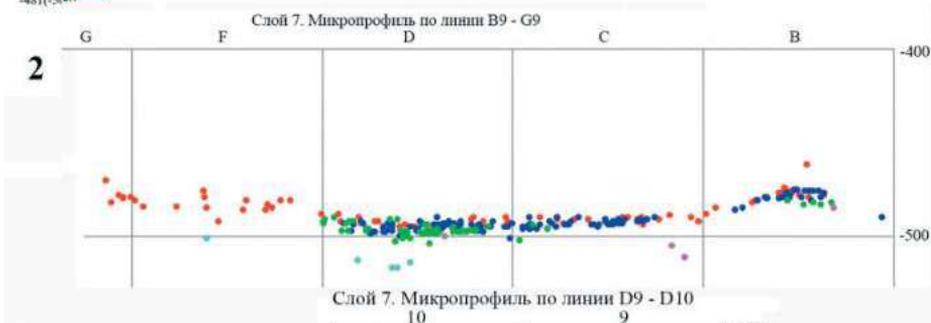
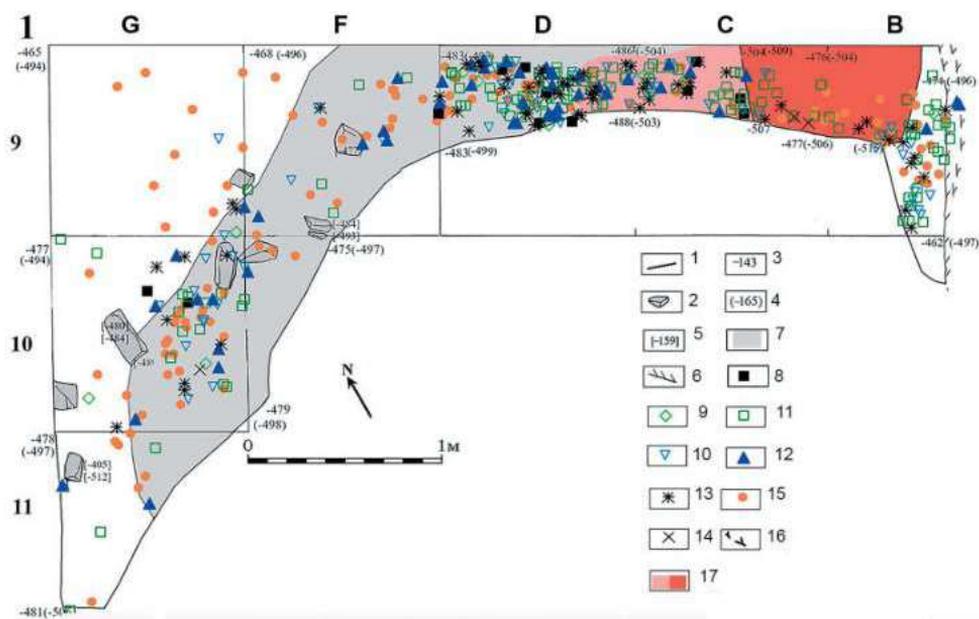
В плане 1-го горизонта на квадратах F-G-9-10-11 расчищены камни среднего размера, которые залегали на раскопе по дуге (рис. 46–1). Основная часть каменных изделий и костей залегала в пределах этой дуги.

Во 2-м и 3-м горизонтах слоя 7 на участке квадратов D-9 и С-9 распространялся слой красно-коричневого цвета, переполненный каменными изделиями. У стены слой имел желтый цвет. По разрезу XX2 (рис. 29) видна чересполосица линз углистости и тонкого суглинка красно-коричневого цвета. В 4-м горизонте слоя 7 на квадратах В-С-9 была расчищена яма, заполненная охрой — рис. 32. На квадратах С-D-F-9 в подошве слоя 7 прослеживалась тонкая углистая прослойка (рис. 46 – 1).

В слое 7 зафиксировано 360 находок, а в общей сложности, включая промывку, найдено 1085 каменных изделий, хотя шесть из восьми квадратов раскопа представляли собой оставшиеся от грабительских раскопок участки (рис. 46 – 1).

**Таблица 3. Распределение артефактов на площади слоя 7**  
 В числителе: находки в слое, в знаменателе: находки из промывки

Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
9	5 / 38	14 / 72	175 / 314	59 / 229	55 / 93
10	46 / 96	1 / 55	-	-	-
11	5 / 38	-	-	-	-



Как видно из табл. 3, наибольшая концентрация каменных изделий приходится на квадраты С-D-9 — участок понижения слоя (рис. 46–2). Хотя на этих квадратах культурный слой сохранился меньше, чем на половине площади (рис. 46–1).

В слое 7 найдено 11 нуклеусов: 3 экз. на квадрате С-9, 5 экз. на квадрате F-9 и 3 экз. на квадрате G-10 (рис. 47–1). Наличие технических сколов (24 экз.), большое количество отходов расщепления (чешуйки, осколки и обломки) — 56,5 %, свидетельствуют об активном расщеплении на стоянке в данный период. На квадрате G-10 зафиксированы две гальки, которые могли служить отбойниками.

Основная концентрация орудий зафиксирована на квадрате D-9 (3 сегмента, 3 скребка, 1 резец, 1 долотовидное, 4 скола с ретушью) и на квадрате G-10 (1 острие граветт (рис. 47–2), 1 ППК, 1 резец, 1 скребок, 1 зубчатое орудие).

Также в слое 7 найдены типичная нашивка-бусина из раковины наземного моллюска *Succinea* sp. с проколотым отверстием на квадрате С-9 и фрагментированная подвеска из резца каприда с биконическим отверстием на квадрате D-9.

**Таблица 4. Распределение фаунистических находок на площади слоя 7**

Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
9	10	15	31	11	19
10	25	3	-	-	-
11	7	-	-	-	-

Как видно из табл. 4, в слое 7 в общей сложности зафиксирована 121 кость. Основная концентрация приходится на квадраты D-9 (31 экз.) и G-10 (25 экз.). См. рис. 48. Преобладают обломки трубчатых. Определены остатки дикого кабана (*Sus scrofa*), слепушонки и полевок. Кости сильно кальцинированы. На 35 обломках отмечены следы обжига.

В заключение можно сделать вывод, что в слое 7 зафиксирован уровень активного обитания охотников на копытных животных. Также жители навеса Сосруко активно использовали охру. У стены навеса расчищена яма, заполненная охрой. Заполнитель

← **Рисунок 46.** Навес Сосруко. 1 — план слоя 7. 1 — граница слоя 7, 2 — камни, 3 — нивелировочные отметки кровли слоя, 4 — отметки подошвы слоя, 5 — нивелировочные отметки камней, 6 — граница скалы, 7 — улистость, 8 — нуклеус, 9 — технический скол, 10 — отщеп, 11 — пластинчатый скол, 12 — орудие, 13 — дебитаж, 14 — разное, 15 — кости, 16 — скала в подошве слоя, 17 — охристое пятно. 2 — микропрофиль слоя 7 по линии B9 — G9. 3 — микропрофиль слоя 7 по линии D9 — D10.

**Figure 46.** Sosruko rockshelter. 1 — plan of layer 7. 1 — boundary of layer 7, 2 — stones, 3 — depth marks of the layer surface, 4 — depth marks of the layer bottom, 5 — depth marks of stones, 6 — boundary of bedrock, 7 — charcoal lens, 8 — core, 9 — technical flake, 10 — flake, 11 — laminar flake, 12 — tool, 13 — knapping debris, 14 — miscellaneous, 15 — bones, 16 — boundary of bedrock in the layer bottom, 17 — ochre lens. 2 — microprofile of layer 7 along the quadrant line B9 — G9. 3 — microprofile of layer 7 along the quadrant line D9 — D10.

слоя на участке квадратов В-С-D-9 был насыщен охрой. На стоянке производились активное расщепление сырья и другие виды деятельности, о чем свидетельствует широкий ассортимент орудий. Найдены украшения.

В нижней части слоя 7 был раскопан 5-й горизонт. Как хорошо видно на микро-профилях (рис. 40, 41), находки этого горизонта залежали ниже основной концентрации слоя 7. Возможно это остатки самостоятельного уровня обитания, однако он был очень сильно нарушен грабительским подкопом.



Рисунок 47. Навес Сосруко. Слой 7, горизонт 1, квадрат G10. 1 — нуклеус и сколы, 2 — острие граветт.

Figure 47. Sosruko rockshelter. Layer 7, horizon 1, square G10. 1 — core and flakes, 2 — Gravelle point.



1



2

Рисунок 48. Навес Сосруко. Слой 7, горизонт 1. 1 — находки на квадрате F9, 2 — находки на квадрате G10.

Figure 48. Sosruko rockshelter. Layer 7, horizon 1. 1 — finds on square F9, 2 — finds on square G10.

## Слой 8

**Слой 8** — суглинок желтый с угловатым щебнем. Внутри слоя прослеживаются локальные прослойки. Часть из них включает щебень среднего размера, другие — мелкий щебень и дресву. Прослойки распространяются локально, не на всей площади. В разрезах выделялись углистые прослойки. Раскопки проводились в соответствии с тонкими литологическими прослойками.

Для слоя 8 отдельно в более крупном масштабе сделаны микропрофили (рис. 42), которые хорошо показывают положение находок на разных жилых уровнях. Дальнейшее описание опирается на анализ этих микропрофилей.

**1-й горизонт слоя 8** — суглинок желтого цвета преимущественно со щебнем средних и мелких размеров. Он имеет очень разную мощность на квадратах F-G и D-C. Ближе к выходу его мощность: 30–40 см, у стены навеса: 1–8 см. Вероятно, на входе в навес накопление суглинка с мелким щебнем шло быстрее, кроме того, на границе квадратов F-9, 10 и D-9, 10 расчищена линия крупных камней, которые также сдерживали распространение осыпавшихся с козырька навеса мелких камней. За камнями, ближе к стене навеса, мощность этого прослоя гораздо меньше.

На этом уровне на квадратах F-D-10-11 найдены три пластинки и осколок. Среди камней на квадратах D-F-9 обнаружены обломок ППК, пластинка и отщеп. В горизонте зафиксированы только четыре неопределимых обломка кости.

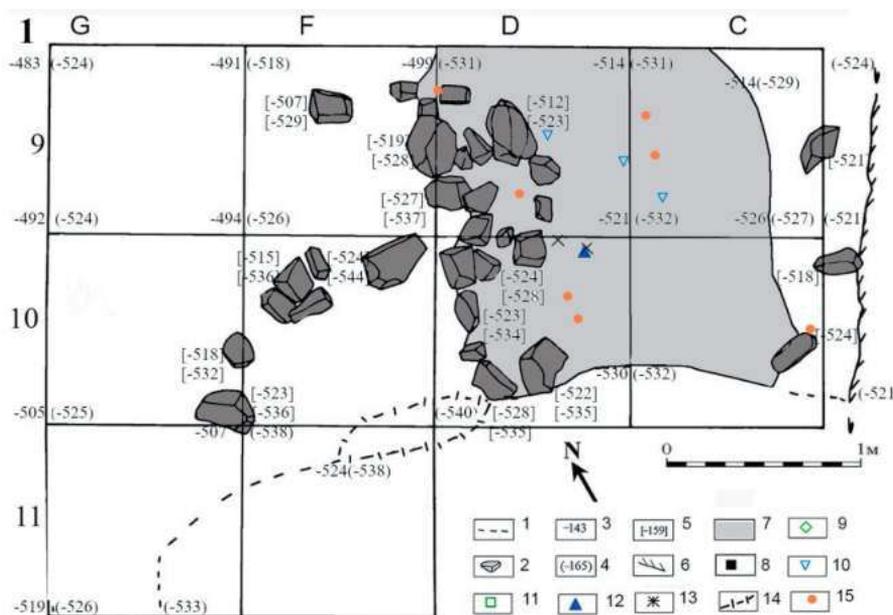
**2-й горизонт слоя 8** включал углисто-охристую линзу. Заполнитель линзы — красновато-бардовый суглинок, близкий супеси. На отдельных участках включал крупные древесные угли. Углистая линза залегала локально на квадратах C-D-9-10 (рис. 49–1). Положение этого уровня хорошо видно в нижней части разреза XX2 (рис. 49–2). Углистая линза выклинивается, не доходя до стены навеса. Вероятно, здесь была небольшая осыпь из упавших и сползших камней. С запада, по границе квадратов F-9,10 и D-9,10, углистость ограничивает скопление крупных камней, которые тянутся полосой, залегают на одной поверхности: рис. 49–1,2. После их удаления другие камни не были обнаружены. Вероятно, это защитная кладка — ограждение жилой площадки со стороны входа в навес.

В углистой линзе зафиксированы немногочисленные кости и артефакты, в том числе чоппер на гальке известняка: рис. 49–2. Также найдены: пластина, пластинка, 2 отщепы, расколота кремневая галька. Из промывки происходит 58 артефактов, из них 48 на квадратах D-9 и D10. Преобладают фрагменты пластинок, мелкие отщепы, чешуйки. Обнаружено только 7 обломков костей.

Таким образом, на уровне 2 горизонта в слое 8 был зафиксирован уровень кратковременного обитания, в котором существовало кострище. Деятельность древнего человека была очень ограничена. Чоппер на гальке известняка мог использоваться для разбивания костей.

**Третий и четвертый горизонты слоя 8** включали щебнистые прослои желтого плотного суглинка. В плане расчищено несколько крупных камней преимущественно на квадратах G-F-10-11-12. Мощность горизонта три: 15–23 см, горизонта четыре: 3–16 см.

На квадратах F-10-11 D-10-11 зафиксирована яма-нарушение, которая, вероятно, образовалась в то время, когда разрез раскопа 1955–57 гг. осыпался и в него пророс-



**Рисунок 49.** Навес Сосруко, слой 8, горизонт 2. 1 — план: 1 — граница слоя 8, 2 — камни, 3 — нивелировочные отметки кровли слоя, 4 — отметки подошвы слоя, 5 — нивелировочные отметки камней, 6 — граница скалы, 7 — углистая, 8 — нуклеус, 9 — технический скол, 10 — отщеп, 11 — пластинчатый скол, 12 — орудие, 13 — дебитаж, 14 — граница ямы, 15 — кости. 2 — слой 8, горизонт 2 на квадратах С–D — 9–10.

**Figure 49.** Sosruko rockshelter, layer 8, horizon 2. 1 — plan: 1 — boundary of layer 8, 2 — stones, 3 — depth marks of the layer surface, 4 — depth marks of the layer bottom, 5 — depth marks of stones, 6 — bedrock boundary, 7 — charcoal lens, 8 — core, 9 — technical flake, 10 — flake, 11 — laminar flake, 12 — tool, 13 — knapping debris, 14 — pit boundary, 15 — bones. 2 — layer 8, horizon 2 on squares C–D — 9–10.



## На уровне пятого горизонта слоя 8 раскопан уровень активного обитания

Углистая прослойка, расчищенная в 5-м горизонте слоя 8, хорошо прослеживается в разрезе УУ2 (рис. 28, 29) и разрезе Х2З2 (рис. 30). Она залегает почти горизонтально, с небольшим наклоном к скальной стене навеса, на восток, и к центру навеса, на юго-запад (рис. 42). Мощность: 5–10 см. Основная углистость расчищена на квадратах G-10 и F-10 (рис. 50), распространялась на квадраты G-11, F-11 и D-10. Концентрация находок очень высокая, залегали на площади углистости. В горизонте зафиксировано 423 каменных артефакта. Вместе с промывкой коллекция 5-го горизонта слоя 8 включает 1443 каменных изделия. Из промывки происходит преимущественно мелкий дебитаж.

Находки залегали в виде двух скоплений: на квадратах G-F-10 и C-10: рис. 50–1, 2. На квадрате G-10 в скоплении находок был найден крупный галечный чоппер: рис. 50–3. В скоплениях преобладают изделия из обсидиана, но также найдены гальки-отбойники и отщепы песчаника. Особенно большая концентрация материала отмечена на квадрате F-10 (табл. 5). Здесь найдены многочисленные пластинки и пластины, отщепы, технические сколы и два нуклеуса. Также нуклеусы зафиксированы на квадратах: C-10 (5 экз.), D-10 (2 экз.), F-11 (1 экз.), G-10 (3 экз.). На 15 нуклеусов в горизонте найдено только 18 технических сколов, но мелкие отщепы составляют до 15,3 % от всей коллекции, что позволяет предположить, что декортикация нуклеусов производилась на стоянке, часть отщепов также происходит от процесса подправки нуклеусов в процессе призматического расщепления. Более половины коллекции (55,5 %) — мелкий дебитаж (чешуйки, микрочешуйки, осколки). Индекс пластин — 62,3 %.

Ретушированные орудия в коллекции немногочисленны (1,5 %). Большая часть найдена на квадратах G-10 (трапеция, ППК, 3 скребка), F-10 (острие, скребок, пластинка с косоретушным краем, 2 пластинки с ретушью). Также скребки найдены на квадратах: G-10 (2 экз.), D-10 (1 экз.) и C-10 (1 экз.). На квадратах D-10 и C-10 зафиксированы 2 резца, на квадрате D-11: трапеция.

← **Рисунок 50.** Навес Сосруко, слой 8, горизонт 5. 1 — план: 1 — граница слоя 8, 2 — камни, 3 — нивелировочные отметки кровли слоя, 4 — отметки подошвы слоя, 5 — нивелировочные отметки камней, 6 — граница скалы, 7 — углистость, 8 — нуклеус, 9 — технический скол, 10 — отщеп, 11 — пластинчатый скол, 12 — орудие, 13 — дебитаж, 14 — разное, 15 — кости, 16 — граница слоя 8 в подошве горизонта 5, 17 — граница скалы в подошве горизонта 5. 2 — слой 8, горизонт 5 на квадратах C–G–10; 3 — чоппер на квадрате G10.

**Figure 50.** Sosruko rockshelter, layer 8, horizon 5. 1 — plan: 1 — boundary of layer 8, 2 — stones, 3 — depth marks of the layer surface, 4 — depth marks of the layer bottom, 5 — depth marks of stones, 6 — bedrock boundary, 7 — charcoal lens, 8 — core, 9 — technical flake, 10 — flake, 11 — laminar flake, 12 — tool, 13 — knapping debris, 14 — miscellaneous, 15 — bones, 16 — layer 8 boundary in the bottom of horizon 5, 17 — bedrock boundary in the bottom of horizon 5. 2 — layer 8, horizon 5 on squares C–G–10; 3 — chopper on square G10.

**Таблица 5. Распределение артефактов на площади 5-го горизонта слоя 8.**

В числителе: находки в слое, в знаменателе: находки из промывки

Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
10	107 / 217	97 / 339	62 / 201	86 / 178	2
11	41 / 31	23 / 54	3	2	-
12	-	-	-	-	-

В горизонте 5 слоя 8 зафиксировано 54 кости. Большая часть их найдена в углестости на квадратах G-10, 11 и F-10 (табл. 6). Преобладают неопределимые обломки. Из определимых костей представлен фрагмент челюсти копытного на квадрате C-10, зубы копытных — на квадратах D-10, F-10 и G-10, 11. Идентифицированы исключительно остатки горного тура (*Capra caucasica*). Фаунистическая коллекция, включая промывку и мелких грызунов, составляет более 900 обломков, преимущественно неопределимых.

**Таблица 6. Распределение фаунистических находок на площади 5-го горизонта слоя 8.**

Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
10	17	9	8	2	-
11	15	-	1	-	1
12	1	-	-	-	-

В заключение можно отметить, что в 5-м горизонте слоя 8 сохранились остатки стоянки активного обитания охотников на горного тура, на которой производилось расщепление каменного сырья. Спектр орудий разнообразен и свидетельствует о разнонаправленной хозяйственной деятельности.

После снятия 5-го горизонта в разрезе залегала песчаная пласлойка мощностью ок. 5 см. На некоторых участках (квадраты C-D-10) в ее кровле была мелкая дресва мощностью не более 1 см. В подошве этой песчанистой прослойки начинали встречаться крупные угли, залегающие на поверхности с крупными камнями, а на квадрате D-10 появилось углистое пятно. Эта прослойка выделялась в разрезе в виде полосы крупных углей.

### Горизонты 6-9

Микростратиграфический анализ слоя 8 (рис. 42) показывает, что горизонты 6–9 слоя 8 образуют один уровень обитания. Он был связан с большим кострищем, вокруг которого залегало большое количество археологического и фаунистического материала. Мощность этого горизонта на разных участках изменяется от 25/24 до 14/7 см. Поскольку насыщенность находками была очень большая, то расчистка дан-

ного уровня осуществлялась несколькими условными горизонтами, в которых по мере расчистки площадь кострища и прокаленности постепенно уменьшалась: рис. 51–1; 52–1–3.

Как показывает микростратиграфический анализ, начиная с условного горизонта 6 и по горизонт 9, изучался уровень активного обитания. Вероятно, этот горизонт накапливался длительное время, деятельность древнего человека в данный период была интенсивной и разнообразной.

6-й горизонт слоя 8 представляет собой углистую линзу (рис. 52–1). На квадрате D-10 располагался центр очага. К стене навеса и к выходу из грота углистая линза выклинивалась (рис. 51–1). У скальной стены навеса на квадрате С-10 расчищен крупный камень. Также линия камней ограничивает кострище с запада, на квадратах G-F-10 и F-11.

На уровне 7-го горизонта залегала супесь желто-красноватого цвета, она была прокалена кострищем 6-го горизонта.

В 8-м горизонте слоя 8 углистая линза распространялась локально на квадратах D-10-11 и F-11: рис. 52–2. Мощность углистой линзы 2–6 см.

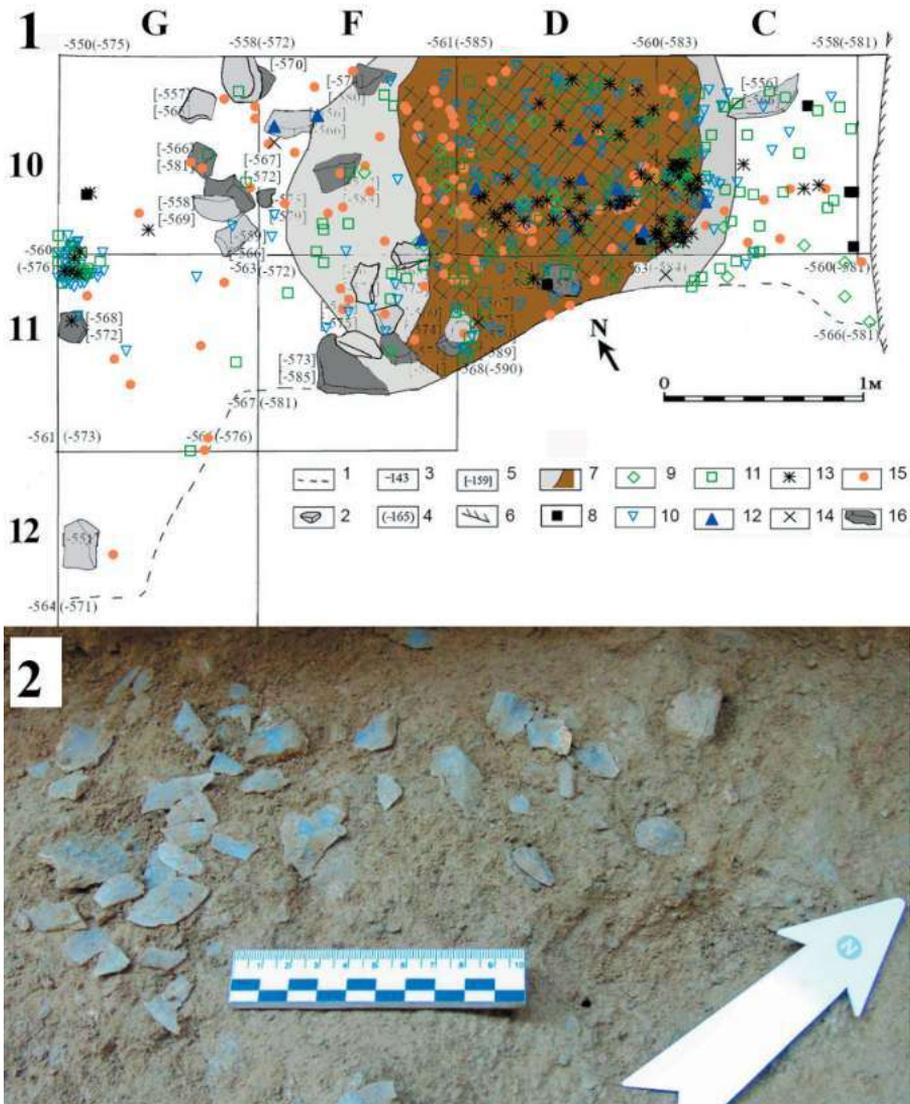
На уровне 9-го условного горизонта слоя 8 расчищен самый нижний уровень стоянки. Небольшое углистое пятно прокаленности, представляющее собой самый нижний слой кострища, зафиксировано на квадрате D-10 и части квадрата С-10: рис. 52–3.

**Таблица 7. Распределение артефактов на площади 6-9-го горизонтов слоя 8**  
В числителе: находки в слое, в знаменателе: находки из промывки

Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
10	25 / 312	31 / 34	179 / 749	127 / 294	-
11	52 / 15	18 / 51	31 / 208	10 / 17	-
12	-	-	-	-	-

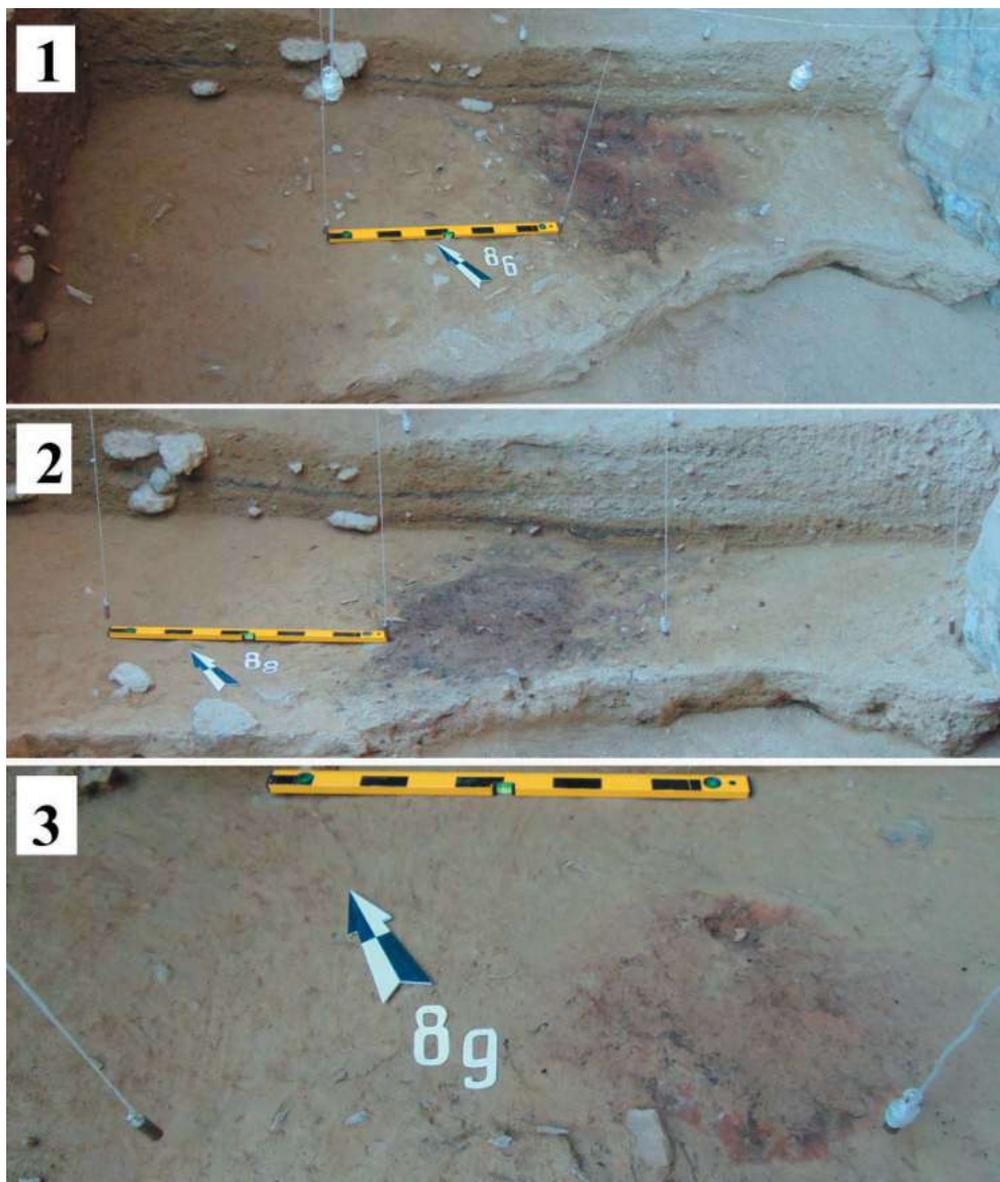
Распределение находок в плане (табл. 7) показывает, что абсолютное большинство изделий (73,7 %) было найдено на площади кострища, на квадратах: D-C-9 и D-11 (рис. 53–1; 54–1, 2). На этом участке обнаружены 8 из 12 нуклеусов: квадрат С-10 (2 экз.), квадрат D-10 (4 экз.) и квадрат D-11 (2 экз.). Соответственно, большая часть мелкого дебитажа, найденная в промывке, также происходит с этих квадратов (табл. 7). Также скопление отщепов и отходов расщепления зафиксировано на квадратах G-10-11 (табл. 7; рис. 51–1,2). Рядом с кострищем, на квадратах F-10 и С-11 найдены гальки, которые могли служить отбойниками. На данной стоянке, около кострища, производилось активное расщепление каменного сырья.

Ретушированные орудия в коллекции малочисленны (1,6 %). Значительная часть орудий также зафиксирована на площади кострища: квадрат D-10 (5 острий, 2 ППК, 1 зубчатое орудие), квадрат С-10 (6 острий, 3 ППК), квадрат D-11 (2 острия). В 6-м горизонте на квадрате D-11 найдена костяная проколка (рис. 53–2).

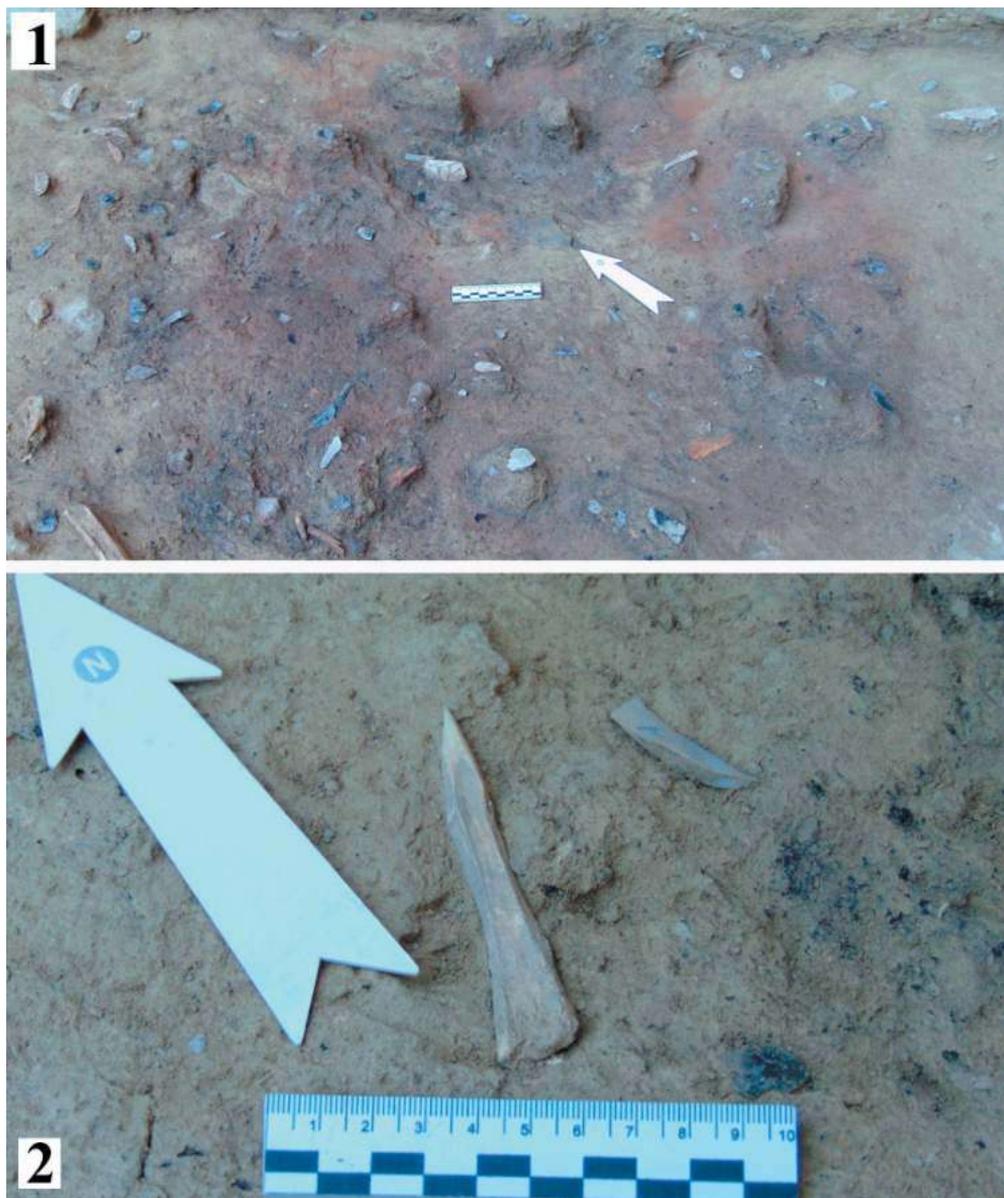


**Рисунок 51.** Навес Сосруко, слой 8, горизонт 9. 1 — план: 1 — граница слоя 8, 2 — верхний уровень камней, 3 — нивелировочные отметки кровли слоя, 4 — отметки подошвы слоя, 5 — нивелировочные отметки камней, 6 — граница скалы, 7 — углистость, 8 — нуклеус, 9 — технический скол, 10 — отщеп, 11 — пластинчатый скол, 12 — орудие, 13 — дебритаж, 14 — разное, 15 — кости, 16 — нижний уровень камней. 2 — скопление артефактов на квадратах G-10-11.

**Figure 51.** Sosruko rockshelter, layer 8, horizon 9. 1 — plan: 1 — boundary of the layer 8, 2 — upper level of stones, 3 — depth marks of the layer surface, 4 — depth marks of the layer bottom, 5 — depth marks of stones, 6 — bedrock boundary, 7 — charcoal lens, 8 — core, 9 — technical flake, 10 — flake, 11 — laminar flake, 12 — tool, 13 — knapping debris, 14 — miscellaneous, 15 — bones, 16 — lower level of stones. 2 — concentration of artifacts on squares G-10-11.

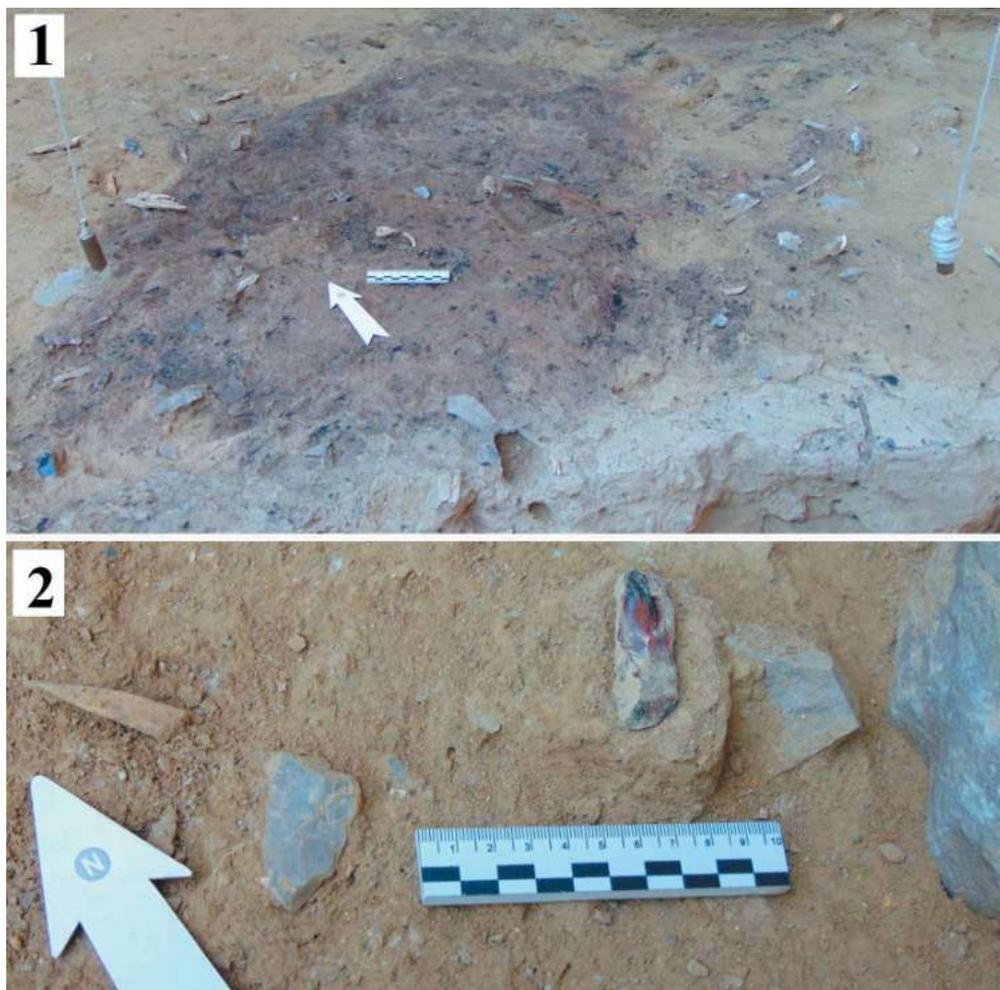


**Рисунок 52.** Навес Сосруко, слой 8. 1 — горизонт 6, 2 — горизонт 8, 3 — горизонт 9.  
**Figure 52.** Sosruko rockshelter, layer 8. 1 — horizon 6, 2 — horizon 8, 3 — horizon 9.



**Рисунок 53.** Навес Сосруко, слой 8, горизонт 6. 1 — углистое пятно на квадрате D10, 2 — костяная проколка на квадрате D11.

**Figure 53.** Sosruko rockshelter, layer 8, horizon 6. 1 — charcoal lens on square D10, 2 — bone awl on square D11.



**Рисунок 54.** Навес Сосруко, слой 8, горизонт 8. 1 — углистое пятно на квадратах D10–11; 2 — находки на квадрате C10.

**Figure 54.** Sosruko rockshelter, layer 8, horizon 8. 1 — charcoal lens on squares D10–11; 2 — finds on square C10.

**Таблица 8. Распределение фаунистических находок на площади 6–9-го горизонта слоя 8**

Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
10	7	29	33	15	-
11	6	10	7	-	1
12	2	-	-	-	-

В плане зафиксировано 110 костей, большинство — на квадратах F-D-10 (табл. 8). В общей сложности, включая промывку, из этого уровня обитания происходит 1139 обломков костей. Найдены зубы сурка (*Marmota sp.*), фрагменты нижних челюстей суслика (*Citellus pygmaeus*). Из определимых костей преобладают остатки горного тура. Всего в горизонтах 6–9 определено 11 особей (см. раздел 4.4).

Можно сделать заключение, что на уровне 6–9 горизонтов слоя 8 представлена стоянка охотников на горного тура. Активная деятельность обитателей стоянки была сосредоточена около мощного кострища. Производилось активное расщепление каменного сырья. Набор орудий включал как охотничье вооружение (острия), так и другие орудия.

**10-й условный горизонт** — супесь желтого цвета мощностью 4–12 см. Разрозненные камни расчищены на квадратах G-10-11-12, D-11 и C-10. Также на этом уровне зафиксированы разрозненные кости.

### 11 горизонт слоя 8

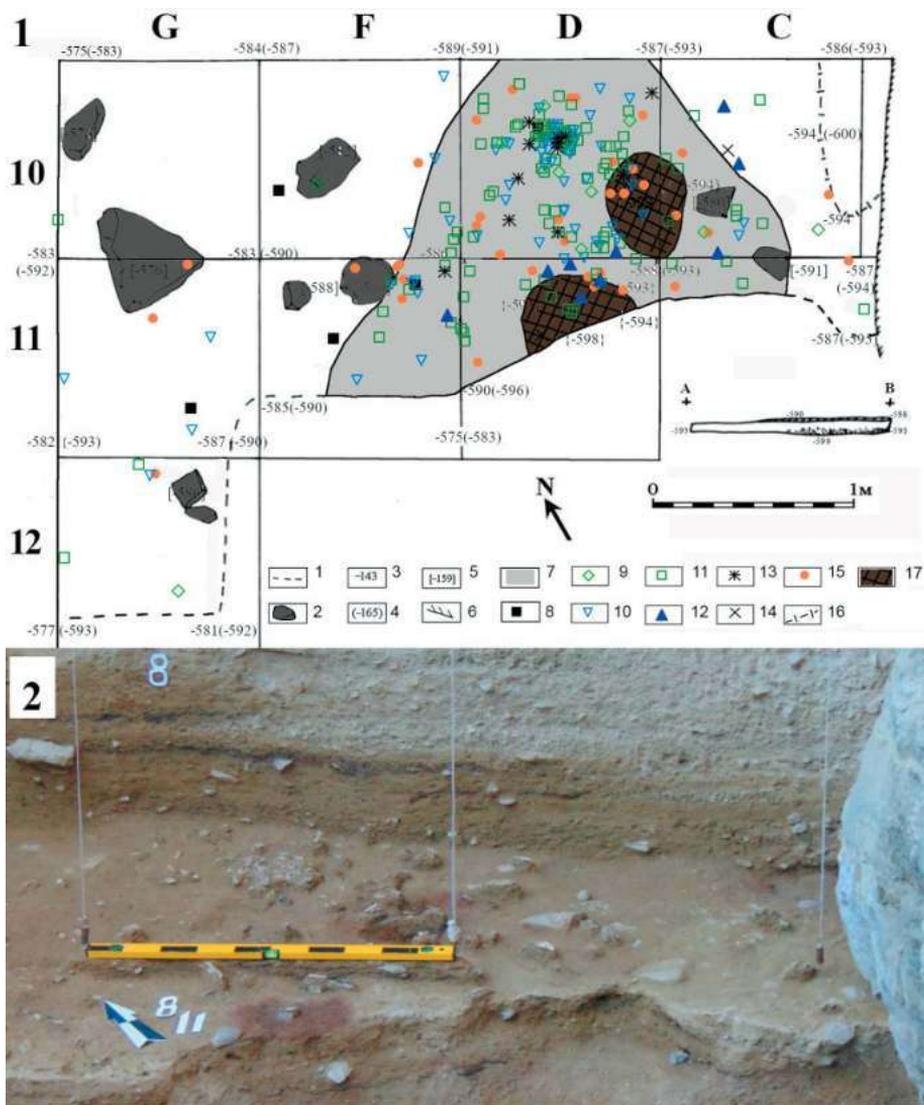
Горизонт представляет собой уровень активного обитания. Мощное углистое пятно расчищено на квадратах D-C-10 и F-D-C-11: рис. 55. Мощность 11-го горизонта 2–9 см. На участке кострища слой насыщен углем и золой. Кострище ограничено отдельными камнями с востока на квадратах C-10-11, а с запада на квадратах F-10-11 и G-10-11-12: см. рис. 55–1. На пристенном участке, на квадрате C-10 зафиксировано углубление (-594, -600), заполненное мелким рыхлым щебнем.

По границе квадратов D-10 и D-11 поперек кострища был сделан микроразрез АВ: рис. 56–1. В разрезе хорошо видны два микроуровня: нижний углистый (до 2 см) и верхний углистый с прокаленностью (ок. 1–2 см). Эти уровни разделены тонкой (2–3 см) прослойкой желтой супеси. Общая мощность кострища по разрезу АВ — 5 см. См. чертеж разреза АВ на рис. 55–1. На площади кострища зафиксированы многочисленные каменные изделия и кости: рис. 55–1,2.

**Таблица 9. Распределение артефактов на площади 11-го горизонта слоя 8**

В числителе: находки в слое, в знаменателе: находки из промывки

Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
10	1/58	10/93	142/1172	16/106	-
11	4/5	16/32	19/338	3/-	1/-
12	4/4	-	-	-	-



**Рисунок 55.** Навес Сосруко, слой 8, горизонт 11. 1 — план: 1 — граница слоя 8, 2 — камни, 3 — нивелировочные отметки кровли слоя, 4 — отметки подошвы слоя, 5 — нивелировочные отметки камней, 6 — граница скалы, 7 — углистоность, 8 — нуклеус, 9 — технический скол, 10 — отщеп, 11 — пластинчатый скол, 12 — орудие, 13 — дебитаж, 14 — разное, 15 — кости, 16 — граница углубления, 17 — прокаленность. 2 — слой 8, горизонт 11 на квадратах С–F — 10–11.

**Figure 55.** Sosruko rockshelter, layer 8, horizon 11. 1 — plan: 1 — boundary of layer 8, 2 — stones, 3 — depth marks of the layer surface, 4 — depth marks of the layer bottom, 5 — depth marks of stones, 6 — bedrock boundary, 7 — charcoal lens, 8 — core, 9 — technical flake, 10 — flake, 11 — laminar flake, 12 — tool, 13 — knapping debris, 14 — miscellaneous, 15 — bones, 16 — the border of a hollow, 17 — calcined area. 2 — layer 8, horizon 11 on squares C–F — 10–11.

Находки в 11-м горизонте залежали в виде скопления. На площади кострища найдена основная часть нуклеусов: на квадрате D-10 (1 экз.), на квадрате D-11 (1 экз.), на квадрате F-10 (2 экз.), F-11 (1 экз.). Локально в виде скопления также на площади кострища залегают большое количество отщепов от обработки нуклеусов на квадрате D-11: рис. 56–2. Концентрация пластин/пластинок, отщепов, чешуек и обломков на данном участке была очень высокой, сколы залежали буквально друг на друге. В общей сложности на квадрате D-10 было найдено 1314 артефактов (табл. 9). В результате активного расщепления отходы — мелкий дебитаж — составляют 78,1 % всей коллекции данного уровня обитания.

Также на площади углистого пятна была найдена большая часть ретушированных орудий: на квадрате C-10 (2 острия, 4 ППК), на квадрате D-10 (2 острия, 5 ППК, 2 скребка), на квадрате D-11 (5 острий, 1 ППК, 1 резец), на квадрате F-11 (2 пластинки с косоретушным краем).

**Таблица 10. Распределение фаунистических находок на площади 11-го горизонта слоя 8**

Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
10	-	1	15	4	-
11	2	5	6	2	-
12	1	-	-	-	-

Большинство зафиксированных в слое костей, также как и каменные изделия, находятся на площади кострища (рис. 55–1; табл. 10). Среди 36 костей, зафиксированных в 11-м горизонте, преобладают неопределимые обломки. Из определимых костей присутствуют зубы горного тура. Всего из 11 горизонта происходит 341 экз. костей, большая часть которых найдена в промывке, включая кости грызунов — сурка, суслика и полевок. Кроме этого была найдена кость крупной птицы.

Таким образом, можно сделать вывод, что в 11-м горизонте слоя 8 изучена стоянка охотников на горного тура. Около мощного кострища велась активная деятельность, прежде всего — расщепление кремня и обсидиана. Все стадии расщепления, начиная с декортикации сырья, представлены на стоянке. Разнообразный состав орудий свидетельствует об активной хозяйственной деятельности.

**Горизонт 12 слоя 8** представляет собой прослой суглинка с очень небольшим количеством мелкого щебня и редкими крупными камнями. В подошве горизонта на квадратах D-C-10 и G-12 стали появляться разрозненные угольки, было зафиксировано несколько каменных артефактов, которые, как показывают микропрофили (рис. 42), относятся уже к нижележащему уровню обитания, который был раскопан в горизонте 13.

### Слой 8, горизонт 13

На этом уровне изучена стоянка с большим кострищем. На квадратах C-D-10-11 расчищена углистая. Пятно прокаленности локализуется на границе квадратов C-D-10-11: рис. 57–1. От этого участка углистая постепенно рассеивалась, но и на квадратах G-11-12 встречались редкие угли.

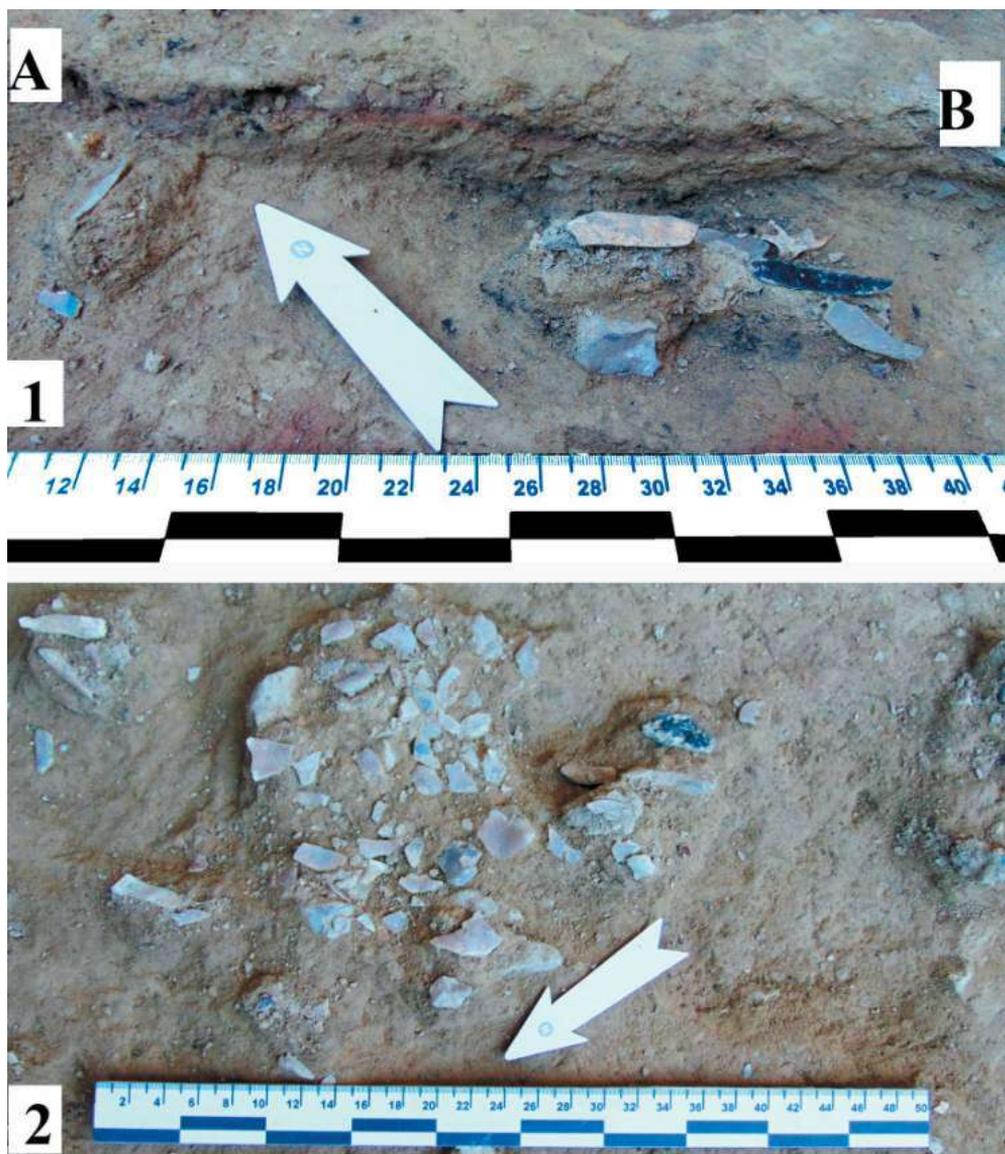


Рисунок 56. Навес Сосруко, слой 8, горизонт 11. 1 — профиль углистости на границе квадратов D10 и D11; 2 — скопление находок на квадрате D10.

Figure 56. Sosruko rockshelter, layer 8, horizon 11. 1 — profile of charcoal lens on the border of squares D10 and D11; 2 — concentration of finds on square D10.



На площади кострища, на границе с пятном прокаленности, были расчищены две небольшие ямки, которые уходили в нижележащий горизонт и были заполнены углистой массой (рис. 58).

Ямка №1 имеет глубину 6 см, размеры: ок. 20 x 14 см. В верхней части ямки лежал маленький камень размером около 7–8 см. Рис. 57–1.

Ямка №2 имела глубину 9 см, размеры: ок. 14 x 23 см. Рис. 58–2.

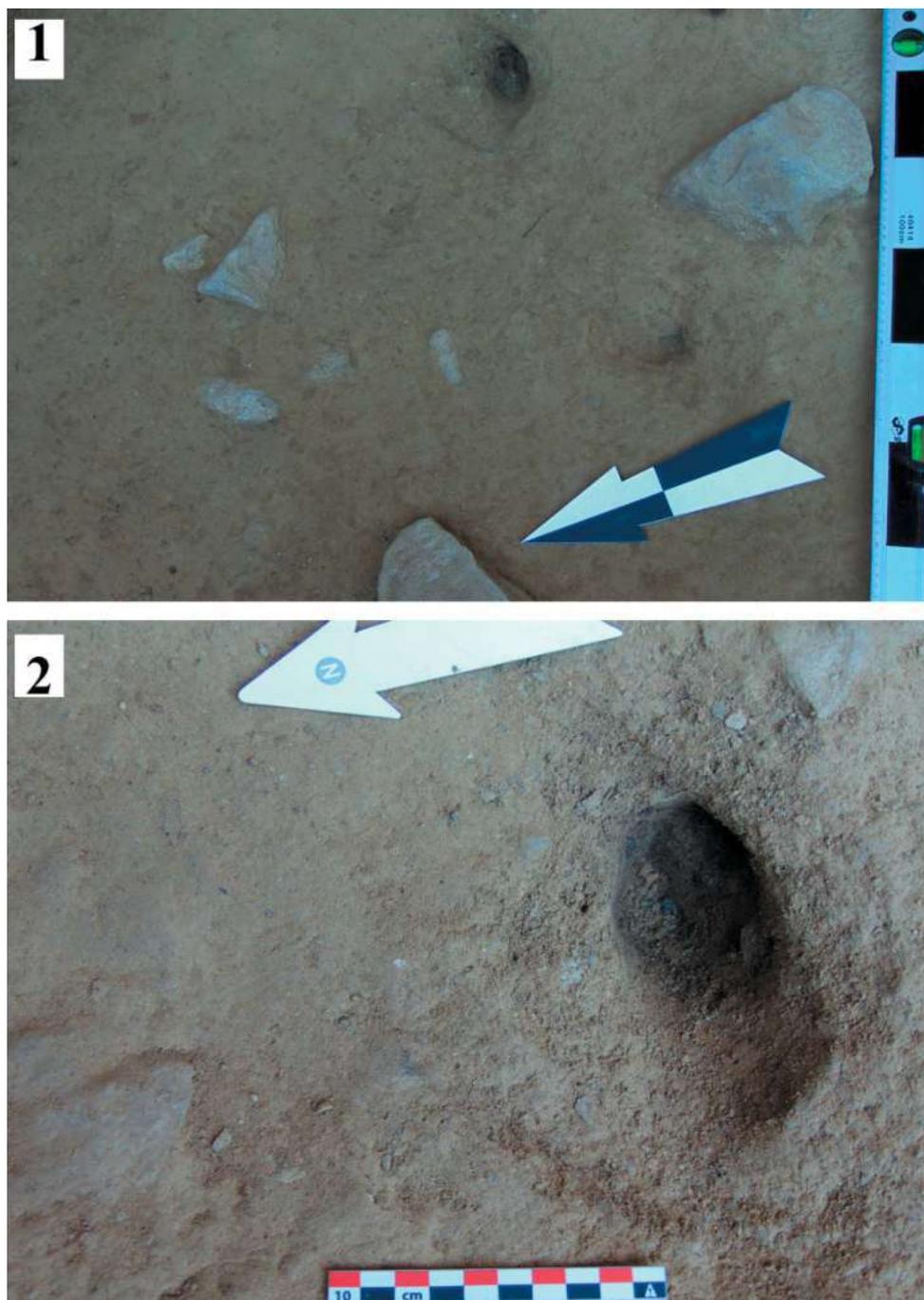
На площади кострища также расчищены четыре небольших камня. Также несколько крупных камней зафиксировано на линии F-10-11 и частично G-10-11, здесь находок нет, угли редки (рис. 57–1).

Очень интересное скопление изучено на квадрате G-12. Как показывает микропрофиль по линии G10 — G12 (рис. 42), верхние находки этого скопления были зафиксированы в подошве горизонта 12. В верхней части 13-го горизонта находки распространялись почти по всему квадрату с концентрацией в средней части. По глубине изделия залегали в пределах 3–4 см, практически друг на друге (рис. 59–2). В общей сложности в этом скоплении найдено 316 артефактов, все это — отходы расщепления. В том числе в скоплении залегали три нуклеуса из серого кремня и один — из черного обсидиана (рис. 59–1). Около половины дебитажа составляли чешуйки и мелкие осколки (42,4 %). Также многочисленны мелкие отщепики, фрагменты пластинок и микропластинок. Пластины редки, найдены 2 фрагмента ППК. Скопление локализуется за линией камней, которая ограничивает зону кострища. Оно не похоже на рабочий участок мастера по расщеплению каменного сырья. Находки залегали локально в пределах одного квадрата, это не было углубление, т.к. разница в нивелировочных отметках артефактов составляет 1–4 см. Можно предположить, что на этот участок были ссыпаны отходы дебитажа, хотя расщепление производилось на участке квадратов D-C-10-11, около кострища, где были зафиксированы немногочисленные находки (рис. 57–1, табл. 11). Именно здесь найдены также ретушированные орудия: на квадрате C-10 (1 ППК, 1 острое граветт, 1 пластинка с косоретушным краем) и на квадрате D-10 (1 острое граветт, 1 ассимметричный треугольник).

В зоне кострища в целом немного находок. После его расчистки раскапывался нижележащий 14-й горизонт слоя 8, который представлял собой желтый суглинок с очень редким мелким угловатым щебнем. Интересно, что в промывке этого горизонта только в суглинке с квадрата D-10 было найдено довольно много мелких отходов расщепления (261 экз.). Большинство из них (72,0 %) были чешуйки, микрочешуйки и мелкие осколки, а также обломки пластинок и мелких отщепов.

← **Рисунок 57.** Навес Сосруко, слой 8, горизонт 13. 1 — план: 1 — граница слоя 8, 2 — камни, 3 — нивелировочные отметки кровли слоя, 4 — отметки подошвы слоя, 5 — нивелировочные отметки камней, 6 — граница скалы, 7 — углиستость, 8 — нуклеус, 9 — технический скол, 10 — отщеп, 11 — пластинчатый скол, 12 — орудие, 13 — дебитаж, 14 — разное, 15 — кости, 16 — ямки, 17 — прокаленность. 2 — слой 8, горизонт 13 на квадратах D-10–11.

**Figure 57.** Sosruko rockshelter, layer 8, horizon 13. 1 — plan: 1 — boundary of layer 8, 2 — stones, 3 — depth marks of the layer surface, 4 — depth marks of the layer bottom, 5 — depth marks of stones, 6 — bedrock boundary, 7 — charcoal lens, 8 — core, 9 — technical flake, 10 — flake, 11 — laminar flake, 12 — tool, 13 — knapping debris, 14 — miscellaneous, 15 — bones, 16 — pits, 17 — calcined area. 2 — layer 8, horizon 13 on squares D-10–11.



**Рисунок 58.** Навес Сосруко, слой 8, горизонт 13. 1, 2 — ямки на квадратах D-10-11.  
**Figure 58.** Sosruko rockshelter, layer 8, horizon 13. 1, 2 — pits on squares D-10-11.



Рисунок 59. Навес Сосруко, слой 8, горизонт 13. 1 — нуклеусы на квадрате G12; 2 — скопление находок на квадрате G12.

Figure 59. Sosruko rockshelter, layer 8, horizon 13. 1 — cores on square G12; 2 — concentration of finds on square G12.

На остальных квадратах находки отсутствовали, т.е. 14-й горизонт был стерильным, мелкие чешуйки и осколки на квадрате D-10 относятся к 13-му горизонту. Можно предположить, что именно на этом участке происходило расщепление тех 4 нуклеусов, которые вместе с другими отходами расщепления были ссыпаны за пределы жилой площадки около кострища.

**Таблица 11. Распределение артефактов на площади 13-го горизонта слоя 8.**

В числителе: находки в слое, в знаменателе: находки из промывки, в скобках — находки из промывки горизонта 14, квадрат D-10

Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
10	-	- / 2	7 / 1 / (261)	10 / 9	-
11	2 / 4	-	-	1 / 3	-
12	258 / 58	-	-	-	-

Сохранность кости в нижних горизонтах слоя 8 была очень плохая, найдены единичные неопределимые обломки. Это отчасти могло быть вызвано тем, что нижняя часть слоя 8 формировалась непосредственно на слое 9, содержащем вулканический пепел (см. главу 4, раздел 4.4).

В заключение можно отметить, что в 13-м горизонте слоя 8 сохранилась кратковременная стоянка с кострищем, на которой производилось ограниченно расщепление кремня (найден 4 нуклеуса). Представлен узкий ассортимент ретушированных орудий, преимущественно охотничье вооружение: острия, треугольник, ППК и косоретушная пластинка. Другие формы отсутствовали. Сохранность фауны была очень плохая, поэтому невозможно говорить об объектах охоты.

### Слой 9

**Слой 9** — супесь грязно-желтого цвета с большим количеством дресвы, мелких камней, галек. Содержит вулканический пепел. Верхняя часть слоя 9 имеет черную окрасченность с сиреневым оттенком, хотя по составу (крупный песок, дресва, мелкие камни, гальки) не отличается от слоя 9 в целом. Раскапывался 7 условными горизонтами. Мощность слоя ок. 60 см.

Слой 9 стерильный, археологические и фаунистические находки отсутствовали.

### Слой 10

**Слой 10** — суглинок желтого цвета. Содержит прослой мелкого щебня.

В 1-м горизонте слоя 10 раскапывали тонкий суглинок с редким мелким щебнем. Мощность горизонта 9–15 см. Каменные изделия отсутствовали. В промывке найдены 62 мелких обломка кости, два из которых были обожжены.

В подошве слоя расчищена кровля углистого пятна на квадрате D-11 и прилегающих квадратах C-11 и F-11.

## 2-й горизонт слоя 10

На этом уровне сохранилась кратковременная стоянка. Кострище локализовалось на квадратах С-D-F-10-11 (рис. 60–1). По периметру углистого пятна расчищены камни (рис.60–2; 61–1). Среди этих камней и за ними зафиксировано небольшое количество находок, большинство которых локализовалось по периметру кострища. В промывке на квадрате F-11 найдено 32 артефакта, на квадрате D-10 — 151 артефакт. Это практически исключительно чешуйки и мелкие осколки (табл. 12).

**Таблица 12. Распределение артефактов на площади 2-го горизонта слоя 10.**

В числителе: находки в слое, в знаменателе: находки из промывки

Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
10	-	4/3	10/151	6/7	2/7
11	-/4	5/32	7/7	5/5	-
12	-	-	-	-	-

В плане зафиксировано только 39 каменных изделий. Нуклеусы отсутствовали. Хотя в промывке найдены мелкие обломки дебитаж, расщепление в слое было очень ограничено. Часть чешуек может происходить от подправки орудий. Набор орудий ограничен: на квадрате В-10 найден скребок, на квадрате D-10 — резец, на квадрате F-10 — 2 скребка (рис. 61 – 2).

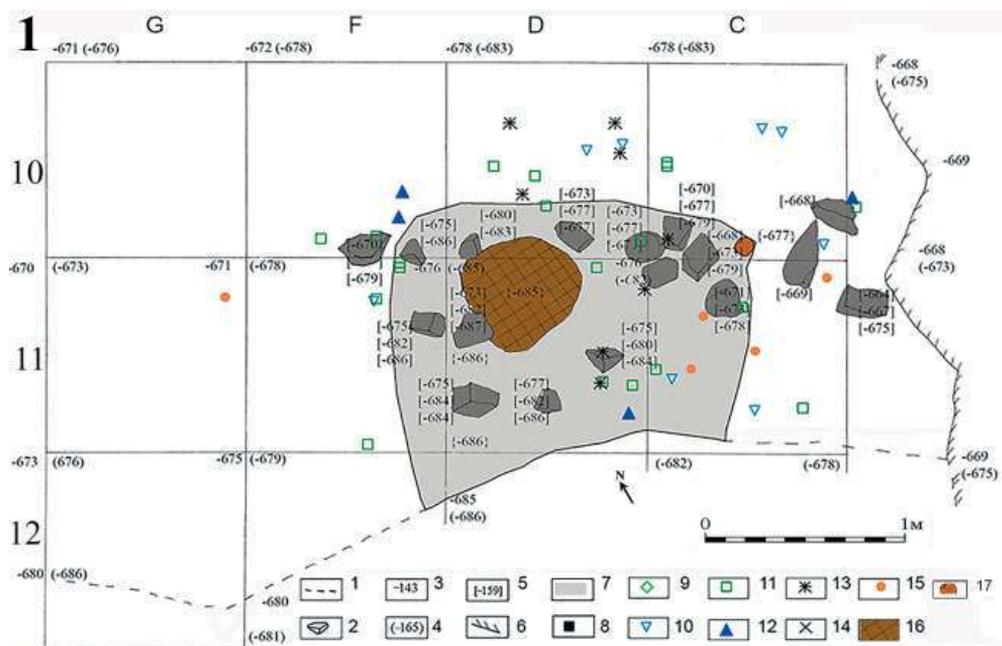
Сохранность кости во 2-м горизонте слоя 10 очень плохая, что, возможно, связано с тем, что данный уровень залегает непосредственно под слоем 9, который содержит вулканический пепел. Среди костей преобладают неопределимые обломки. Из определимых костей найден фрагмент зуба леопарда, а из грызунов был определен нижний моляр сурка. Среди неопределимых костей было найдено 3 фрагмента со следами термической обработки.

Можно отметить, что деятельность на этой кратковременной стоянке была ограничена, набор орудий включает только скребки, резец и проколку, что, возможно, связано с узким спектром хозяйственной деятельности древнего человека на этой стоянке.

**3-й горизонт слоя 10** мощностью 5–9 см представлял собой суглинок желтого цвета с мелким щебнем и редкими глыбами известняка. Данный горизонт практически стерильный, в слое зафиксированы только два маленьких неопределимых обломка кости. Из промывки происходит только отдельный моляр полевки. Это дополнительно свидетельствует, что данный прослой был не жилым.

## 4-й горизонт слоя 10

На этом уровне сохранилась стоянка кратковременного обитания. На квадратах F-D-C-B-10-11 расчищено большое углистое пятно с участком прокаленности в центре (рис. 62–1). По периметру углистости, особенно со стороны скальной стены навеса, залегают крупные камни.



Анализ микропрофилей (рис. 43) показывает, что артефакты, зафиксированные в 4-м горизонте (34 экз.) и в 5-м горизонте (4 экз.), относятся к данной стоянке. В общей сложности, включая промывку, здесь найдено 107 артефактов. Практически все они найдены на площади углистости, вокруг пятна прокаленности (рис. 62–1, 2, 3).

**Таблица 13. Распределение артефактов на площади 4–5-го горизонтов слоя 10.**  
В числителе: находки в слое, в знаменателе: находки из промывки

Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
10	5/-	1/3	8/7	9/7	1/3
11	-/-	-/3	6/15	8/28	-/3
12	-	-	-	-	-

В составе коллекции преобладают чешуйки и мелкие осколки (69,2 %). Нуклеусы отсутствуют. На квадратах С-10-11 найдены 2 скребка и ретушный резец.

Фаунистические остатки в данном горизонте также малочисленны. Сохранность кости плохая, возможно, как и в вышележащих горизонтах, причина в вулканическом пепле слоя 9. Всего в горизонте, включая промывку, было найдено 100 костных фрагментов, среди которых было выделено 6 обожженных фрагментов костей. Из определимых костей представлены фрагмент кости птицы и кость дикого кабана.

В горизонтах 6 и 7 слоя 10, мощность которых достигала 15–21 см, не было найдено не одного артефакта. В горизонте 7 зафиксирован только один позвонок (атлант) горного тура. В горизонте 6 из промывки происходят 9 фрагментов костей без следов обжига. Определен только один фрагмент крыла птицы.

### 8-й горизонт слоя 10

На уровне 8-го условного горизонта слоя 10 изучен уровень обитания с большим кострищем. Центр углистого пятна приходится на квадраты F-D-10. Самая центральная часть кострища, участок прокаленности, углублен на 6–10 см (рис. 63–1, 2). Углистое пятно занимает квадраты G-F-D-10-11 и немного С-10. На квадрате D-10 зафиксировано второе небольшое пятно прокаленности. Вероятно, это следы второго кострища.

← **Рисунок 60.** Навес Сосруко, слой 10, горизонт 2. 1 — план: 1 — граница слоя 10, 2 — камни, 3 — нивелировочные отметки кровли слоя, 4 — отметки подошвы слоя, 5 — нивелировочные отметки камней, 6 — граница скалы, 7 — углистость, 8 — нуклеус, 9 — технический скол, 10 — отщеп, 11 — пластинчатый скол, 12 — орудие, 13 — дебитаж, 14 — разное, 15 — кости, 16 — прокаленность, 17 — охра. 2 — слой 10, горизонт 2 на квадратах G–C — 10–11.

**Figure 60.** Sosruko rockshelter, layer 10, horizon 2. 1 — plan: 1 — boundary of layer 10, 2 — stones, 3 — depth marks of the layer surface, 4 — depth marks of the layer bottom, 5 — depth marks of stones, 6 — bedrock boundary, 7 — charcoal lens, 8 — core, 9 — technical flake, 10 — flake, 11 — laminar flake, 12 — tool, 13 — knapping debris, 14 — miscellaneous, 15 — bones, 16 — calcined area, 17 — ochre. 2 — layer 10, horizon 2 on squares G–C — 10–11.



Рисунок 61. Навес Сосруко, слой 10, горизонт 2. 1 — углистое пятно на квадратах D-10-11; 2 — скребок и отщеп на квадрате F10; 3 — скол на квадрате C11.

Figure 61. Sosruko rockshelter, layer 10, horizon 2. 1 — charcoal lens on squares D-10-11; 2 — flake scraper and flake on square F10; 3 — flake on square C11.

Вокруг углистого пятна, а также частично в нем расчищены крупные камни, особенно со стороны скальной стены навеса (рис. 63). Анализ залегания археологических находок на микропрофилях (рис. 43) показывает, что несколько артефактов, зафиксированных в нижележащем горизонте 9, относятся также к этому уровню обитания.

Большинство каменных изделий зафиксировано на площади углистости (рис. 63–1; 64–1). На квадрате D-10 найден нуклеус из коричневого кремня и сколы с этого нуклеуса (рис. 64–2). На квадрате В-10, у стены навеса зафиксирован еще один нуклеус. Но основная зона расщепления приходится на квадраты F-D-10-11 (табл. 14). Отходы расщепления (чешуйки и мелкие осколки) составляют 76,0 % всей коллекции каменных изделий. Найдено только одно орудие.

**Таблица 14. Распределение артефактов на площади 8-го горизонта слоя 10.**

В числителе: находки в слое, в знаменателе: находки из промывки

Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
10	-/-	38/330	69/248	5/10	1/-
11	-/12	31/242	15/83	2/7	2/-
12	-	-	-/5	-	-

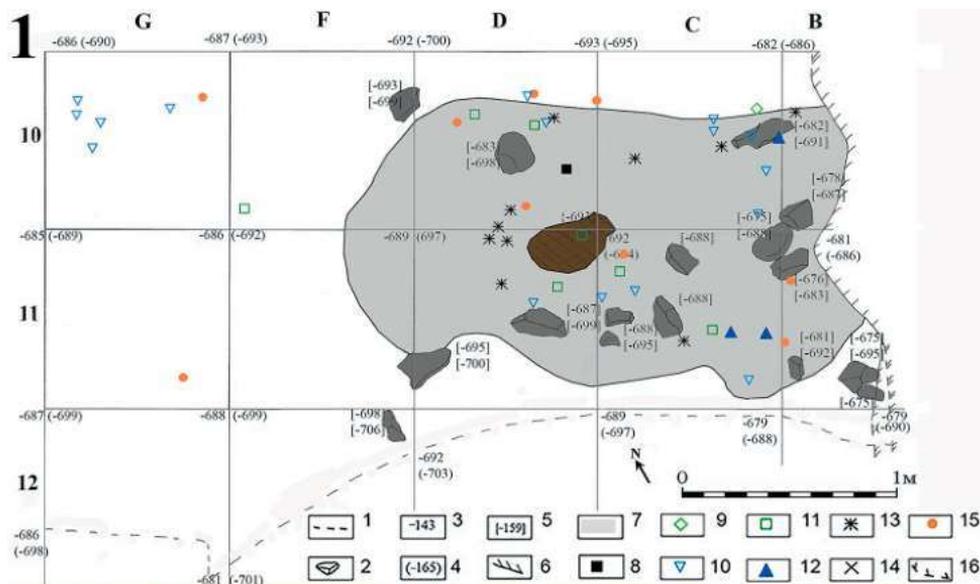
В плане было зафиксировано только 11 костей, преимущественно в зоне углистости. Вместе с костями из промывки фаунистическая коллекция этого горизонта включала 180 фрагментов. В том числе ок. 30 фрагментов костей полевок и фрагмент челюсти бурозубки. Из определимых костей найдены резец горного тура и фрагменты моляров горного тура или оленя, кости птиц, 37 неопределимых фрагментов имели следы обжига.

Можно заключить, что в 8-м горизонте слоя 10 сохранилась охотничья стоянка, на которой производилось расщепление кремня. Среди фаунистических остатков определены три особи горного тура или оленя (см. раздел 4.6). Практически полное отсутствие ретушированных орудий свидетельствует об ограниченной производственной деятельности.

Нижележащий 9-й горизонт слоя 10 мощностью 10–16 см был практически стерильным. Как показывают микропрофили (рис. 43), единичные находки залегали в самой кровле и отсыта к горизонту 8.

### 11-й горизонт слоя 10

Уровень обитания, расчищенный в 11-м горизонте слоя 10, появился еще в подосше предыдущего, 10-го горизонта, где на границе квадратов D-C-10 начали расчищать пятно прокаленности, которое значительно расширяется в 11-м горизонте (рис. 65–1). Анализ залегания артефактов на микропрофилях также показывает, что единичные (3 экз.) артефакты из 10-го горизонта залегают в пределах концентрации 11-го горизонта (рис. 43).



Углистое пятно в 11-м горизонте занимает квадраты F-D-C-10-11-12. На этой площади расчищены три пятна прокаленности, которые возможно являются остатками трех кострищ (рис. 65–2).

**Таблица 15. Распределение артефактов на площади 11-го горизонта слоя 10.**

В числителе: находки в слое, в знаменателе: находки из промывки

Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
10	-/-	4/-	2/2	1/2	-/-
11	-/1-	2/3	2/33	5/3	6/1
12	-	1/1	3/11	3/-	1/-

Как видно из таблицы, которая включает как находки, зафиксированные в слое, так и мелкий дебитаж из промывки, основная концентрация находок приходится на участок углистости (рис. 65–1; табл. 15). На квадрате F-12 зафиксирован нуклеус (рис. 66–2), на соседнем участке найдено самое большое количество отходов расщепления. Орудия в слое также немногочисленны. На квадрате B-12 найден скребок (рис. 66–3), на C-10 — тронкированная пластина, на F-10 — пластина с ретушью.

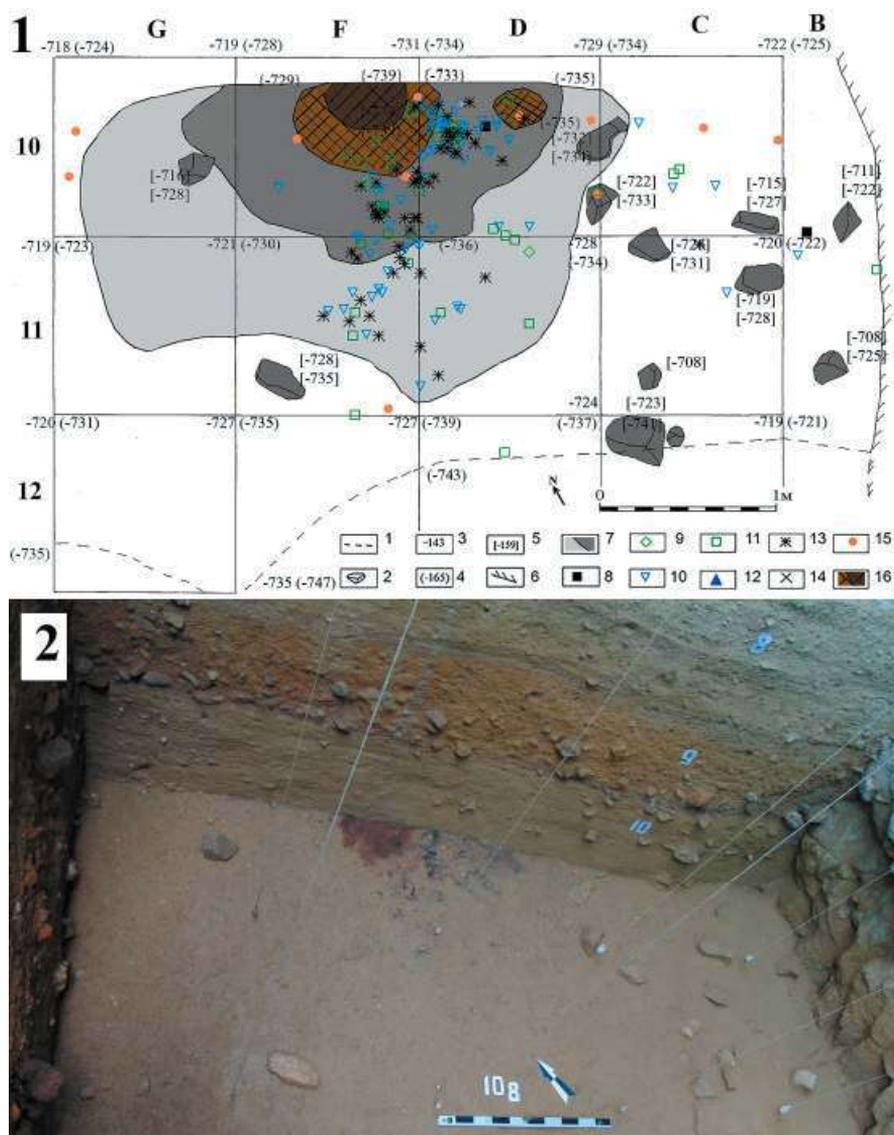
**Таблица 16. Распределение фаунистических находок на площади 11-го горизонта слоя 10**

Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
10	1	4	2	-	1
11	5	5	4	1	11
12	-	1	-	-	-

В слое зафиксировано немного костей (табл. 16; рис. 66–1), и все они преимущественно залегали не в центре углистого пятна, а по его периметру. Из промывки происходит 120 костей из горизонта 10 и 211 костей из горизонта 11. Большая часть из них — кости грызунов, а также мелкие неопределимые обломки.

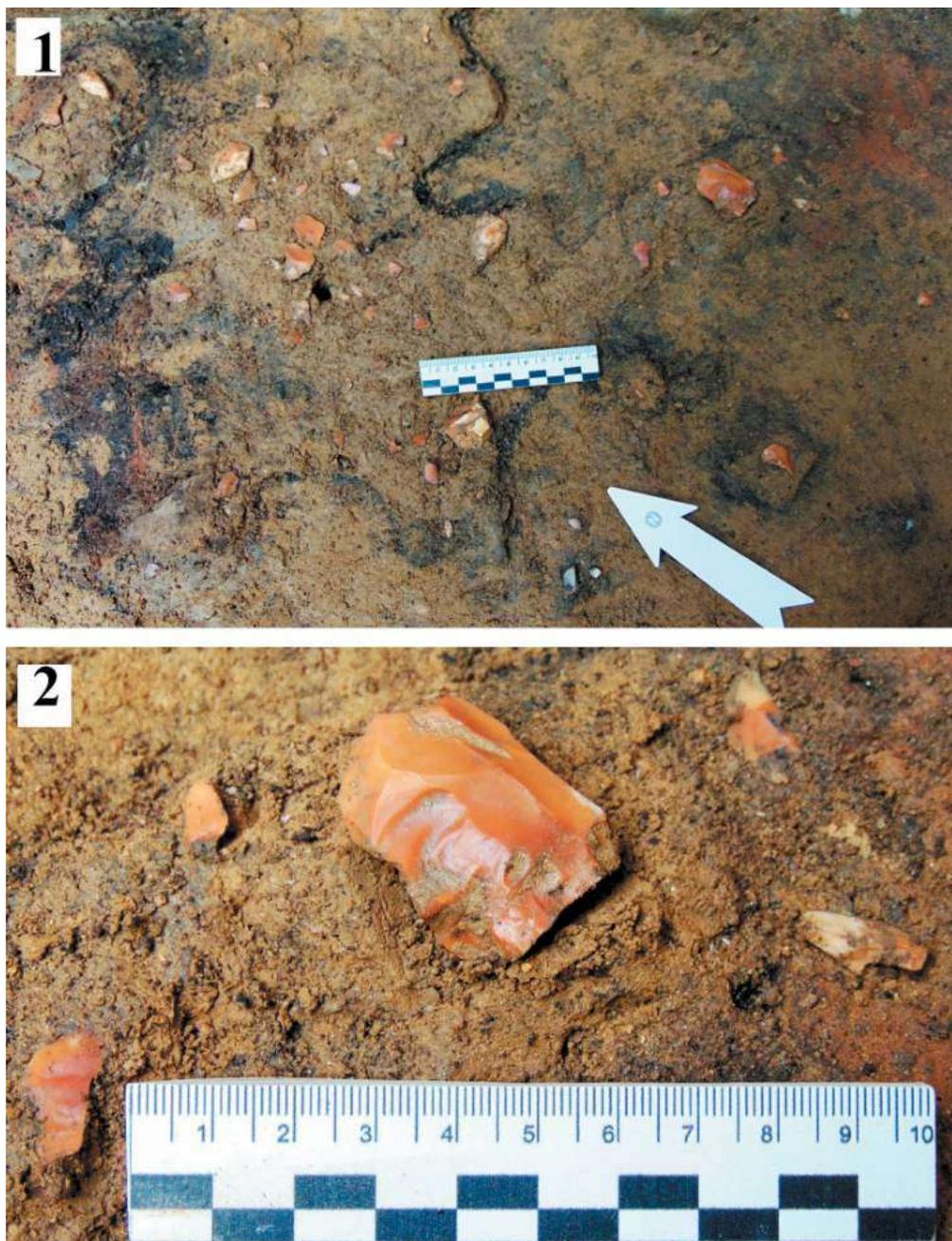
← **Рисунок 62.** Навес Сосруко, слой 10, горизонт 4. 1 — план: 1 — граница слоя 10, 2 — камни, 3 — нивелировочные отметки кровли слоя, 4 — отметки подошвы слоя, 5 — нивелировочные отметки камней, 6 — граница скалы, 7 — углистость, 8 — нуклеус, 9 — технический скол, 10 — отщеп, 11 — пластинчатый скол, 12 — орудие, 13 — дебитаж, 14 — разное, 15 — кости, 16 — граница скалы в подошве. 2 — слой 10, горизонт 4 на квадрате C11; 3 — слой 10, горизонт 4 на квадрате D11.

**Figure 62.** Sosruko rockshelter, layer 10, horizon 4. 1 — plan: 1 — boundary of layer 10, 2 — stones, 3 — depth marks of the layer surface, 4 — depth marks of the layer bottom, 5 — depth marks of stones, 6 — bedrock boundary, 7 — charcoal lens, 8 — core, 9 — technical flake, 10 — flake, 11 — laminar flake, 12 — tool, 13 — knapping debris, 14 — miscellaneous, 15 — bones, 16 — boundary of bedrock in the bottom of hor. 4. 2 — layer 10, horizon 4 on square C11; 3 — layer 10, horizon 4 on square D11.



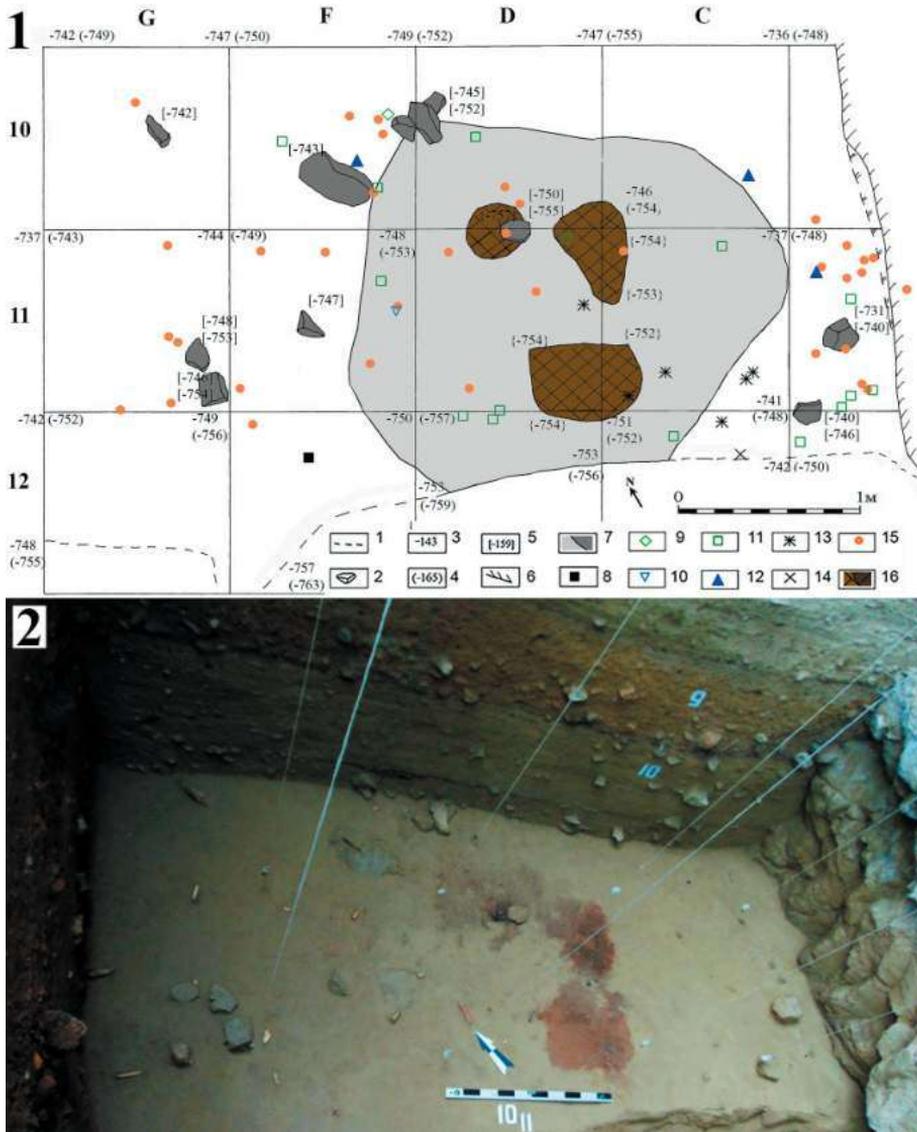
**Рисунок 63.** Навес Сосруко, слой 10, горизонт 8. 1 — план: 1 — граница слоя 10, 2 — камни, 3 — нивелировочные отметки кровли слоя, 4 — отметки подошвы слоя, 5 — нивелировочные отметки камней, 6 — граница скалы, 7 — углистоность, 8 — нуклеус, 9 — технический скол, 10 — отщеп, 11 — пластинчатый скол, 12 — орудие, 13 — дебитаж, 14 — разное, 15 — кости, 16 — прокаленность. 2 — слой 10, горизонт 8 на квадратах G-C — 10-11.

**Figure 63.** Sosruko rockshelter, layer 10, horizon 8. 1 — plan: 1 — boundary of layer 10, 2 — stones, 3 — depth marks of the layer surface, 4 — depth marks of the layer bottom, 5 — depth marks of stones, 6 — bedrock boundary, 7 — charcoal lens, 8 — core, 9 — technical flake, 10 — flake, 11 — laminar flake, 12 — tool, 13 — knapping debris, 14 — miscellaneous, 15 — bones, 16 — calcined area. 2 — layer 10, horizon 8 on squares G-C — 10-11.



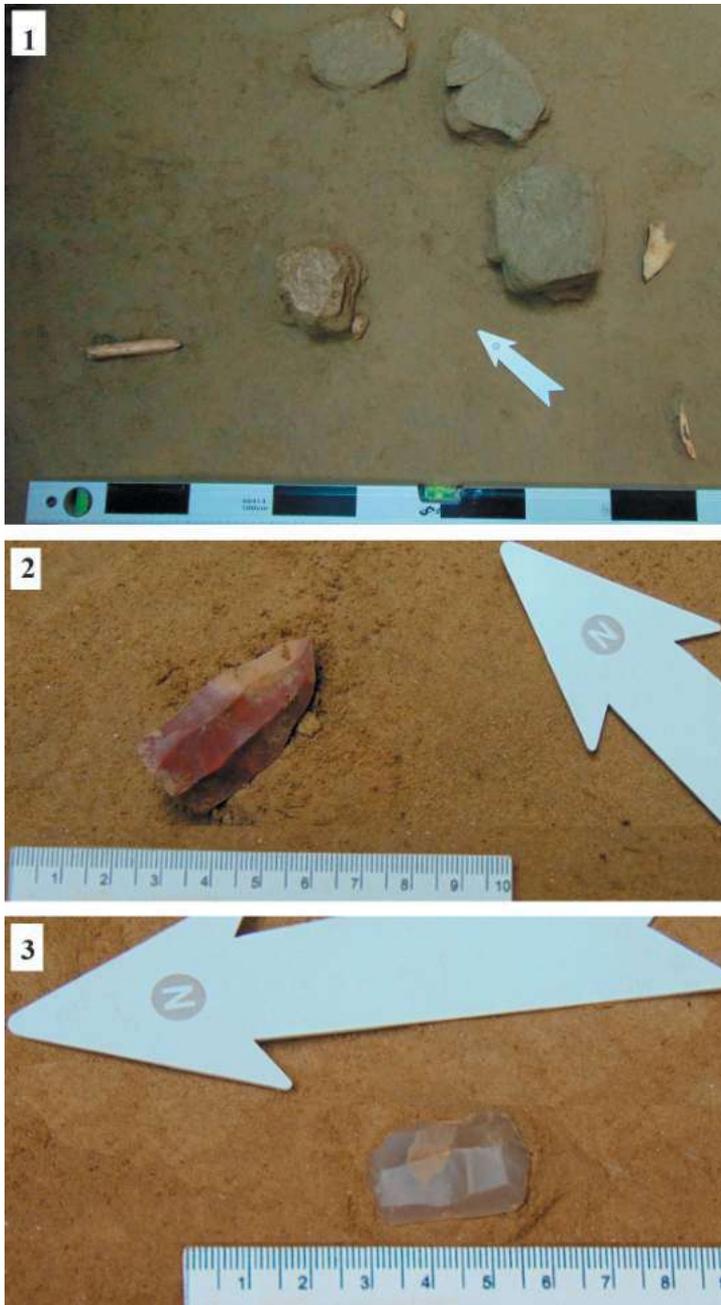
**Рисунок 64.** Навес Сосруко, слой 10, горизонт 8. 1 — скопление находок в углистости на квадрате D10; 2 — нуклеус на квадрате D10.

Figure 64. Sosruko rockshelter, layer 10, horizon 8. 1 — concentration of finds in the charcoal lens on square D10; 2 — core on square D10.



**Рисунок 65.** Навес Сосруко, слой 10, горизонт 11. 1 — план: 1 — граница слоя 10, 2 — камни, 3 — нивелировочные отметки кровли слоя, 4 — отметки подошвы слоя, 5 — нивелировочные отметки камней, 6 — граница скалы, 7 — углиستость, 8 — нуклеус, 9 — технический скол, 10 — отщеп, 11 — пластинчатый скол, 12 — орудие, 13 — дебитаж, 14 — разное, 15 — кости, 16 — прокаленность. 2 — слой 10, горизонт 11 на квадратах G–C — 10–11.

**Figure 65.** Sosruko rockshelter, layer 10, horizon 11. 1 — plan: 1 — boundary of layer 10, 2 — stones, 3 — depth marks of the layer surface, 4 — depth marks of the layer bottom, 5 — leveling marks of stones, 6 — bedrock boundary, 7 — charcoal lens, 8 — core, 9 — technical flake, 10 — flake, 11 — laminar flake, 12 — tool, 13 — knapping debris, 14 — miscellaneous, 15 — bones, 16 — calcined area. 2 — layer 10, horizon 11 on squares G–C — 10–11.



**Рисунок 66.** Навес Сосруко, слой 10, горизонт 11. 1 — слой 10, горизонт 11 на квадратах G-10-11; 2 — нуклеус на квадрате F12; 3 — скребок на квадрате C10.

**Figure 66.** Sosruko rockshelter, layer 10, horizon 11. 1 — layer 10, horizon 11 on squares G-10-11; 2 — core on square F12; 3 — endscraper on square C10.

Объектами охоты были горный тур (2 особи) и олень, также определены фрагменты костей парнокопытных и птиц. В общей сложности в горизонтах 10 и 11 найдено 109 костей со следами обжига.

В заключение анализа можно сделать вывод, что в 11-м горизонте слоя 10 сохранилась стоянка с ограниченным расщеплением и набором орудий. Объектами охоты обитателей навеса Сосруко в этот период были горный тур и благородный олень.

**Горизонт 12 слоя 10** мощностью 4–11 см разделяет уровни обитания в 11-м и 13-м горизонтах слоя 10. В промывке найдено только 13 фрагментов костей без следов обжига.

### 13-й горизонт слоя 10

На этом уровне расчищено большое углистое пятно, которое занимало квадраты F-D-C-10-11-12 и частично G-10 и B-10 (рис. 67–1). На этой площади сохранились три пятна прокаленности, которые, вероятно, являются свидетельством трех кострищ. Около них расчищен большой плоский камень (рис. Рис. 67–2).

**Таблица 17. Распределение артефактов на площади 13-го горизонта слоя 10.**

В числителе: находки в слое, в знаменателе: находки из промывки

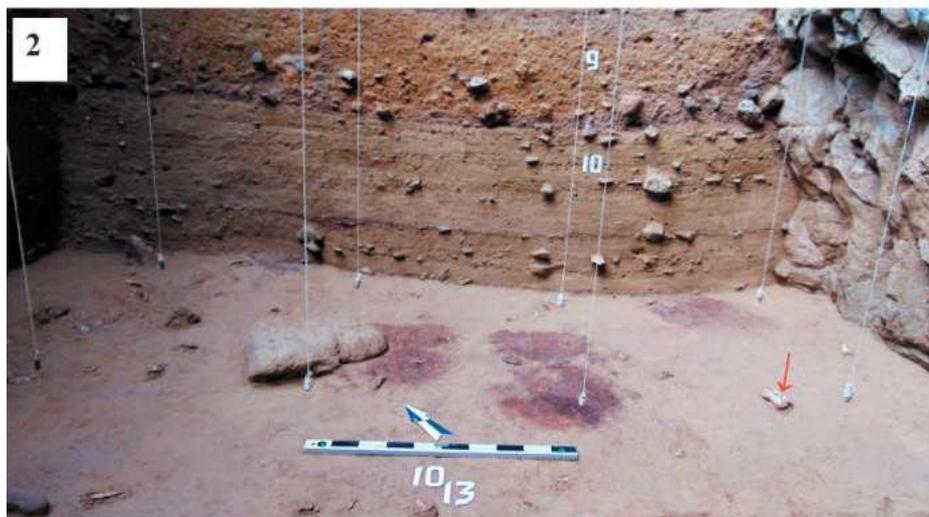
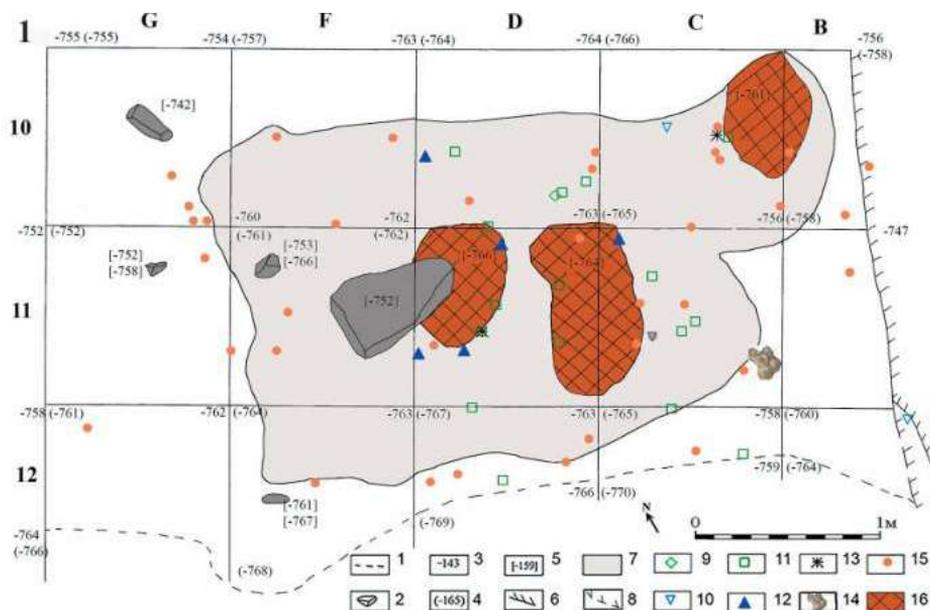
Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
10	-/1	-/-	6/3	¾	-/4
11	1/-	-/1	8/6	6/-	-/4
12	-/-	-/-	1/5	1/1	2/1

Большинство находок сосредоточены на площади углистого пятна. В этом горизонте отсутствуют нуклеусы, а отходы расщепления малочисленны, в том числе и из промывки. Орудия немногочисленны, но разнообразны (рис. 68–1). На квадрате D-11 найдены острие граветт, скребок и пластина с ретушью. Прямоугольники происходят из квадратов: F-11, B-10 и B-12.

**Таблица 18. Распределение фаунистических находок на площади 13-го горизонта слоя 10**

Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
10	4	3	3	5	3
11	1	4	1	5	1
12	1	1	4	1	-

255 костных фрагментов было найдено в промывке, преобладают кости грызунов, а также мелкие неопределимые обломки. Из крупных млекопитающих удалось определить только остатки двух особей парнокопытных. Также определены кости птиц. На 18 костях зафиксированы следы обжига.



**Рисунок 67.** Навес Сосруко, слой 10, горизонт 13. 1 — план: 1 — граница слоя 10, 2 — камни, 3 — нивелировочные отметки кровли слоя, 4 — отметки подошвы слоя, 5 — нивелировочные отметки камней, 6 — граница скалы, 7 — углиستость, 8 — нуклеус, 9 — технический скол, 10 — отщеп, 11 — пластинчатый скол, 12 — орудие, 13 — дебитаж, 14 — антропоморфный натек, 15 — кости, 16 — прокаленность. 2 — слой 10, горизонт 13 на квадратах G-C — 10-11.

**Figure 67.** Sosruko rockshelter, layer 10, horizon 13. 1 — plan: 1 — boundary of layer 10, 2 — stones, 3 — depth marks of the layer surface, 4 — depth marks of the layer bottom, 5 — depth marks of stones, 6 — bedrock boundary, 7 — charcoal lens, 8 — core, 9 — technical flake, 10 — flake, 11 — laminar flake, 12 — tool, 13 — knapping debris, 14 — anthropomorphic moonmilk piece, 15 — bones, 16 — calcined area. 2 — layer 10, horizon 13 on squares G-C — 10-11.

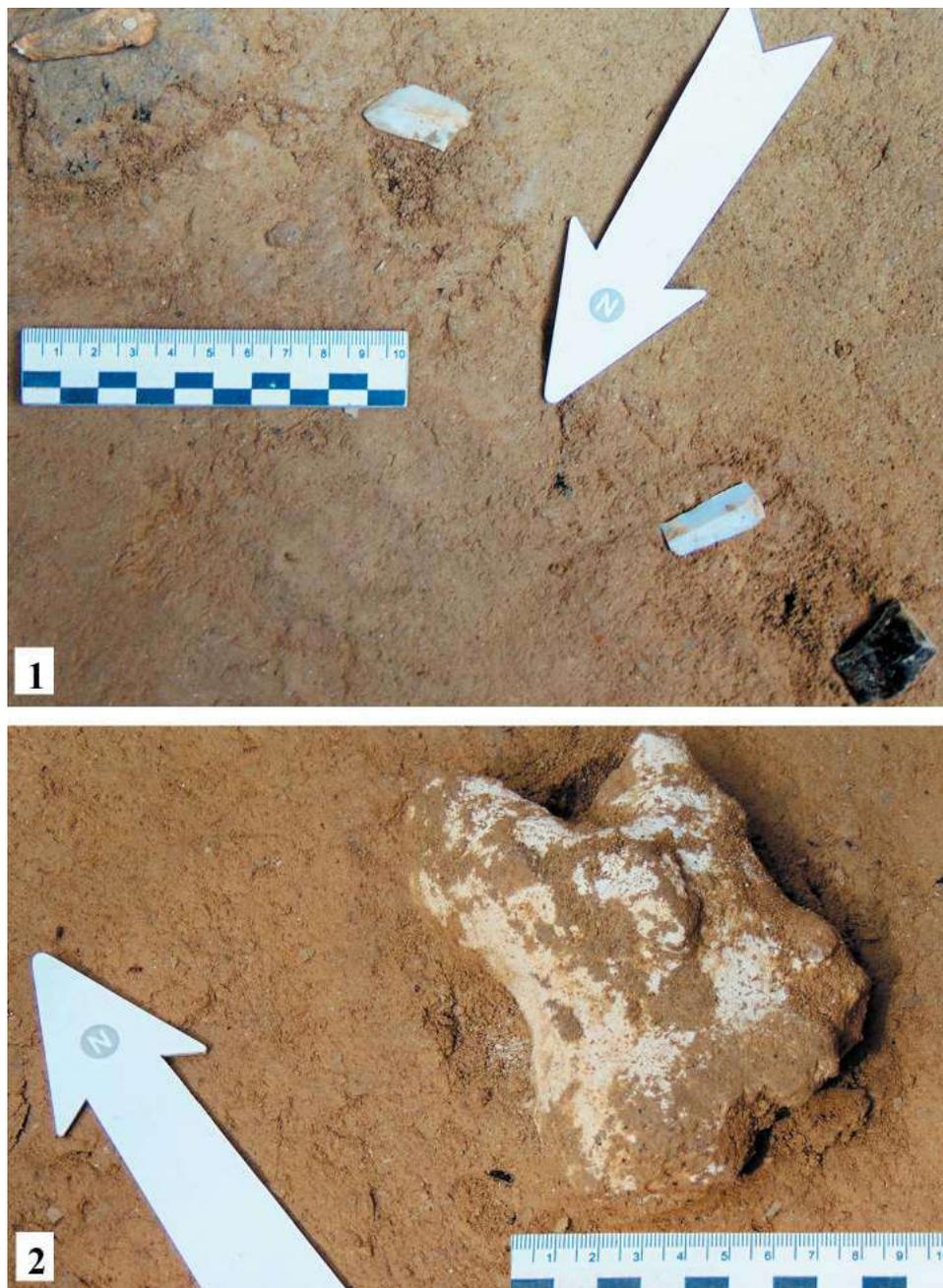


Рисунок 68. Навес Сосруко, слой 10, горизонт 13. 1 — слой 10, горизонт 13 на квадрате D10; 2 — антропофорфный натек на квадрате C11.

Figure 68. Sosruko rockshelter, layer 10, horizon 13. 1 — layer 10, horizon 13 on square D10; 2 — anthropomorphic moonmilk piece on square C11.

На стоянке, которая была изучена в 13-м горизонте слоя 10, расщепление каменного сырья не производилось. Вероятно, это была временная охотничья стоянка с ограниченным спектром хозяйственной деятельности.

В горизонте 13, в углистости на квадрате С-11, на расстоянии 65 см от пятна прокаленности (рис. 67 – 1,2) обнаружен уникальный предмет — фрагмент сталактитового натека (9,5 x 6,4 x 3,9 см), который имеет антропоморфные очертания (рис. 68–2). Навес Сосруко очень неглубокий и в нем не обнаружено никаких кальцитовых натеков, поэтому можно предположить, что данный предмет был принесен на стоянку. К сожалению, сохранность натека очень плохая, поэтому невозможно его трасологическое изучение. Можно лишь предположить, что расстояние между ног фигурки было немного подправлено.

Небольшой **горизонт 14** мощностью 3–5 см разделяет уровень 13 и уровень обитания в 15-м горизонте слоя 10, что хорошо видно на микропрофилях слоя 10 (рис. 43). В горизонте 14 найдено всего 17 фрагментов костей, включая промывку. Представлены только неопределимые обломки и кости грызунов без следов термического обжига.

### 15-й горизонт слоя 10

На этом уровне сохранилась стоянка, где расчищен углистый горизонт (рис. 69–1, 2) с четырьмя участками прокаленности. На границе линий F-D-11 полностью раскопан большой камень, который появился еще на уровне 13-го горизонта. Три небольших камня зафиксированы у пятна прокаленности на границе квадратов D-11-12 (рис. 69 – 1, 2). Еще три камня залегают рассеянно за пределами углистого пятна.

Обращает на себя внимание тот факт, что в этом горизонте сохранилось относительно большое количество фаунистических остатков (табл. 19). Сохранность костей значительно лучше, чем в вышележащих горизонтах (рис. 70–1, 2, 3). Фаунистическая коллекция 15-го горизонта состоит из 512 костей, включая промывку. Большинство из них (481 экз.) были неопределимые обломки, а также кости грызунов. В плане зафиксировано 74 кости. Преобладающая часть костей залежала в пределах углистого пятна и частично на квадратах G-F-11-12.

**Таблица 19. Распределение фаунистических находок на площади 15-го горизонта слоя 10**

Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
10	-	2	8	1	1
11	2	9	12	8	6
12	4	11	8	2	-

Объектами охоты были горный тур (определено 2 особи) и парнокопытные (3 особи): см. раздел 4.6. Также найдены кости птицы. 38 фрагментов костей были обожжены.

**Таблица 20. Распределение артефактов на площади 15-го горизонта слоя 10.**  
В числителе: находки в слое, в знаменателе: находки из промывки

Линии квадратной сети	G	F	D	C	B
10	-/-	1/-	15/8	17/31	-/-
11	-/3	1/3	15/27	11/-	7/2
12	-/-	3/-	5/12	2/22	2/1

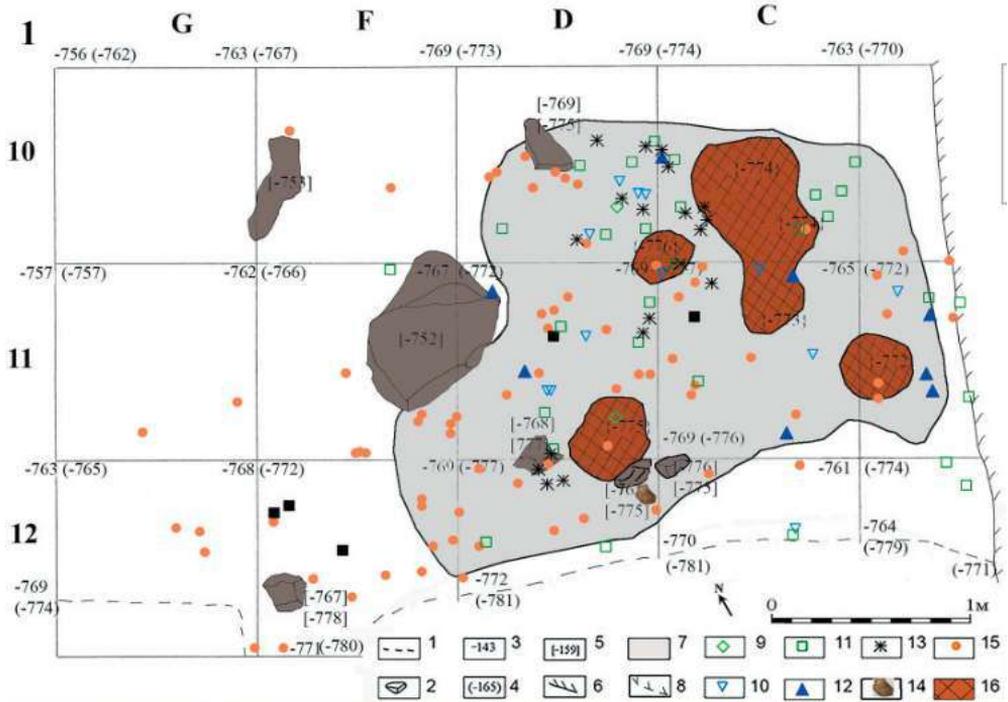
Распределение артефактов в слое (рис. 69–1; табл. 20) показывает, что большая часть артефактов локализуется на площади углистого пятна. В данном уровне найдено: на квадрате F-12 — призматический двуплощадочный нуклеус и два нуклевидных обломка, а также нуклевидные обломки на квадратах D-C-11 (рис. 69–1). Большинство нуклевидных обломков из серого кремня плохого качества. Половину коллекции (52,4 %) составляют отходы расщепления (чешуйки, обломки и осколки).

Особенностью коллекции орудий данного уровня обитания являются резцы. В общей сложности найдено 6 экз.: на квадрате B-11 (3 экз.), на квадрате C-10 (1 экз.), на квадрате C-11 (2 экз.). Также на квадрате D-11 обнаружена ППК. Скребок в 15-м горизонте 4 экз.: на квадратах C-10 (1 экз.), на C-11 (2 экз.), на D-11 (1 экз.). Прямоугольники найдены на квадратах: B-12 (1 экз.), C-10 (1 экз.) и D-12 (1 экз.). Состав орудий свидетельствует о разнообразной хозяйственной деятельности обитателей стоянки в навесе Сосруко в этот период. Они специализировались на охоте на копытных стадных животных (горный тур и олень).

В горизонте 15 слоя 10 на квадрате D-12, около камней, залежавших около пятна прокаленности на границе квадратов D-11 и D-12 (рис. 69–1, 2; 70–4), обнаружена створка раковины морского моллюска из семейства *Cardiidae*. Определить происхождение раковины из Черного моря или из Каспийского сложно, поскольку в древности эти моря периодически были одним водоемом. Обнаружение этой редкой находки свидетельствует о наличии удаленных контактов у обитателей Приэльбрусья в эпоху эпипалеолита. Наличие подобных удаленных контактов подтверждается также транспортировкой обсидиана из Приэльбрусья на Северо-Западный Кавказ (Doronicheva, Kulkova, Shackley, 2013; Doronicheva et al., 2019).

**Рисунок 69.** Навес Сосруко, слой 10, горизонт 15. 1 — план: 1 — граница слоя 10, 2 — → камни, 3 — нивелировочные отметки кровли слоя, 4 — отметки подошвы слоя, 5 — нивелировочные отметки камней, 6 — граница скалы, 7 — углистость, 8 — нуклеус, 9 — технический скол, 10 — отщеп, 11 — пластинчатый скол, 12 — орудие, 13 — дебитаж, 14 — морская раковина, 15 — кости, 16 — прокаленность. 2 — слой 10, горизонт 15 на квадратах D-B — 10–12.

**Figure 69.** Sosruko rockshelter, layer 10, horizon 15. 1 — plan: 1 — boundary of layer 10, 2 — stones, 3 — depth marks of the layer surface, 4 — depth marks of the layer bottom, 5 — depth marks of stones, 6 — bedrock boundary, 7 — charcoal lens, 8 — core, 9 — technical flake, 10 — flake, 11 — laminar flake, 12 — tool, 13 — knapping debris, 14 — seashell, 15 — bones, 16 — calcined area. 2 — layer 10, horizon 15 on squares D-B — 10–12.



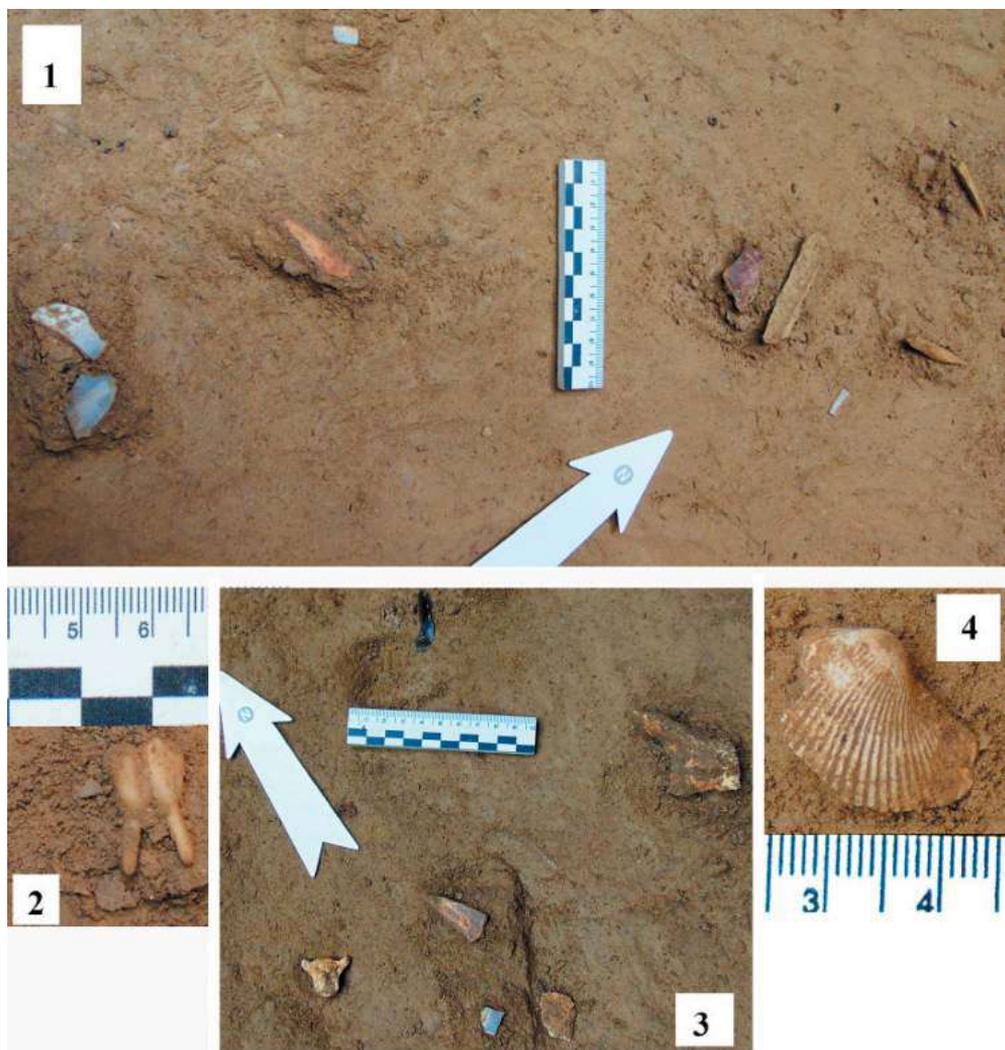


Рисунок 70. Навес Сосруко, слой 10, горизонт 15. 1-3 — детали культурного слоя в гор. 15, 4 — морская раковина на квадрате D12.

Figure 70. Sosruko rockshelter, layer 10, horizon 15. 1-3 — details of the cultural layer in the hor. 15, 4 — seashell on square D12.

## Заключение

Культурные горизонты в отложениях навеса Сосруко отличаются хорошей сохранностью. Особенности осадконакопления в гроте способствовали тому, что уровни обитания на этом памятнике разделены стерильными горизонтами. В 2017–2022 гг. были раскопаны небольшие участки палеолитических отложений, но в целом мощность их составила более 7 м. Уровни обитания были связаны с хорошо сохранившимися кострищами.

Зоны распространения золы и угля во многих горизонтах были ограничены линией камней со стороны входа в навес: слой 7, слой 8, горизонт 2; слой 8, горизонт 13; слой 10, горизонт 11. Обычно это ряд камней, которые не были сложены в специальную кладку. В принципе, их могли убрать ближе к выходу, чтобы расчистить площадку для кострища.

Только в уровне обитания в слое 8, горизонты 8–9 (см. выше) можно говорить о возможной кладке из двух уровней камней. Хотя она не была расчищена как специально сложенная стенка, но после удаления одного уровня камней появлялись другие, и часть из них налегала друг на друга (рис. 51).

Только в слое 10, горизонт 2 была расчищена своеобразная обкладка кострища камнями по кругу (рис. 60), возможно, подобная обкладка была и в слое 10, горизонт 5 (рис. 62), но здесь камни более рассеяны.

В некоторых горизонтах отмечено небольшое углубление в центре кострища, но это не были специально вырытые ямки. Понижение к центру было плавным. В горизонте 8 слоя 10 прослеживалось постепенное углубление на 6–10 см от края углисто-сти к центру кострища (см. рис. 63). В слое 4 также в центре кострища на квадрате D-9 прослеживалось углубление (рис. 44). Можно предположить, что это было связано с естественным палеорельефом в навесе в период формирования данных уровней.

Только в 13-м горизонте слоя 8 были обнаружены две ямки около центра кострища — пятна прокаленности (рис. 57), они были углублены в нижележащий стерильный слой и заполнены углистостью. Возможно, это следы какой-то конструктивной деятельности древнего человека около кострища.

Только в слое 7 изучена яма, заполненная охрой. Она имела небольшую глубину: 5–9 см, примыкала к скальной стене навеса. Охристое пятно распространялось и на прилегающий квадрат (рис. 46). К сожалению, этот участок был сильно разрушен грабительским подкопом.

Важно отметить, что планиграфический анализ жилых горизонтов показал, что во всех уровнях преобладающая часть каменных орудий и костей залегала на площади углисто-го пятна, вокруг кострища. В двух случаях: слой 8, горизонты 9 и 13 — были обнаружены локальные скопления отходов расщепления за пределами жилой площадки, которые, как можно предположить, удалили, чтобы расчистить жилую зону.

Исключительная для палеолита сохранность уровней обитания в навесе Сосруко позволяет аргументированно говорить о составе и особенностях, а также культурных аналогиях индустрий.

## 4.6. Анализ археологических коллекций

### 4.6.1. Характеристика археологических комплексов

Л.В. Голованова, А.Г. Недомолкин, В.Б. Дороничев, И.Г. Широбоков

#### Слой 4

Коллекция слоя 4 (2017–18 г.) навеса Сосруко состоит из 173 каменных артефактов. Среди находок преобладают сколы — 141 экз. (81,5%).

**Таблица 1. Состав коллекции слоя 4 навеса Сосруко (2017, 2018 гг.)**

	Нуклеусы	Тех. сколы	Пластинины	Пластинки	Микропластинки	Отщепы	Чешуйки	Микрочешуйки	Обломки	Мелкие осколки	Всего экз.
Слой 4	2	3	8	85	24	21	18	-	-	12	173

*Характеристика техники расщепления.* В коллекции слоя 4, которая происходит с площади около 4 кв. м, выделено только 2 призматических одноплощадочных нуклеуса (рис. 71–9, 10). Оба они отличаются негативами узких микропластинок с параллельными прямыми краями. Три технических скола являются отщепами подправки и переоформления нуклеусов. Также преобладающая часть отщепов является результатом подправки нуклеусов.

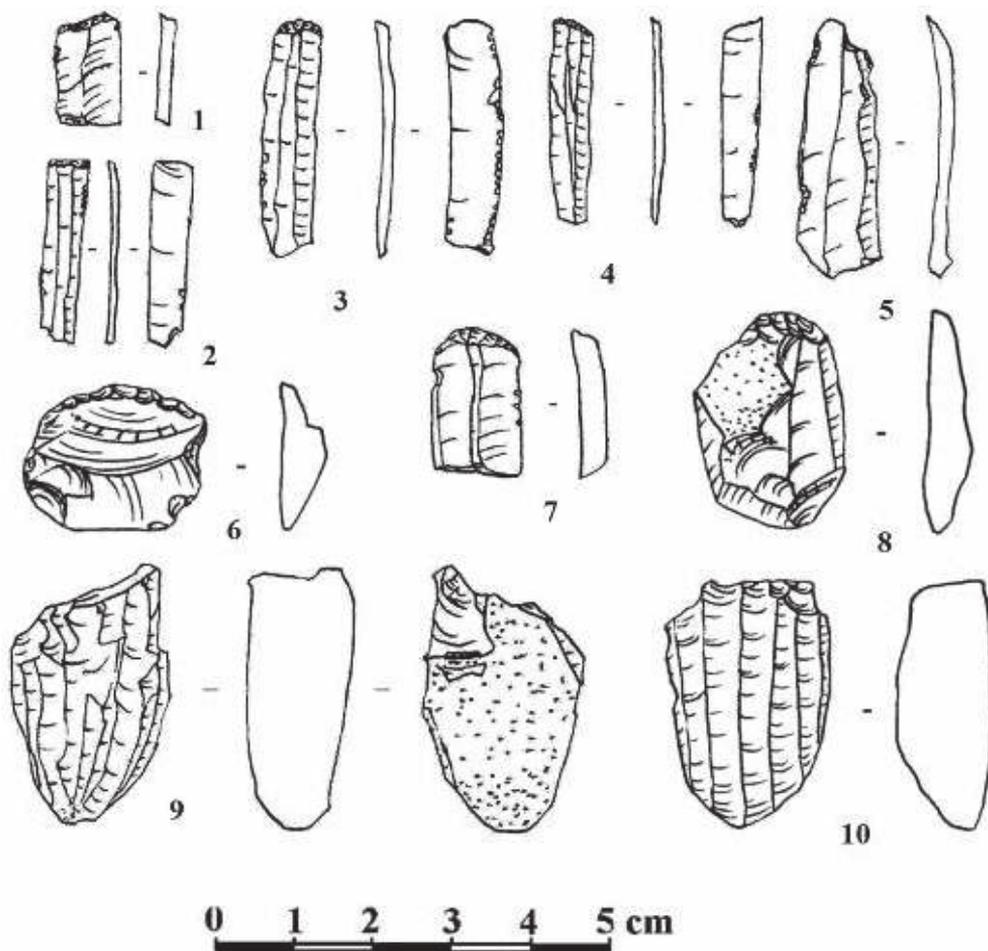
Пластин, пластинок и микропластинок найдено 105 экз., что составляет 74,4 % общего числа сколов. Ширина пластинчатых сколов из слоя 4 навеса Сосруко колеблется в диапазоне от 2 до 13 мм. Среди сколов-заготовок преобладают микропластинки и пластинки шириной от 4 до 10 мм (78,9 %) пластины, шириной более 10 мм единичны (рис. 73–1). Распределение сколов из слоя 4 навеса Сосруко по толщине показано на рис. 73–II. Абсолютное большинство составляют сколы толщиной 1–2 мм, сколы толщиной 3–4 мм единичны. Для оценки пропорций сколов введен параметр относительной толщины (толщина/ширину × 100%). Большинство сколов (81,9 %) имеют индекс относительной толщины от 10 до 35 % (рис. 73–III).

*Ударные площадки.* Преобладают изделия с точечной (42,1 %) и гладкой (52,6 %) ударной площадкой. Только у одной пластинки ударная площадка покрыта желвачной коркой. Распределение сколов из слоя 4 по ширине ударной площадки показано на рис. 74–I. У большинства сколов ширина ударной площадки не превышает 4 мм. Глубина ударной площадки колеблется в интервале от 0,5 до 4 мм (рис. 74–II).

*Морфологическая характеристика сколов из слоя 4 навеса Сосруко.* 95 % пластинчатых сколов слоя 4 имеют параллельную однонаправленную огранку дорсальной поверхности. Скол со встречной огранкой один, еще один скол имеет продольно-поперечную огранку. Только 15,7 % целых сколов и проксимальных фрагментов в слое 4 имеют изъянец. Наличие вентрального карниза отмечено у 63,2 %. У всех пластинчатых сколов, у которых удалось определить, форма окончания перообразная. В слое 4 практически все пластинчатые сколы фрагментированы, единичные целые сколы имеют преимущественно прямой профиль.

Несмотря на небольшое число находок из слоя 4, анализ размерных характеристик и морфологии пластинчатого компонента из этого слоя показывает, что для пластинок и микропластинок характерны:

- незначительный разброс значений ширины и толщины сколов, высокая степень стандартизации по этим параметрам,
- регулярная параллельная однонаправленная огранка сколов,
- преобладание среди сколов предметов с прямым профилем,
- отсутствие сколов с ныряющим и петлевидным окончанием.

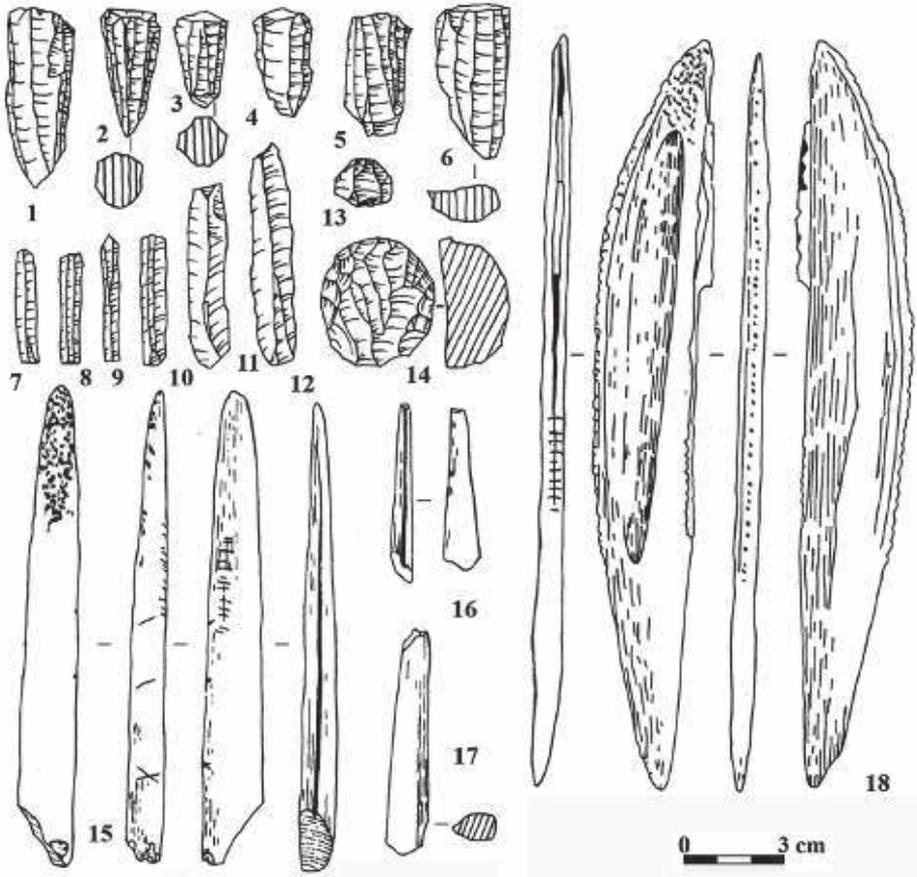


**Рисунок 71.** Навес Сосруко. Слой 4. 1, 4 — пластинки с косоретушным краем, 2 — протрированная пластинка, 3 — скребок на пластинке, 5 — пластина с мелкозубчатой ретушью, 6–8 — скребки, 9–10 — нуклеусы.

**Figure 71.** Sosruko rockshelter. Layer 4. 1, 4 — bladelets with oblique truncation, 2 — truncated bladelet, 3 — endscraper on bladelet, 5 — blade with fine denticulate retouch, 6–8 — endscrapers, 9, 10 — cores.

Все эти признаки указывают на то, что пластинки микропластинки в слое 4 навеса Сосруко были получены с использование техники отжима.

Орудия в слое 4 немногочисленны (12 экз.). Преобладают скребки (6 экз.), большинство из них изготовлены на пластинках (рис. 71–3) или пластинах (рис. 71–7), также выделен скребок на отщепе (рис. 71–6), концевой скребок на отщепе с коркой (рис. 71–8). Представлены единичные тронкированные пластинки (рис. 71–2) и корсетушные пластинки (рис. 71–1, 4). Встречаются пластины и пластинки с мелкой ретушью утилизации (?) — рис. 71–5).



**Рисунок 72.** Навес Сосруко. Слой M1 (= слой 4). 1–6 — нуклеусы, 7–12 — пластинки, 13, 14 — скребки, 15, 16 — фрагменты костяных дротиков с пазом, 17 — фрагмент костяного стержня, 18 — костяной нож с пазом, в котором сохранились две каменные пластинки.

По: Замятнин, Акритас, 1957 а, рис. 6–8.

**Figure 72.** Sosruko rockshelter. Layer M1 (= layer 4). 1–6 — cores, 7–12 — bladelets, 13, 14 — endscrapers, 15, 16 — fragments of bone points with a groove, 17 — fragment of bone rod, 18 — bone knife with a groove in which two stone bladelets are preserved. After (Zamyatnin and Akritas, 1957a, figs. 6–8).

Среди орудий показательны микроскребки на пластинках, которые имеют аналогии во многих эпипалеолитических комплексах Северного Кавказа. Но основной особенностью индустрии слоя 4 навеса Сосруко является отсутствие геометрических микролитов. Слой 4 в раскопках 2017–2018 гг. соответствует культурному слою М1 в раскопках 1955–57 гг., когда этот уровень был раскопан на площади ок. 40 кв. м, но исследователи также отмечали отсутствие геометрических микролитов (Замятнин, Акритас, 1957, а, б).

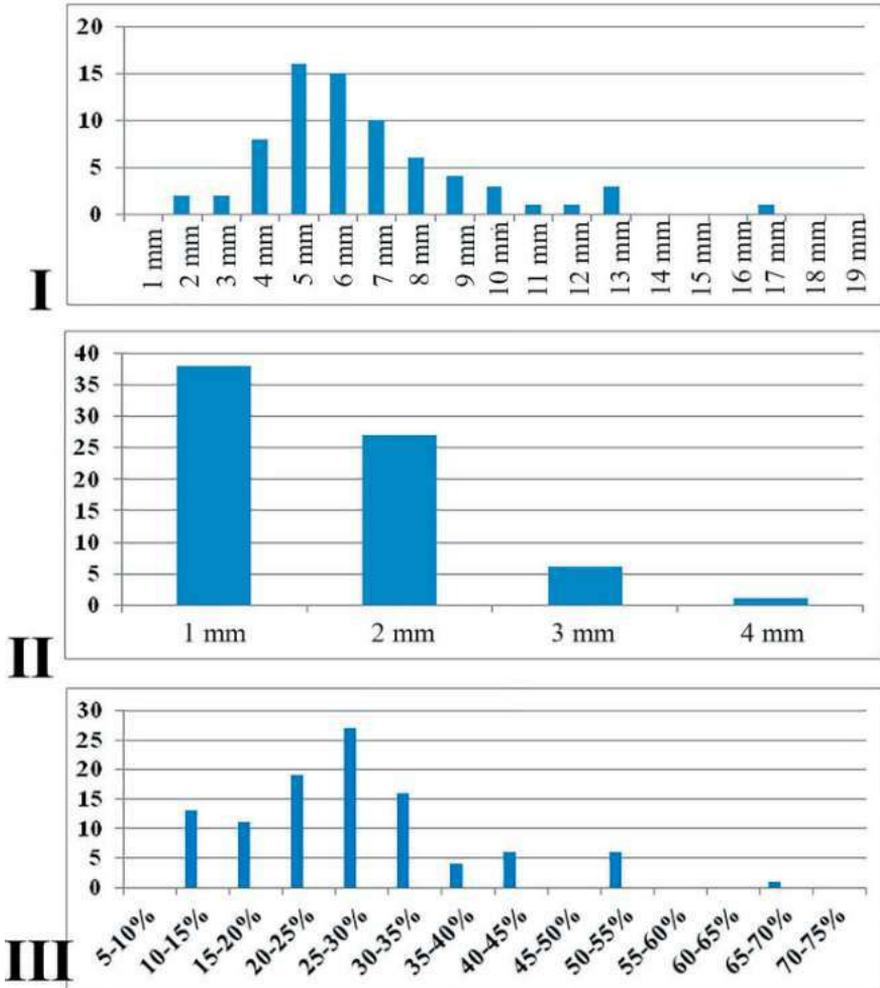
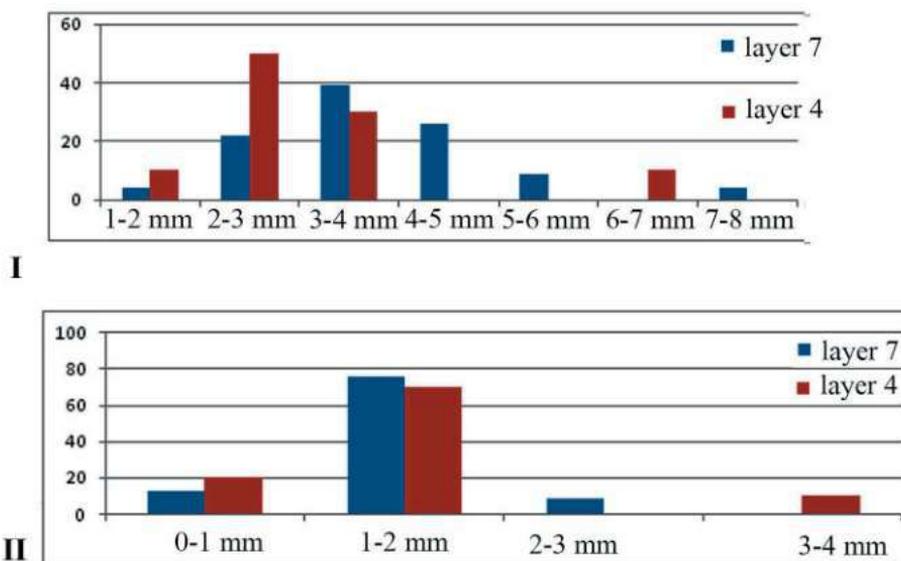


Рисунок 73. Навес Сосруко. Слой 4. Метрические данные пластинчатых сколов: I — распределение по ширине, II — распределение по толщине, III — распределение относительной толщины.

Figure 73. Sosruko rockshelter. Layer 4. Metric data on laminar blanks: I — width distribution, II — thickness distribution, III — relative thickness distribution.



**Рисунок 74.** Навес Сосруко. Слои 4 и 7. I — распределение ширины ударных площадок, II — распределение глубины ударных площадок.

**Figure 74.** Sosruko rockshelter. Layers 4 and 7. I — distribution of the striking platform width, II — distribution of the the striking platform depth.

С.Н. Замятнин отмечал, что для слоя М1 (= слой 4), раскопанного в 1955 г. на площади 30 кв. м. характерны правильные ножевидные пластиночки (рис. 72–7–12), призматические нуклеусы (рис. 72–1–6), найдены два округлых скребочка (рис. 72–13, 14). Тогда же была сделана уникальная находка костяного ножа с пазом, в котором сохранились две пластинки из белого кремня (рис. 72–18). Также было найдено основание дротика с пазом (рис. 72–15), верхний конец дротика с пазом (рис. 72–16) и костяной стержень со сломанными концами (рис. 72–17). Исследователь упоминает небольшую подвеску из темно-серого сланца подтреугольных очертаний с отверстием (Замятнин, Акритас, 1957 а).

### Слой 5

В 5-м слое на уровне 3-го условного горизонта были зафиксированы небольшое углистое пятно и единичные артефакты, этот уровень по глубине залегания соответствует слою М2 в раскопках С.Н. Замятнина, который отмечал, что немногочисленный материал этого слоя аналогичен слою М1 (Замятнин, Акритас, 1957 а). Ниже этого уровня в раскопках 2017 г. были зафиксированы угли и единичные артефакты.

В общей сложности из раскопок **слоя 5** в 2017–18 гг. происходят 47 изделий (табл. 2) из кремня и обсидиана и галька-отбойник. Найден призматический остаточный нуклеус (рис. 75–1). Присутствует технический скол (рис. 75–4). Среди всех

находок абсолютно преобладают пластины, пластинки и микропластинки — 80,4 %, а среди них — пластинки (рис. 75–2, 3). В коллекции только 6 пластинок и микропластинок с мелкой ретушью, в том числе два микроскребка.

Таблица 2. Навес Сосруко. Коллекция 2017–2018 гг.

	Нуклеусы	Тех. сколы	Пластины	Пластинки	Микропластинки	Отщепы	Чешуйки	Микрочешуйки	Обломки	Мелкие осколки	Всего экз.
Слой 5	1	1	8	21	9	1	3	-	-	3	47
Слой 6	-	2	6	11	4	9	20	1	-	16	69

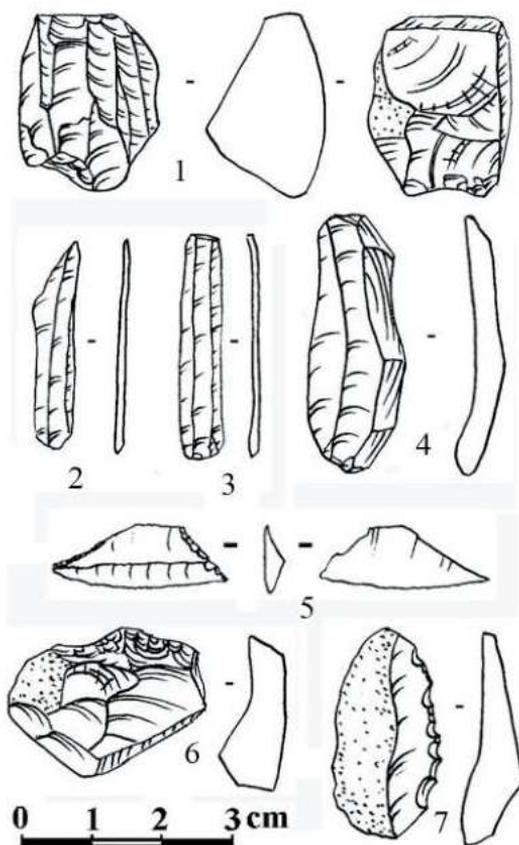


Рисунок 75. Навес Сосруко. Слой 5 (горизонты 1–4) и слой 6 (горизонты 5–7). 1 — нуклеус, 2, 3 — пластинки, 4 — техническая пластина, 5 — трапеция, 6 — скребок, 7 — скол с зубчатой ретушью.

Figure 75. Sosruko rockshelter. Layer 5 (horizons 1–4) and layer 6 (horizons 5–7). 1 — core, 2, 3 — bladelets, 4 — technical blade, 5 — trapeze, 6 — endscraper, 7 — flake with denticulate retouch.

### Слой 6

В слое 6 найдено 69 изделий, больше половины коллекции (37 экз.) — чешуйки и мелкие осколки. Преобладают пластины (6 экз.), пластинки (11 экз.) и микропластинки (4 экз.). В слое найдены только пять ретушированных орудий: трапеция (рис. 75–5), скребок на отщепе с коркой (рис. 75–6), полупервичный отщеп с зубчатой ретушью (рис. 75–7), фрагмент пластинки с выемкой и фрагмент ППК (?).

### Слой 7

Коллекция слоя 7 содержит 1295 изделий из кремня и обсидиана (табл. 3).

*Характеристика техники расщепления.* В слое 7 найдено 11 нуклеусов, большинство которых сильно утилизированы. Представлены призматические одноплощадочные нуклеусы (4 экз.) с негативами снятия пластин и пластинок (рис. 76–1, 3), двуплощадоч-

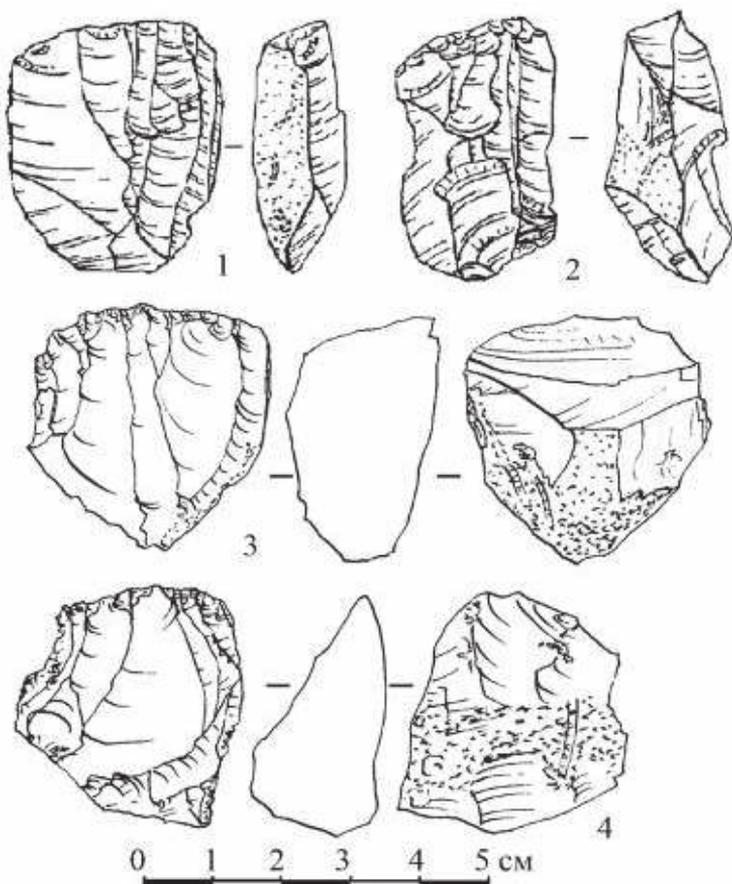


Рисунок 76. Навес Сосруко. Слой 7. Нуклеусы.

Figure 76. Sosruko rockshelter. Layer 7. Cores.

ные встречного скалывания (2 экз.): рис. 76–2, 4; 77–2. Большинство нуклеусов можно определить как остаточные — рис. 76–1. Технические сколы (24 экз.) отражают различные стадии переформления нуклеусов: рис. 77–3–7, преобладают реберчатые сколы.

Таблица 3. Состав коллекции слоя 7

Нуклеусы	Тех. сколы	Пла-стины	Пла-стинки	Микро-пластинки	Отщепы	Чешуйки	Микро-чешуйки	Обломки	Мелкие осколки	Всего экз.
11	24	115	192	57	163	366	264	6	97	1295

Всего в коллекции слоя 7 551 скол. 63 % сколов имеют корку, первичных — 2,7 %. Это указывает на то, что оформление и расщепление нуклеусов производилось на стоянке. На это указывает также большое количество чешуек, микрочешуек, облом-

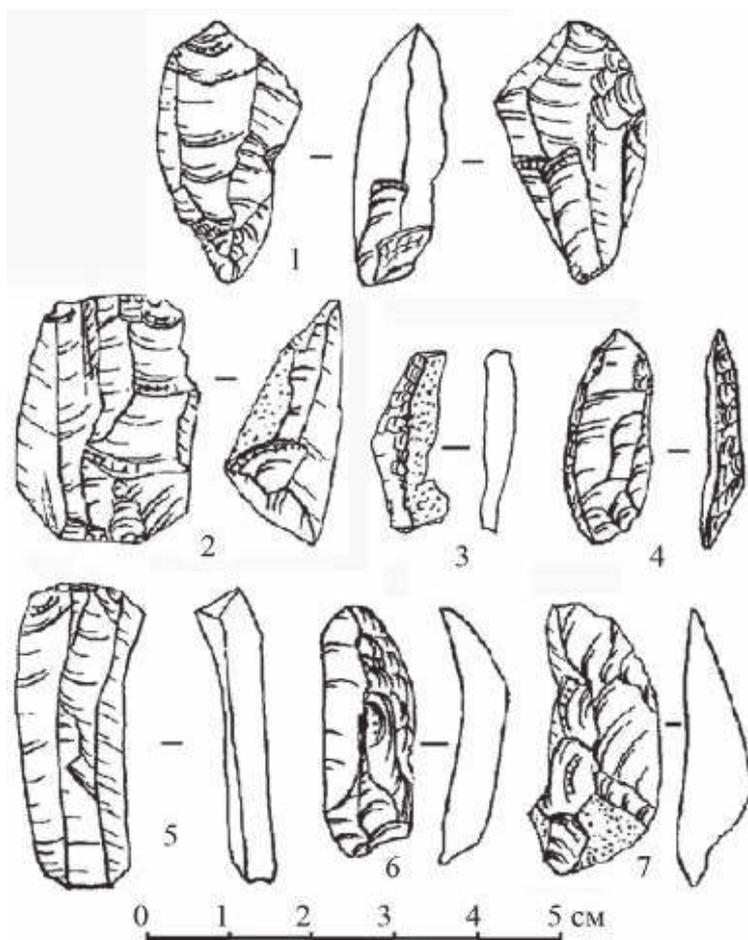


Рисунок 77. Навес Сосруко. Слой 7. 1, 2 — нуклеусы, 3–7 — технические сколы.

Figure 77. Sosruko rockshelter. Layer 7. 1, 2 — cores, 3–7 — technical flakes.

ков и мелких осколков, которые вместе составляют более половины коллекции (56,6 %). Часть из них может происходить от оформления орудий. Почти половина технических сколов (41,7 %) и отщепов (43,0 %) имеет корку. На пластинах, пластинках и микропластинках корка отмечается значительно реже: 20,9 %, 9,4 % и 14,0 %, соответственно. Вероятно, большая часть отщепов была снята в процессе декортикации и подготовки нуклеусов к расщеплению.

*Анализ пластинчатых сколов.* Ширина пластинчатых сколов из слоя 7 навеса Сосруко распределяется в диапазоне от 2 до 24 мм. Большинство составляют пластинки и пластины шириной от 6 до 15 мм (80,3 %): рис. 78–I. Толщина сколов колеблется в интервале от 1 до 9 мм, для подавляющего большинства (97,0 %) этот показатель не превышает 5 мм: рис. 78–II. Показатель относительной толщины колеблется от 5 до 100 %. Для большинства сколов (64,8 %) он изменяется в интервале от 20 % до 35 %, кроме того выделяется небольшая группа массивных сколов, у которых относительная толщина составляет 40–55 %. См. рис. 78–III.

*Ударные площадки.* В коллекции слоя 7 преобладают пластины и пластинки с точечной (44,2 %) и гладкой (51,2 %) ударной площадкой. Ширина ударных площадок колеблется в диапазоне от 1 до 8 мм. У большинства (83,3 %) сколов она попадает в интервал от 2 до 5 мм (рис. 74–I). По глубине ударной площадки сколы распределяются в интервале от 1 до 3 мм, у большинства сколов этот показатель не превышает 2 мм (рис. 74–II).

*Морфологическая характеристика пластинчатых сколов.* Среди пластинчатых сколов из слоя 7 преобладают сколы с параллельной однонаправленной огранкой (92,2 %), сколы с встречной огранкой представлены единичными предметами (4,3 %), пластина с продольно поперечной огранкой — одна. У большинства (64,0 %) пластинчатых сколов изъянец на ударном бугорке отсутствует. Преобладающая часть сколов с гладкой ударной площадкой (89,2 %) имеет вентральный карниз. Следы абразивной обработки и шлифовки края ударной площадки обнаружены у 58,8 % сколов. Большая часть сколов (63,9 %), у которых удалось определить форму окончания, имеет перообразное окончание. У 5 сколов дистальный конец имеет петлевидную форму, окончание 7 сколов определено как ныряющее. Большинство сколов имеют изогнутый и слабоизогнутый профиль.

Анализ метрических и морфологических характеристик пластинчатых сколов позволяет предполагать, что расщепление каменного сырья (кремня и обсидиана) в слое 7 навеса Сосруко производилось в технике прямого удара. Об этом свидетельствуют значительный разброс значений ширины и толщины сколов, низкая степень стандартизации сколов по этим параметрам, присутствие в коллекции сколов с петлевидным и ныряющим окончаниями. Особенности морфологии сколов из слоя 7 (небольшие размеры ударных площадок, их незначительная глубина, преобладание сколов с перообразным окончанием, отсутствие у части сколов изъянца на ударном бугорке, наличие в коллекции сколов с выраженным вентральным карнизом) позволяют говорить об использовании мягкого отбойника. Наличие сколов с характерным фасеткой-выломом на ударном бугорке указывает на то, что по крайней мере часть сколов была получена в технике прямого удара мягким минеральным отбойником.

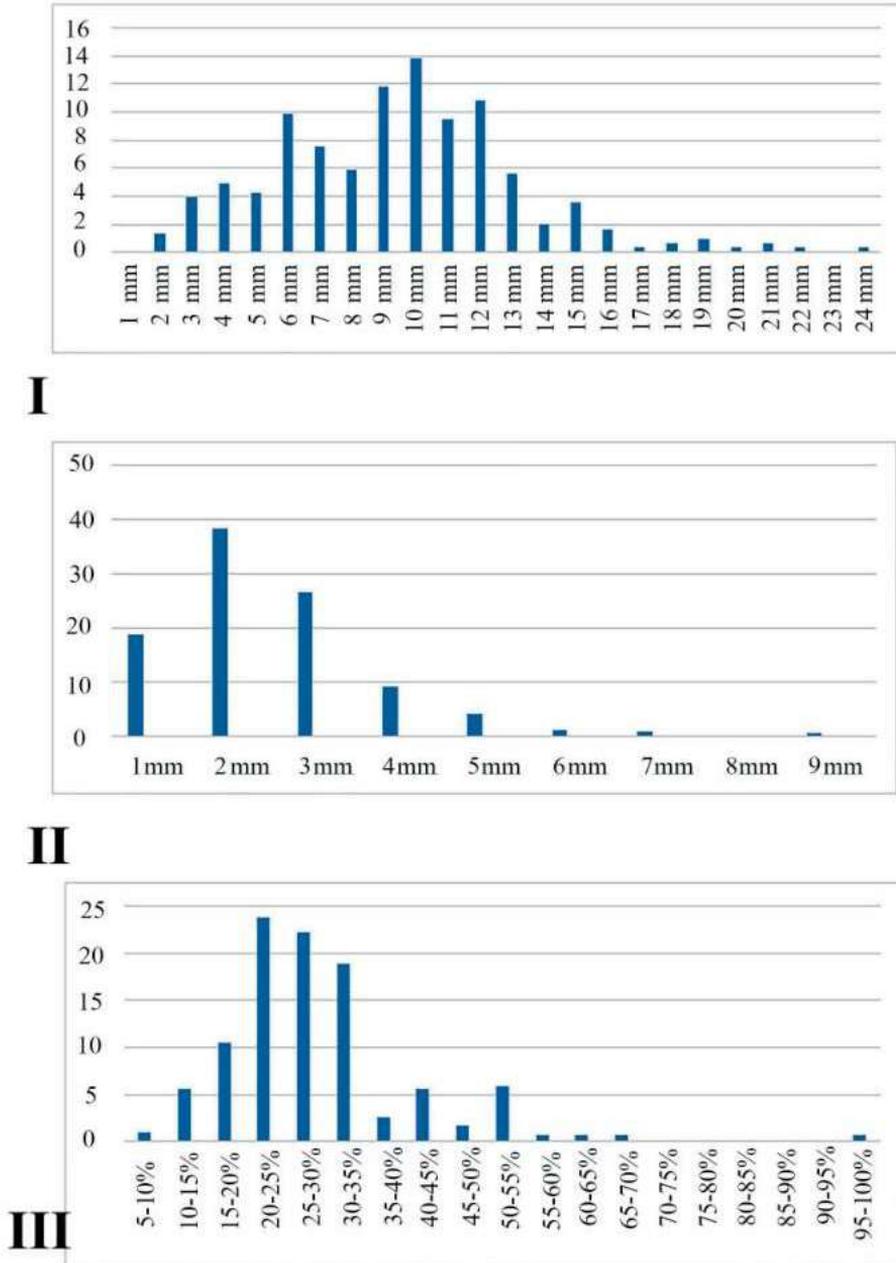


Рисунок 78. Навес Сосруко. Слой 7. Метрические данные пластинчатых сколов: I — распределение по ширине, II — распределение по толщине, III — распределение относительной толщины.

Figure 78. Sosruko rockshelter. Layer 7. Metric data on laminar blanks: I — width distribution, II — thickness distribution, III — relative thickness distribution.

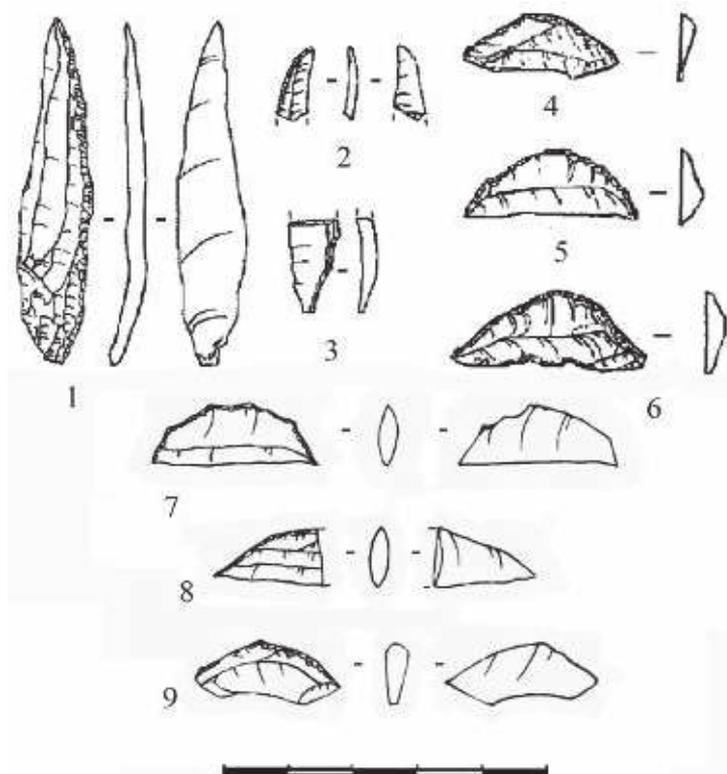
Несмотря на то что чешуйки и микрочешуйки составляют почти половину коллекции слоя 7 — 48,7 %, ретушированных орудий в коллекции немного (6,0 %). Поэтому можно предположить, что значительная часть чешуек, а также обломков и мелких осколков (57 экз.) образовалась при расщеплении нуклеусов. Дополнительно подтверждая, что на стоянке производилось активное расщепление.

**Таблица 4. Состав орудий в слое 7**

Острия	Сегменты	ППК	Трон-кир-е	Скребки	Долото-вид-е	С ретушью	С зубч. микро-ретушью	Зубч.-выем	Другие
3	6	5	2	8	1	9	17	17/2	8

Всего 78 орудий

*Типологическая характеристика.* К орудиям отнесены только 78 артефактов, хотя многие пластинки имеют микроследы использования. Острия в индустрии 7 слоя

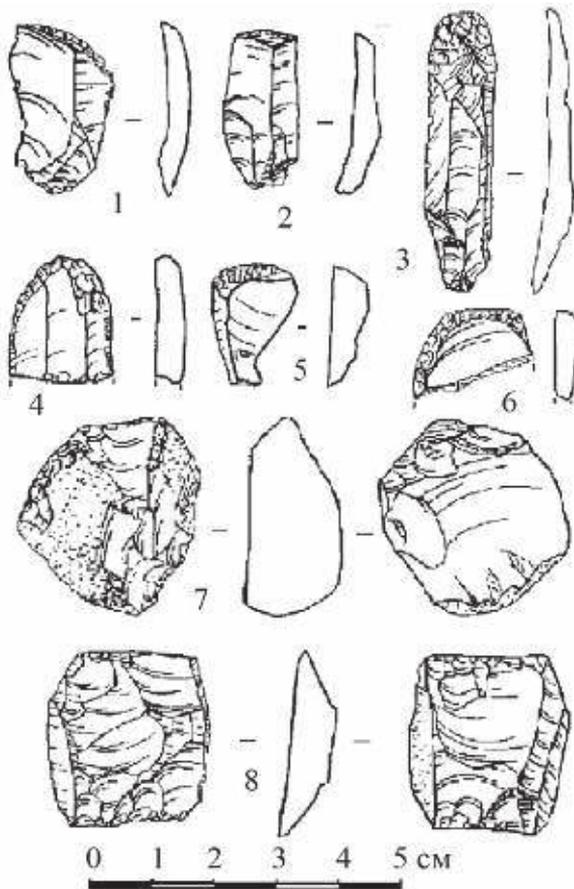


**Рисунок 79.** Навес Сосруко. Слой 7. 1 — острие граветт, 2, 3 — фрагменты острий, 4–7, 9 — сегменты, 8 — обломок сегмента.

**Figure 79.** Sosruko rockshelter. Layer 7. 1 — Gravette point, 2, 3 — point fragments, 4–7, 9 — segments, 8 — segment fragment.

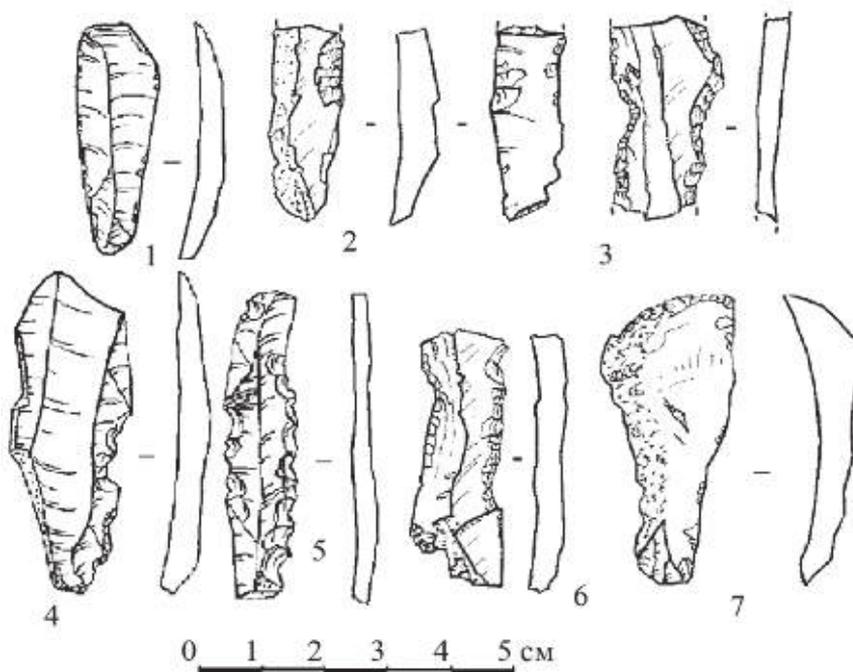
представлены формами, которые являются разновидностью острий граветт. Орудие, изображенное на рис. 79–1, изготовлено на пластинке, правый, слегка изогнутый край оформлен полукруглой ретушью. В коллекции также представлен дистальный кончик подобного острья (рис. 79–2) и проксимальный фрагмент (рис. 79–3).

Характерной чертой индустрии слоя 7 являются геометрические микролиты. Выделено пять сегментов (рис. 79–4, 5, 6, 7, 9) и один обломок сегмента (рис. 79–8). Они изготовлены на пластинках и пластинах, относятся к варианту крупных сегментов. Аналогичные формы многочисленны также в средних (4–7) горизонтах слоя 1–3 Мезмайской пещеры (Golovanova, Doronichev, 2020). Здесь так же, как и в Мезмайской, практически исчезают пластинки и пластины с притупленным краем, рис. 82–2. Также немногочисленны тронкированные пластинки (2 экз.) — рис. 82–3.



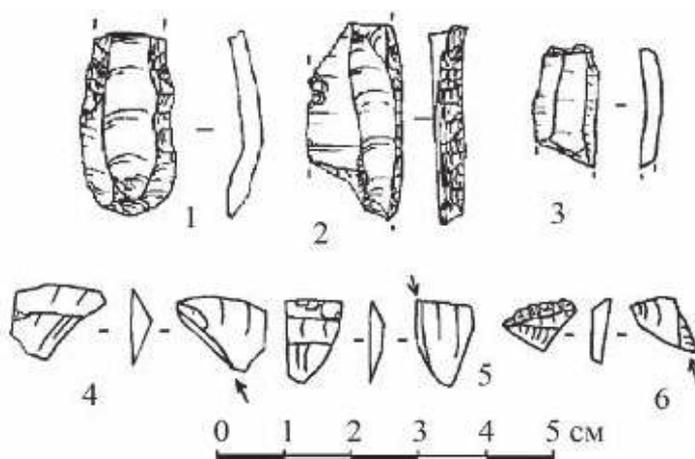
**Рисунок 80.** Навес Сосруко. Слой 7. 1–6 — скребки, 7 — скребковидное орудие, 8 — долотовидное орудие.

**Figure 80.** Sosruko rockshelter. Layer 7. 1–6 — endscrapers, 7 — endscraper-like piece, 8 — splintered piece.



**Рисунок 81.** Навес Сосруко. Слой 7. 1, 7 — сколы со следами утилизации (?), 2 — скол с ретушью, 3–6 — сколы с зубчатой ретушью.

**Figure 81.** Sosruko rockshelter. Layer 7. 1, 7 — flakes with fine retouch (from use ?), 2 — flake with retouch, 3–6 — flakes with denticulate retouch.



**Рисунок 82.** Навес Сосруко. Слой 7. 1, 2 — сколы с ретушью, 3 — тронкированная пластина, 4–6 — сечения пластинок, полученные с использованием техники микрорезцового скола.

**Figure 82.** Sosruko rockshelter. Layer 7. 1, 2 — flakes with retouch, 3 — truncated blade, 4–6 — bladelet sections obtained using the micro-burin technique.

Скребки представлены разнообразными формами. Имеется концевой скребок на пластине (рис. 80–2) и на фрагменте пластины (рис. 80–4). Характерны микроскребки (2 экз.) на пластинках: рис. 80–3. Четыре скребка изготовлены на отщепах (рис. 80–1, 5, 6). Единичным экземпляром представлено долотовидное орудие — рис. 8–8. На крупном полупервичном сколе изготовлено скребковидное орудие (рис. 80–7).

В коллекцию орудий включены 9 пластин с ретушью (рис. 81–2). Также 17 сколов (рис. 81–1, 7) имеют на продольных краях мелкую нерегулярную ретушь, возможно ретушь утилизации. У 17 пластинок и пластин (рис.) края оформлены крупно-зубчатой ретушью (рис. 81–3, 4, 5, 6). На 2-х пластинах — ретушированные выемки.

В группу другие (8 экз.) отнесены разные формы. В том числе выделены 3 сечения пластинок подтреугольной формы, которые получены с использованием техники микрореза (рис. 82–4–6). Следует отметить, что в коллекции имеются многочисленные фрагменты пластин, пластинок и микропластинок, среди которых преобладают медиальные фрагменты.

Орудие на пластине, края которого подправлены регулярной полукрутой ретушью (рис. 82–1), к сожалению, обломано, поэтому можно лишь предполагать, что это обломок острия (?). Четыре обломка с ретушью определить сложно.

Украшения, обнаруженные в слое 7, находят аналогии в эпипалеолитических стоянках Северо-Западного Кавказа. Во-первых, здесь найдена типичная нашивка-бусина из раковины наземного моллюска *Succinea* sp. с проколотым отверстием (рис. 83–2). Характерной также является фрагментированная подвеска из резца каприда с биконическим отверстием (рис. 83–1).

Таким образом, состав изделий в слое 7 находит многочисленные аналогии в эпипалеолитических индустриях Северо-Западного Кавказа: Мезмайская пещера, слой 1–3; Касожская пещера, гор. 3–5; Сатанай, гор. 3–4; Баранаха-4 и др. (Голованова, Дороничев, 2012; Golovanova et al., 2014; Golovanova, Doronichev, 2020).



**Рисунок 83.** Навес Сосруко. Слой 7. 1 — подвеска из резца каприда, 2 — нашивка-бусина из раковины наземного моллюска с проколотым отверстием.

**Figure 83.** Sosruko rockshelter. Layer 7. 1 — pendant made from a caprid incisor, 2 — stripe-bead made from a pierced terrestrial mollusk shell.

## Слой 8

Слой 8 раскапывался 14 горизонтами, из которых горизонты 5, 6–9 и 11 были уровнями активного обитания. Некоторые горизонты (1, 3, 4, 10 и 14) содержали единичные артефакты (таб. 5). Горизонты 2 и 12–13 были уровнями, которые фиксируют кратковременное пребывание человека в навесе.

Коллекция слоя 8 в целом включает 6335 изделия из кремня и обсидиана. В слое также найдено 10 галек и их обломков, которые, вероятно, служили отбойниками. Во 2-м и 5-м горизонтах найдены два чопшера, изготовленные на гальках.

Таблица 5. Состав коллекции каменных артефактов из слоя 8

Слой 8/ гор-ты	Нук леусы	Тех. ско лы	От ще пы	Плас. сколы	Плас тины	Плас тинки	Микро пла стинки	Че шуйки	Микро чешуй ки	Оскол ки	Все го (экз.)
1	-	-	1	-	-	5	-	-	-	1	7
2	-	-	10	7	7	13	6	10	1	15	69
3	-	-	2	-	-	3	-	-	-	-	5
4	-	-	2	1	1	1	-	4	3	-	12
5	15	18	221	9	130	195	54	225	485	91	1443
6	4	22	122	1	55	110	39	176	422	69	1020
7	2	-	16	1	6	33	21	72	195	19	365
8	5	21	54	7	10	42	32	89	88	25	373
9	1	12	61	10	8	23	17	76	105	82	395
10		1	2	-	2	-	-	-	-	-	5
11	8	25	175	27	25	115	68	272	995	314	2024
12	1	3	7	1	2	12	4	10	-	2	42
13	3	22	74	12	19	72	12	84	-	16	314
14	-	2	12	2	-	20	34	137	-	54	261
<b>Всего</b>	<b>39</b>	<b>126</b>	<b>759</b>	<b>78</b>	<b>265</b>	<b>644</b>	<b>287</b>	<b>1155</b>	<b>2294</b>	<b>688</b>	<b>6335</b>

*Характеристика техники расщепления.* В слое 8 было найдено в общей сложности 39 нуклеусов, преимущественно на уровнях активного обитания (горизонты 5, 6–9 и 11). Абсолютное большинство (30 экз.) нуклеусов — призматические. Преобладают одноплощадочные — 22 экз. (рис. 85–1; 86–1; 87–2; 88–1, 2; 89–1, 3; 90–1), двухплощадочных встречного скалывания существенно меньше — 8 экз. (рис. 84–1; 85–3; 86–2; 87–1; 88–3; 89–2). На нескольких нуклеусах прослеживается переход к скалыванию с торца (рис. 89–4; 90–2,4). Остальные нуклеусы — остаточные, сильно утилизированные. Они демонстрируют разные модели утилизации. На некоторых из них сохранились последние системы снятий. Например, на рис. 84–2; 85–2; и рис. 87–3 изображены нуклеусы, на которых сохранилась последняя система снятий с одной площадки в одном направлении. Но на тыльной стороне и боковых поверхностях прослеживаются предшествовавшие системы снятий. Закономерности

в переоформлении нуклеусов здесь не прослеживаются, что, возможно, связано как с небольшим количеством подобных нуклеусов, так и с тем, что они сильно утилизированы. Изображенный на рис. 90–3, нуклеус также очень сильно утилизирован, на его поверхностях сохранились остатки предыдущих систем снятий. На последней стадии расщепления он представлял собой призматический нуклеус конусовидной формы с сильно выпуклой поверхностью расщепления. Некоторые ядрища утилизированы до такой степени, что уже сложно проследить системы снятий (рис. 84–3). У большинства нуклеусов площадки подготовлены одним крупным сколом, редко — несколькими крупными сколами: рис. 89–1. В целом можно отметить, что в коллекции отсутствуют нуклеусы на начальной стадии расщепления, а также пробные нуклеусы.

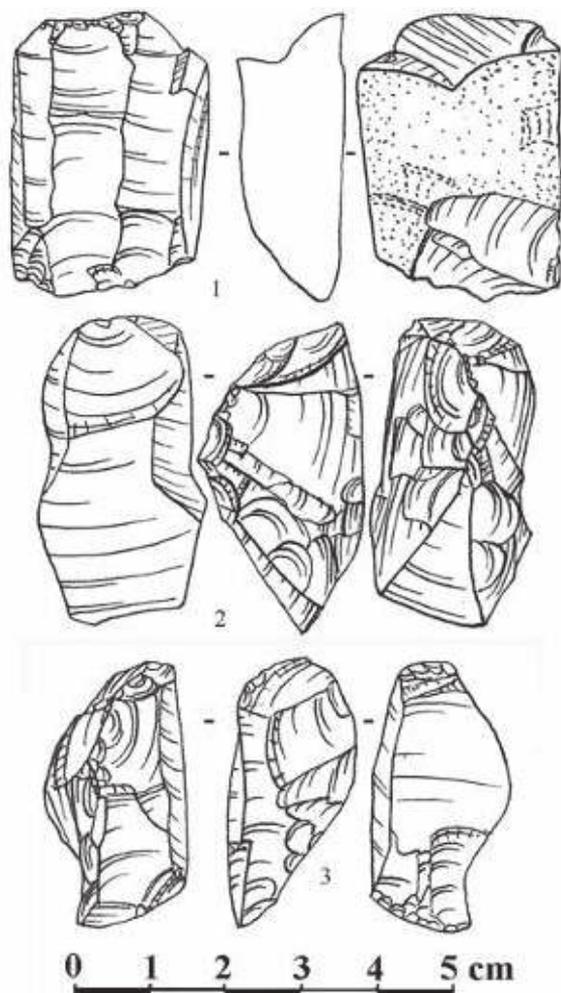


Рисунок 84. Навес Сосруко. Слой 8. Нуклеусы.

Figure 84. Sosruko rockshelter. Layer 8. Cores.

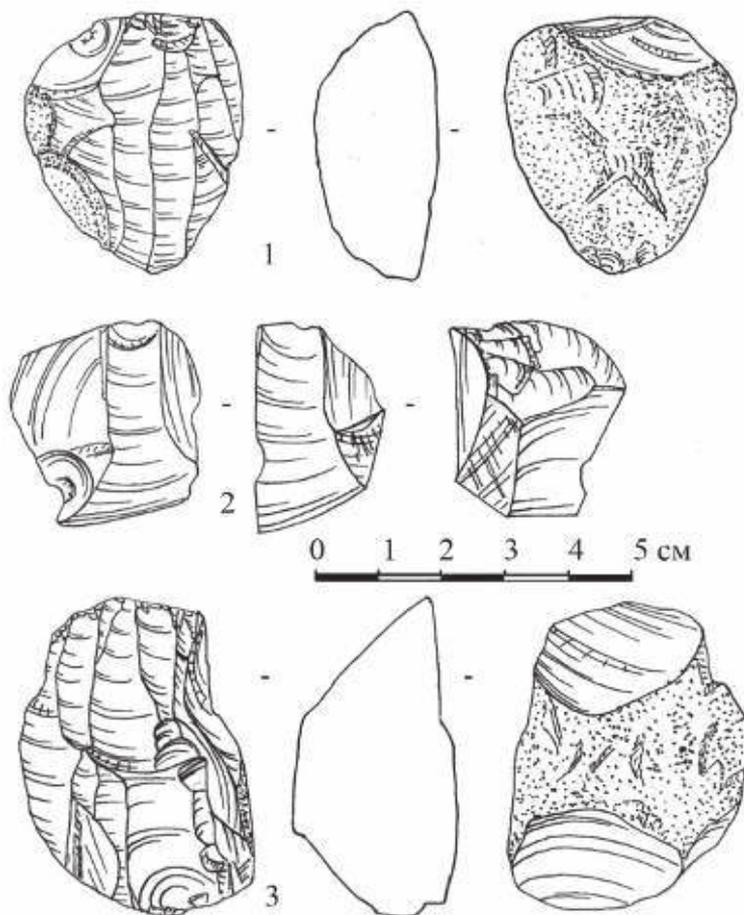
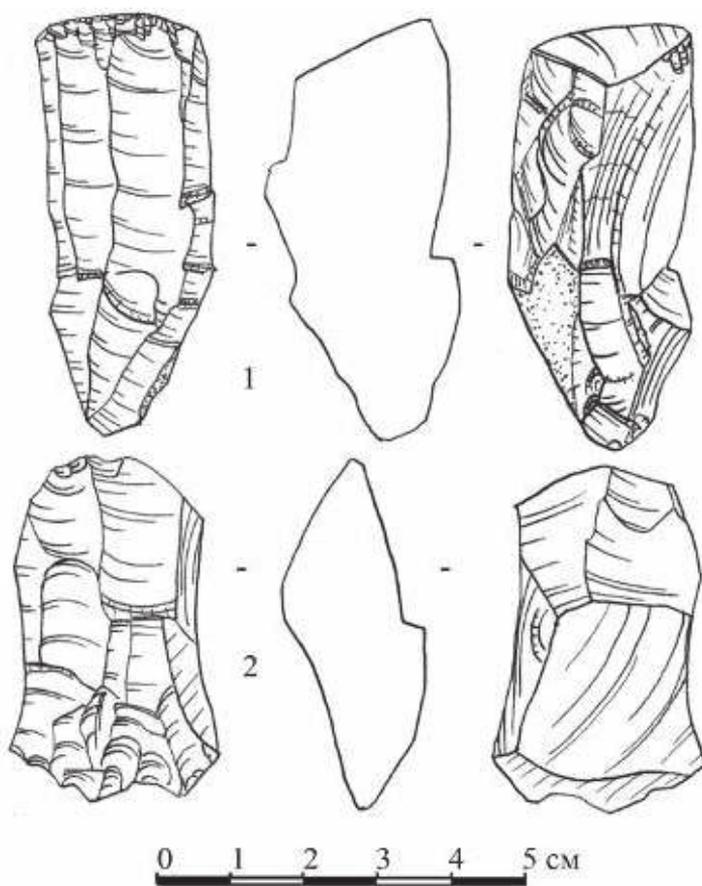
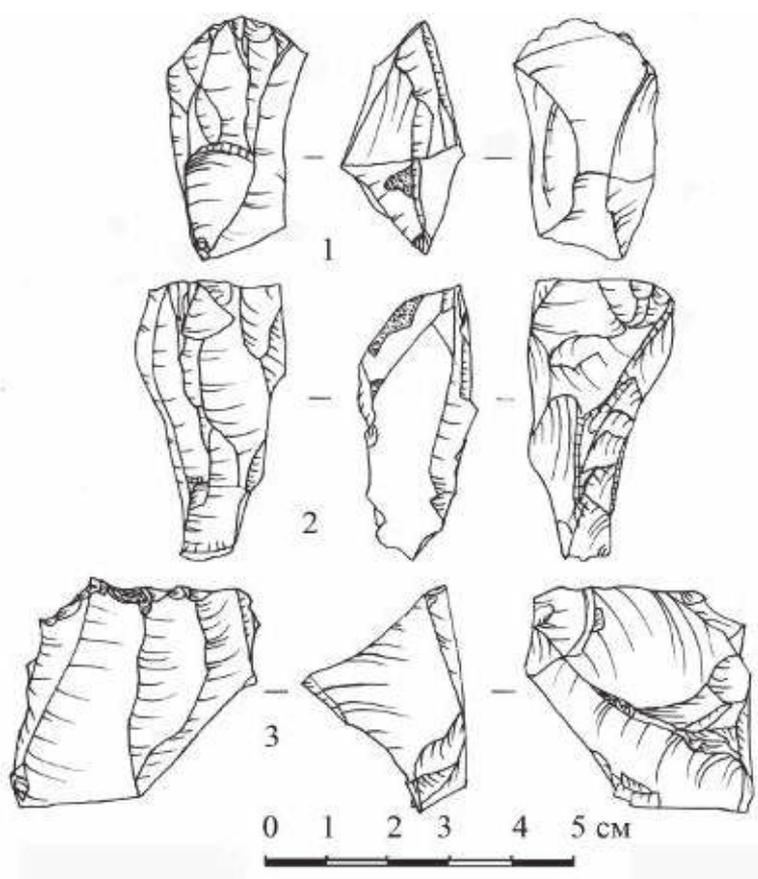


Рисунок 85. Навес Сосруко. Слой 8. Нуклеусы.  
Figure 85. Sosruko rockshelter. Layer 8. Cores.

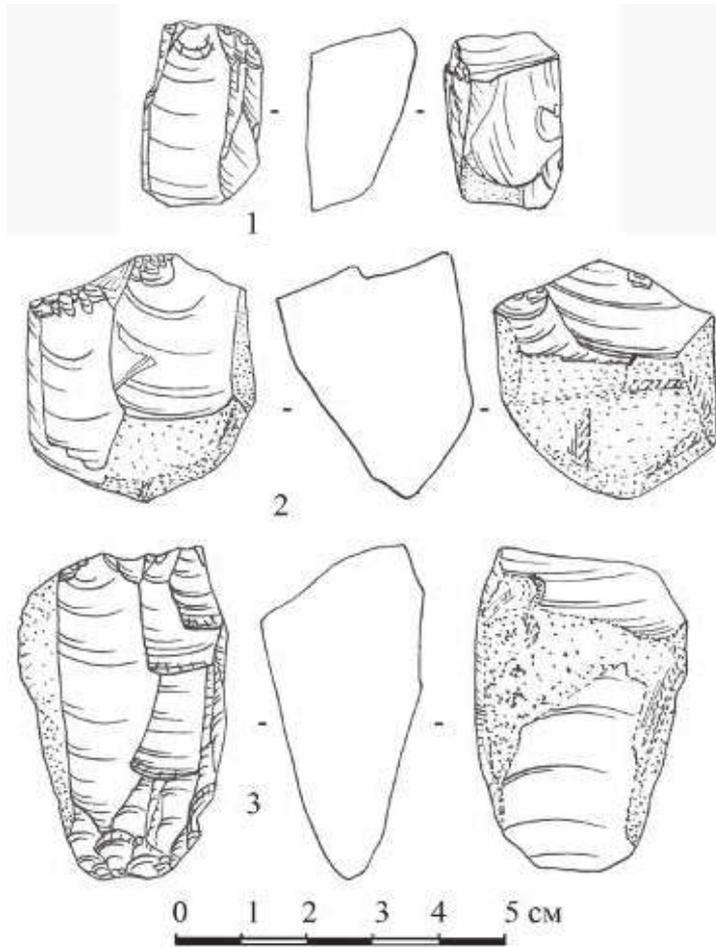


**Рисунок 86.** Навес Сосруко. Слой 8. Нуклеусы.  
**Figure 86.** Sosruko rockshelter. Layer 8. Cores.



**Рисунок 87.** Навес Сосруко. Слой 8. Нуклеусы.

**Figure 87.** Sosruko rockshelter. Layer 8. Cores.



**Рисунок 88.** Навес Сосруко. Слой 8. Нуклеусы.

**Figure 88.** Sosruko rockshelter. Layer 8. Cores.

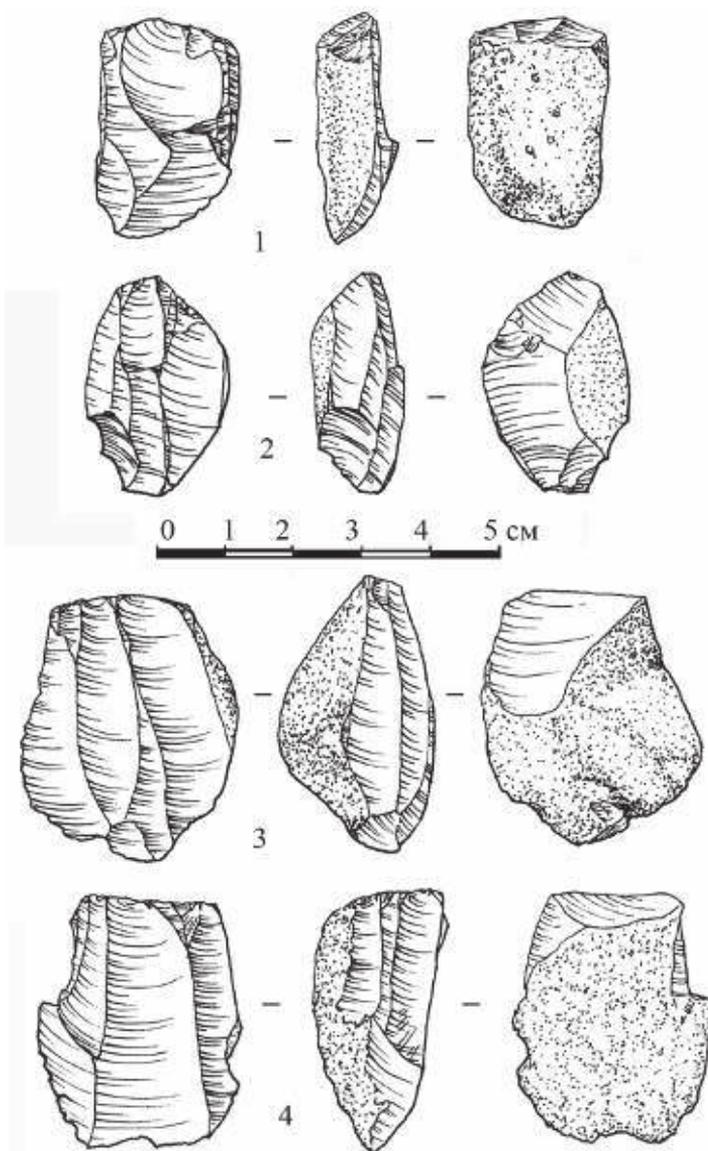


Рисунок 89. Навес Сосруко. Слой 8. Нуклеусы.

Figure 89. Sosruko rockshelter. Layer 8. Cores.

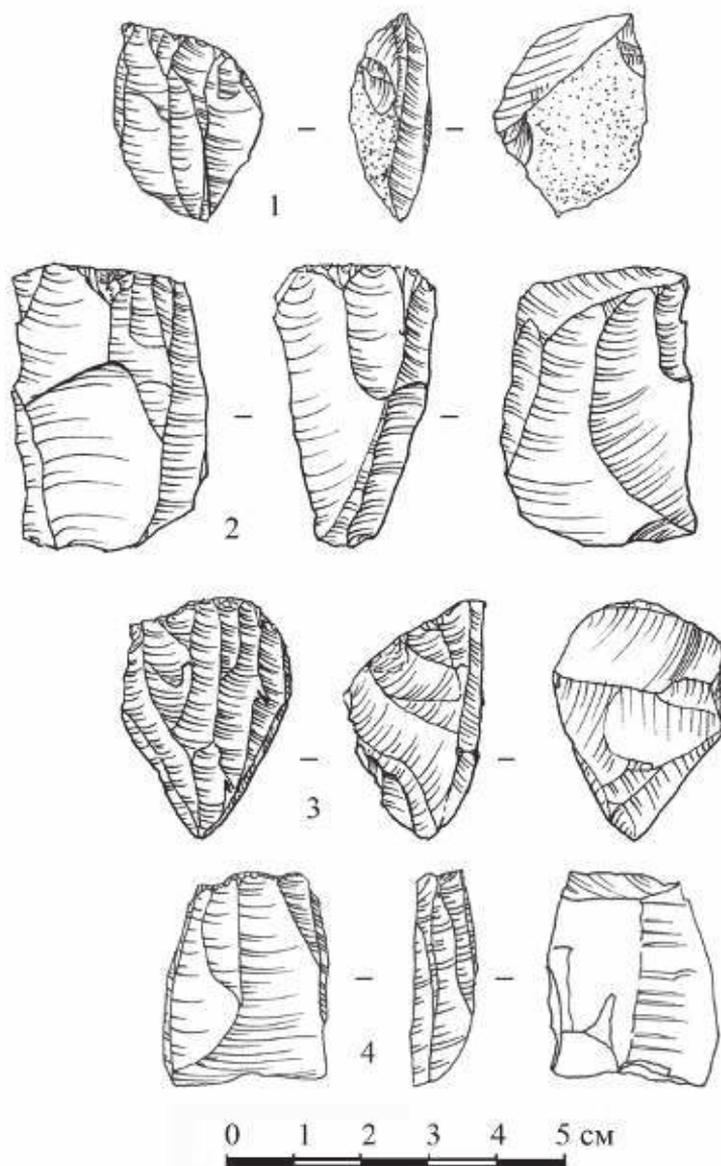


Рисунок 90. Навес Сосруко. Слой 8. Нуклеусы.

Figure 90. Sosruko rockshelter. Layer 8. Cores.

О том, что на стоянках активного обитания в слое 8 производилось активное расщепление, свидетельствует большое количество технических сколов (126 экз.). В горизонтах 5, 6–9 и 11 найдена преобладающая часть (69,1 %) сколов подправки и переоформления нуклеусов (табл. 5). Реберчатые сколы с бифасиально подготовленным ребром малочисленны. Преобладают сколы, у которых на дорсальной поверхности негативы поперечных сколов только с одного края (рис. 91–3, 4; 92–1, 3; 93–1, 4, 6; 94–1, 4, 5). Эти сколы связаны с переоформлением нуклеусов путем поворота ядрища на 90 град. и оформления новой системы снятия, когда площадкой служила предыдущая поверхность расщепления. Также присутствуют сколы подправки поверхности расщепления (рис. 91–1; 93–2) и разнообразные сколы, которые получались при многократном переоформлении нуклеуса (рис. 91–2; 94–2, 3). Выделены также так называемые уклонившиеся сколы с массивными окончаниями, на которых сохраняются участки противоположной системы снятия (рис. 92–2; 93–3).

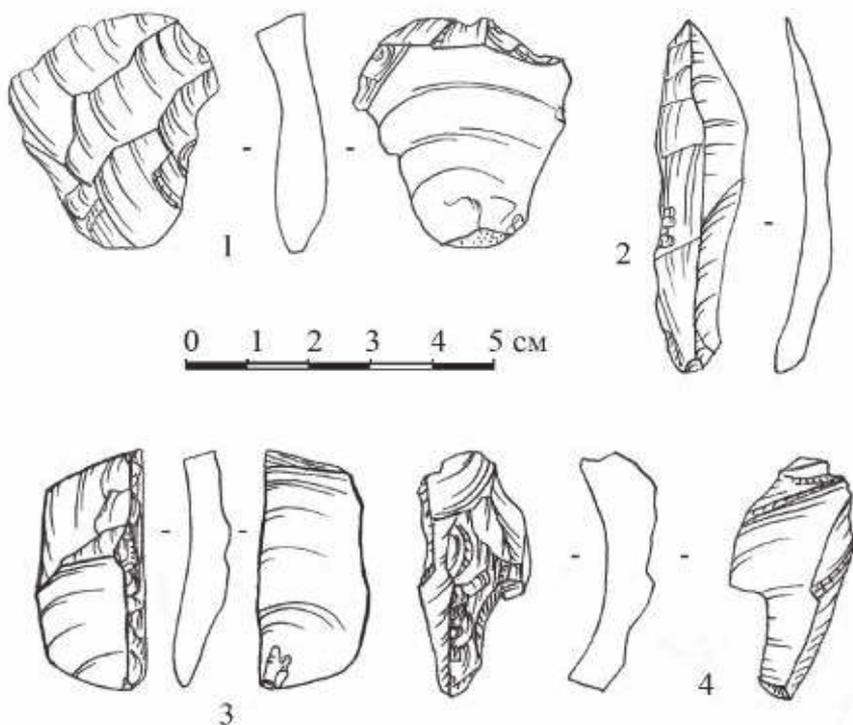
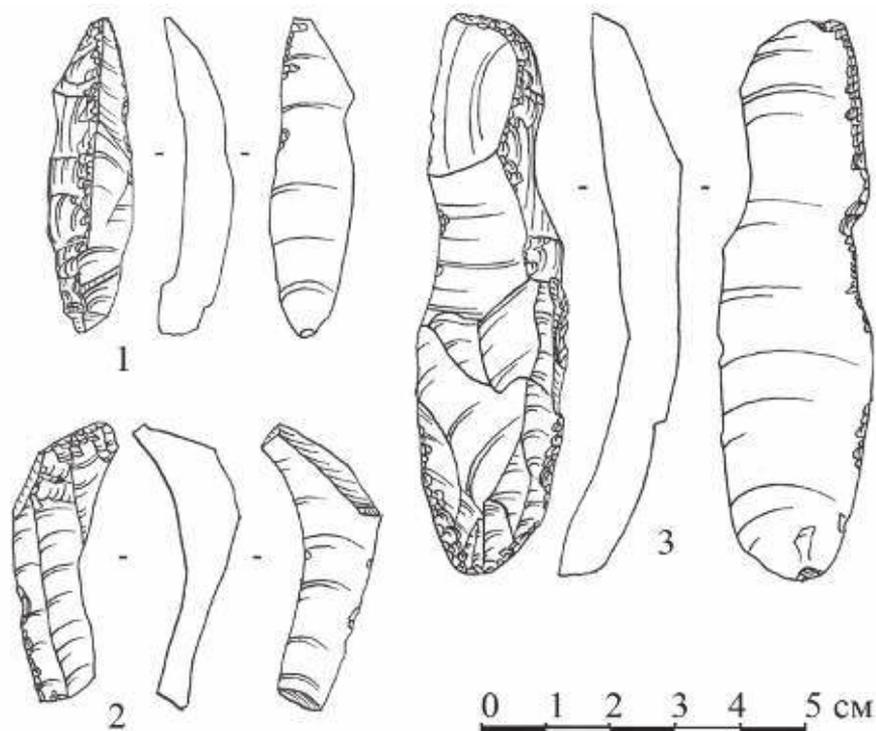


Рисунок 91. Навес Сосруко. Слой 8. Технические сколы.

Figure 91. Sosruko rockshelter. Layer 8. Technical flakes.

*Анализ пластинчатых сколов.* В коллекции слоя 8 навеса Сосруко всего 2159 сколов. Преобладают пластины, пластинки и микропластинки (55,4 %). Технические сколы подправки нуклеусов составляют 5,8 %, отщепы — 35,2 %. Причем пластинчатых отщепов — 3,6 %, а остальные отщепы практически также являются техническими, поскольку были получены в результате декортикации, подготовки нуклеусов к расщеплению.

Среди пластинчатых сколов (1196 экз.) преобладают пластинки (644 экз.) и микропластинки (287 экз.), которые составляют 77,8 % всех пластинчатых сколов. Анализ метрических параметров пластин, пластинок и микропластинок из горизонтов 5, 6, 8 и 11, которые являются уровнями активного обитания, показывает, что большинство сколов имеет ширину в интервале от 3 до 15 мм (рис. 95–I). Толщина этих сколов изменяется преимущественно в диапазоне: 1–3 мм (рис. 95–II). Индекс относительной толщины у большей части сколов не превышает 30–35 % (рис. 95–III).



**Рисунок 92.** Навес Сосруко. Слой 8. Технические сколы.

**Figure 92.** Sosruko rockshelter. Layer 8. Technical flakes.

Для детального анализа пластинчатых сколов были использованы коллекции горизонтов 5, 6–9, 11 и 12–13. Хотя необходимо уточнить, что приведенные данные по горизонтам 7, 8, 9 недостаточно корректны т.к. пластины и пластинки, сохранившие ударные площадки в этих горизонтах малочисленны (табл. 6). Всего из коллекции слоя 8 навеса Сосруко изучен 821 пластинчатый скол. Среди них определено 443 целых скола и проксимальных фрагмента (табл. 6). Больше всего сколов, сохранивших ударную площадку в горизонте 5 (125 экз.), горизонте 6 (53 экз.) и горизонте 11 (78 экз.).

*Анализ ударных площадок.* В большинстве горизонтов (кроме горизонта 5) преобладают сколы с гладкой ударной площадкой (табл. 6). Они составляют: 47,2 % в горизонте 6 и 47,4 % в горизонте 11. В горизонте 5 сколов с точечной ударной площадкой (48,0 %) заметно больше, чем пластин и пластинок с гладкой ударной площадкой (36 %). Сколы с двухгранными (4 экз.), фасетированными (1 экз.) и корочными (7 экз.) площадками единичны. Вероятно, двухгранные и фасетированные площадки не формировались намеренно, а получились случайно.

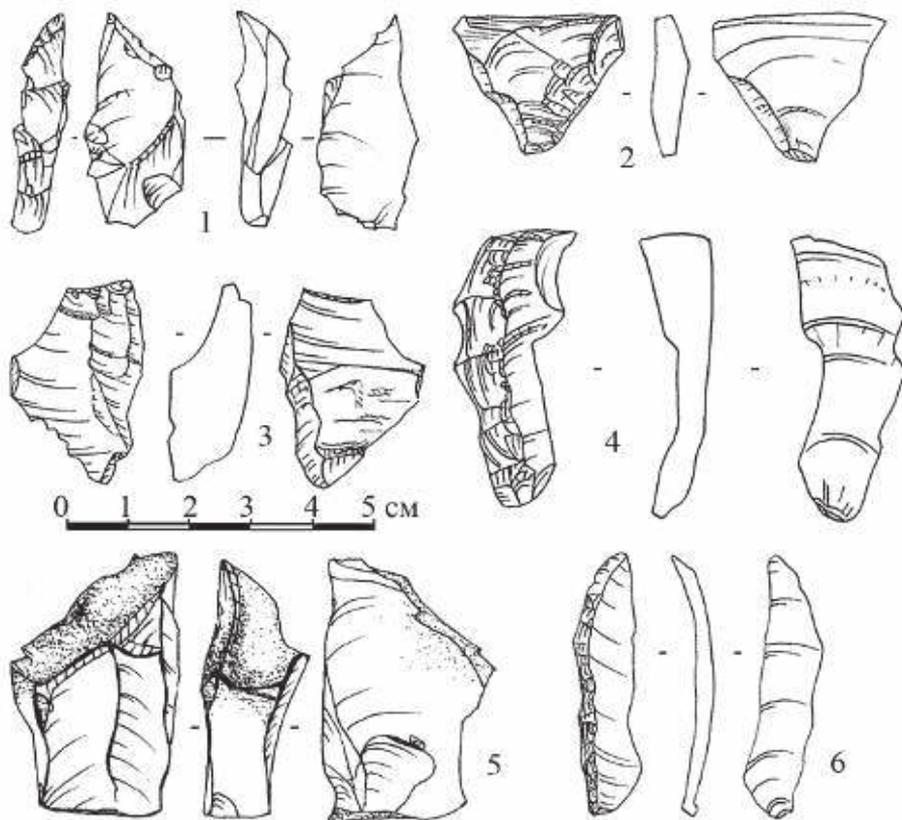


Рисунок 93. Навес Сосруко. Слой 8. Технические сколы.

Figure 93. Sosruko rockshelter. Layer 8. Technical flakes.

Таблица 6. Ударные площадки пластинчатых сколов из слоя 8 навеса Сосруко

Гор-ты/ площадки	Гладкая	Двухгран- ная	Фасетиро- ванная	Корочная	Точечная	Неопределимая	Всего
5	45 (36,0%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	60 (48%)	17 (13,6%)	125 (100%)
6	25 (47,2%)	1 (1,9%)	-	4 (7,5%)	15(28,3%)	8(15,1%)	53 (100%)
7	15	-	-	1	3	2	21
8	24	-	-	-	11	3	38
9	7	-	-	-	6	3	16
11	37 (47,4%)	1 (1,3%)	-	-	31(39,8%)	9 (11,5%)	78 (100%)
12-13	32 (39,0%)	1 (1,2%)	-	1 (1,2%)	31 (37,8%)	17 (20,8%)	82 (100%)
14	10				18	2	30
<b>Всего</b>	<b>195 (44,0%)</b>	<b>4 (0,9%)</b>	<b>1 (0,2%)</b>	<b>7 (1,6%)</b>	<b>175 (39,5%)</b>	<b>61 (13,8%)</b>	<b>443 (100%)</b>

Распределение пластинчатых сколов из слоя 8 навеса Сосруко по ширине ударной площадки показано на графике: рис. 95–IV. Ширина ударной площадки у сколов из горизонта 5 слоя 8 навеса Сосруко колеблется в интервале от 1 до 13 мм. У большинства сколов (72,8 %) значение этого параметра изменяется от 1 до 4 мм, сколы, у которых ширина ударной площадки превышает 4 мм, малочисленны. Ширина ударных площадок в горизонте 6 колеблется в тех же пределах, что и в горизонте 5 (от 1 до 12 мм), при этом ширина площадок большей части сколов располагается в интервале от 3 до 6 мм (65,6 %). В горизонте 8 ширина ударных площадок от 1 до 8 мм.

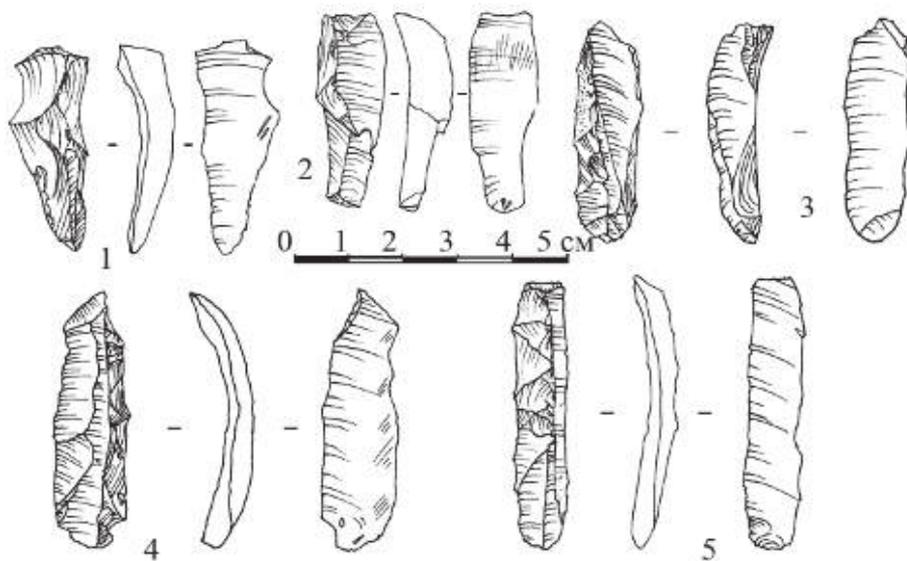
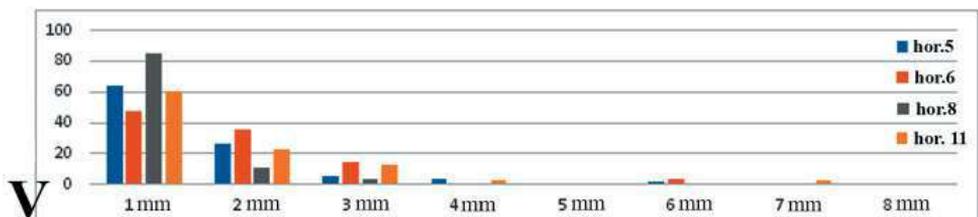
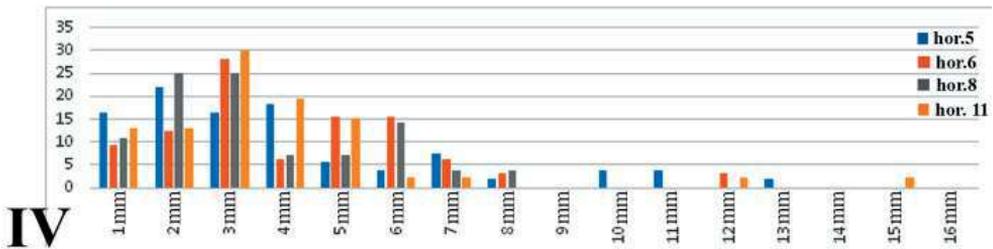
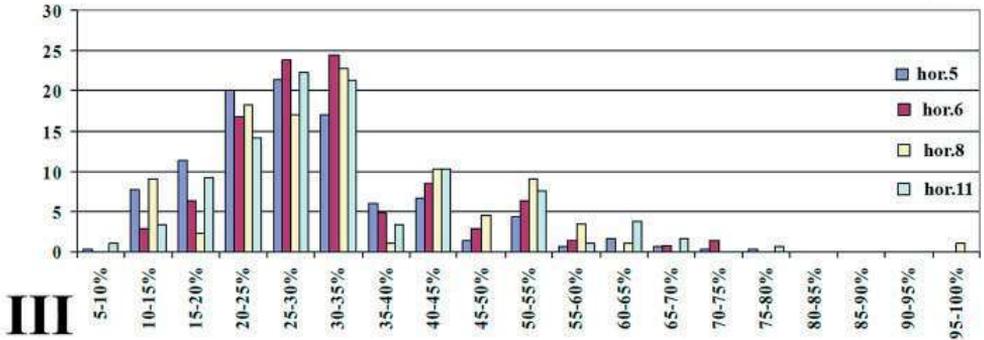
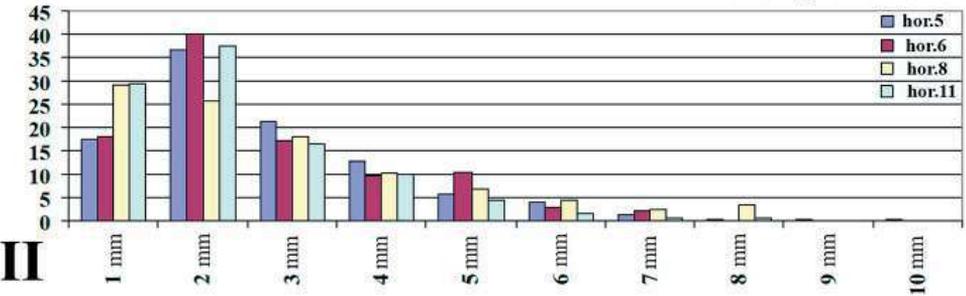
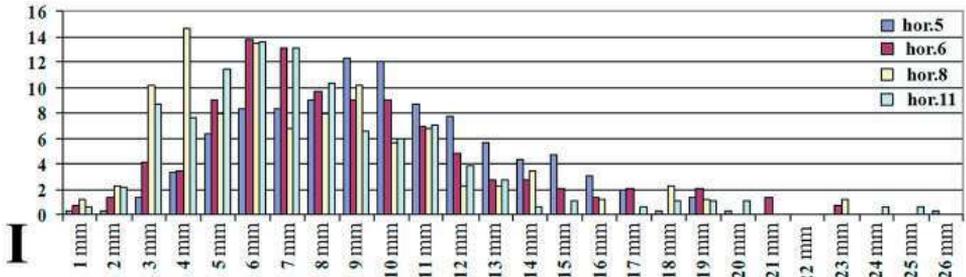


Рисунок 94. Навес Сосруко. Слой 8. Технические сколы.

Figure 94. Sosruko rockshelter. Layer 8. Technical flakes.



У половины сколов этот критерий попадает в интервал 2–3 мм (50 %), выделяется группа пластин, у которых ширина ударной площадки составляет 5–6 мм (15 %). В горизонте 11 слоя 8 распределение сколов по ширине ударной площадки близко горизонту 6. Преобладают сколы, у которых ширина площадки изменяется в интервале от 3 до 5 мм, сколы с более крупной ударной площадкой малочисленны.

В целом для сколов из всех горизонтов слоя 8 характерна незначительная глубина ударных площадок (рис. 95–V), преобладают сколы, у которых эта характеристика не превышает 2 мм, в горизонте 5 в эту группу попадает 89,7 % сколов с гладкой ударной площадкой соответственно.

*Морфологическая характеристика сколов. Огранка дорсальной поверхности.* Во всех горизонтах преобладают сколы с параллельной однонаправленной огранкой (табл. 7). Число сколов со встречной огранкой — от 4,4 % (гор. 11) до 12,8 % (гор.6). Сколы с продольно-поперечной огранкой редки: от 3,0 % до 6,0 %.

**Таблица 7. Огранка пластинчатых сколов из слоя 8 навеса Сосруко**

Горизонт/ огранка	Параллельная, однонаправленная	Встречная	Продольно- поперечная	Корка/ грань	Поперечная	Неопре- делимая	Всего
5	308 (81,3%)	19 (5,0%)	21 (5,6%)	27 (7,1%)	2 (0,5%)	2 (0,5%)	379 (100%)
6	147 (72,1%)	26 (12,8%)	6 (3,0%)	12 (5,8%)	1 (0,5%)	12 (5,8%)	204 (100%)
7	49	3	3	3	-	2	60
8	72	5	3	2	-	2	84
9	46	1	-	-	-	1	48
11	176 (84,7%)	8 (4,4%)	12 (6,0%)	2 (0,5%)	3 (1,1%)	7 (3,3%)	208 (100%)
12-13	97	3	7	14	-	-	121
14	48		1	5			54
<b>Всего</b>	<b>943 (81,4%)</b>	<b>65 (5,6%)</b>	<b>53 (4,6%)</b>	<b>65 (5,6%)</b>	<b>6 (0,5%)</b>	<b>26 (2,3%)</b>	<b>1158 (100%)</b>

*Изъянец.* Наличие изъянца отмечалось у целых сколов и проксимальных фрагментов. Всего проанализирован 331 пластинчатый скол. В горизонте 5 слоя 8 изъянец отмечен у 36 экз. (28,8 %), еще у части сколов на ударном бугорке отмечено образование фасетки-вылома 12 экз. (9,6 %). Среди пластинчатых сколов из горизонта 6 (53 экз.) изъянец присутствует на ударных бугорках 21 скола (39,6 %). У 12 сколов

◀ **Рисунок 95.** Навес Сосруко. Слой 8. Метрические данные пластинчатых сколов: I — распределение по ширине, II — распределение по толщине, III — распределение относительной толщины, IV — распределение ширины ударных площадок, V — распределение глубины ударных площадок.

**Figure 95.** Sosruko rockshelter. Layer 8. Metric data on laminar blanks: I — width distribution, II — thickness distribution, III — relative thickness distribution, IV — distribution of the striking platform width, V — distribution of the the striking platform depth.

(22,6 %) отмечена фасетка-вылом на ударном бугорке. Пластинчатый компонент горизонта 11 (78 целых и проксимальных экз.) характеризуются небольшим числом сколов с изъянцем (27,8 %), отмечена серия пластин и пластинок — 4 экз. (5,1 %) с фасеткой выломом на ударном бугорке.

В целом, не более  $\frac{1}{3}$  пластинчатых сколов из слоя 8, у которых сохранилась проксимальная часть, имеют изъянец на ударном бугорке.

*Вентральный карниз.* В горизонте 5 наличие вентрального карниза отмечено у 42 пластинчатых сколов (33,6 % от общего числа проксимальных фрагментов и целых сколов). Необходимо отметить, что в горизонте 5 большая часть пластин, пластинок и микропластинок имеют точечную или поврежденную ударную площадку (табл. 6). Таким образом, в горизонте 5 большая часть пластинчатых сколов, сохранивших ударную площадку, имеют вентральный карниз. В горизонте 6 слоя 8 навеса Сосруко из 53 целых сколов и проксимальных фрагментов наличие вентрального карниза отмечено у 21 скола (39,6 %). Для пластинчатых сколов горизонта 11 характерна достаточно высокая доля сколов с вентральным карнизом (39,5 %). Анализ показал, что в целом для слоя 8 характерно наличие вентрального карниза у значительной части пластинчатых сколов (33,6 % — 39,6 %).

*Абразивная обработка зоны расщепления.* Обработка внешнего края ударной площадки отмечена у 251 пластинчатого скола (56,7 % от 443 целых сколов и проксимальных фрагментов). При этом среди пластин, пластинок и микропластинок, у которых подработки края ударной площадки не выявлено, сколы с гладкой, двухгранной или фасетированной площадкой составляют всего 18 % (36 экз.). 39,5 % пластинчатых сколов имеют точечные площадки. В горизонте 5 абразивная обработка края площадки отмечена у 116 пластинчатых сколов (92,8 %). Среди пластин, пластинок из горизонта 6 край ударной площадки редуцирован у 35 сколов (66,0 %). Среди сколов, у которых абразивной обработки края ударной площадки не отмечено, 11 экз. имеют поврежденную площадку (20,8 %), 9 -точечную (17,0 %). В горизонте 11 удаление карниза отмечено у 47 целых сколов и проксимальных фрагментов (60,3 %).

*Изгиб профиля.* Этот критерий оценивался только у целых пластинчатых сколов. Из 35 целых сколов, найденных в горизонте 5, только 8 сколов имеют прямой профиль. Еще у пяти сколов изгиб локализован в дистальной части. Остальные сколы имеют изогнутый или слабоизогнутый профиль. В 6-м горизонте 32 целых скола, из них 14 имеют прямой профиль, еще у двух сколов изгиб локализован в дистальной части. В горизонте 8 14 целых сколов имеют изогнутый или слабоизогнутый профиль, 7 сколов — с прямым профилем. Для целых пластин, пластинок и микропластинок из горизонта 11 характерна высокая доля сколов с прямым профилем (50 %), остальные имеют изогнутый (32,5 %), либо слабоизогнутый профиль (17,5 %). К сожалению, в изученной коллекции слоя 8 Сосруко очень мало пластинчатых сколов сохранились целыми. В тех горизонтах, где удалось определить прямой профиль у сколов, их количество варьировало от 22,8 до 50,0 %.

*Форма окончания.* Среди целых сколов и дистальных фрагментов преобладают пластины, пластинки и микропластинки с перообразным окончанием. В горизонтах

5 и 6 они составляют 72,4 и 67,2 % соответственно. В горизонтах 8 и 11 перообразное окончание имеют 79,1 и 86,9 % сколов. В верхних горизонтах доля сколов с петлевидным окончанием 17,3 % и 25 %, соответственно. В горизонтах 8 и 11 этот показатель составляет 7,9 % и 16,4 %. Только в коллекции горизонта 12 отмечен единственный скол с ныряющим окончанием.

*Заключение.* Приведенный выше анализ метрических и морфологических характеристик пластинчатого компонента из слоя 8 навеса Сосруко показывает, что целью расщепления было получение пластинок, микропластинок и небольших пластин шириной от 3 до 15 мм. Морфология сколов (высокий процент изделий с изогнутым профилем, наличие сколов с изъязцем и вентральным карнизом, присутствие сколов с петлевидным окончанием) позволяют предполагать использование техники прямого удара мягким отбойником (Pelegrin, 2000). Наличие в коллекции сколов с фасеткой-выломом на ударном бугорке указывают на то, что часть пластинчатых сколов была получена с использованием мягкого минерального отбойника.

*Типологическая характеристика.* Процент ретушированных орудий на сколах в слое 8 очень низкий 1,6 % (101 экз.), также найдены 2 чоппера на гальках известняка (рис. 102). В большинстве горизонтов орудия единичны, только в горизонтах 5 (22 экз.), 6 (23 экз.) и 11 (22 экз.) орудий несколько больше. Абсолютное большинство орудий сделано на пластинах и пластинках (91,9 %).

Острия на пластинках и микропластинках — самая многочисленная группа (31 экз.; 30,7 %). Целые острия единичны. Представлены острия микрограветт (рис. 98–1), острия вашон с уплощением дистального кончика (рис. 98–2) или с уплощением обоих концов (рис. 98–3). Также найдено острие на микропластинке с незначительной подправкой с брюшка проксимальной части (рис. 98 – 6). Большая часть острий представлена в обломках. Выделены дистальные фрагменты острий микрограветт (рис. 97–1, 2, 3; 98–7, 9). Преобладают проксимальные фрагменты острий микрограветт или вашон: рис. 97–4–12; 98–8, 10, 11. Следует отметить фрагмент острия с черешком (рис. 98–12) и базальный фрагмент с прямым основанием и вентральным утоньшением (рис. 98–13). Также в слое 8 отмечены два острия, симметричный короткий кончик которых в одном случае оформлен полукрутой брюшковой ретушью (рис. 98–4), в другом — лицевой ретушью на проксимальном конце (рис. 98–5).

Важным компонентом индустрии являются немногочисленные геометрические микролиты (7 экз.), найденные в 5-м, 8-м, 12-м и 13-м горизонтах. Прямоугольники представлены фрагментами (рис. 99–3, 4, 5). Выделен один ассимметричный треугольник (рис. 99–2). Трапеция изготовлена на узкой пластине (рис. 99–6). Найдены два сегмента, один из которых оформлен крутой ретушью на пластине (рис. 99–7). Интерес представляет второй сегмент, изготовленный с использованием техники микро реза (рис. 99–1).

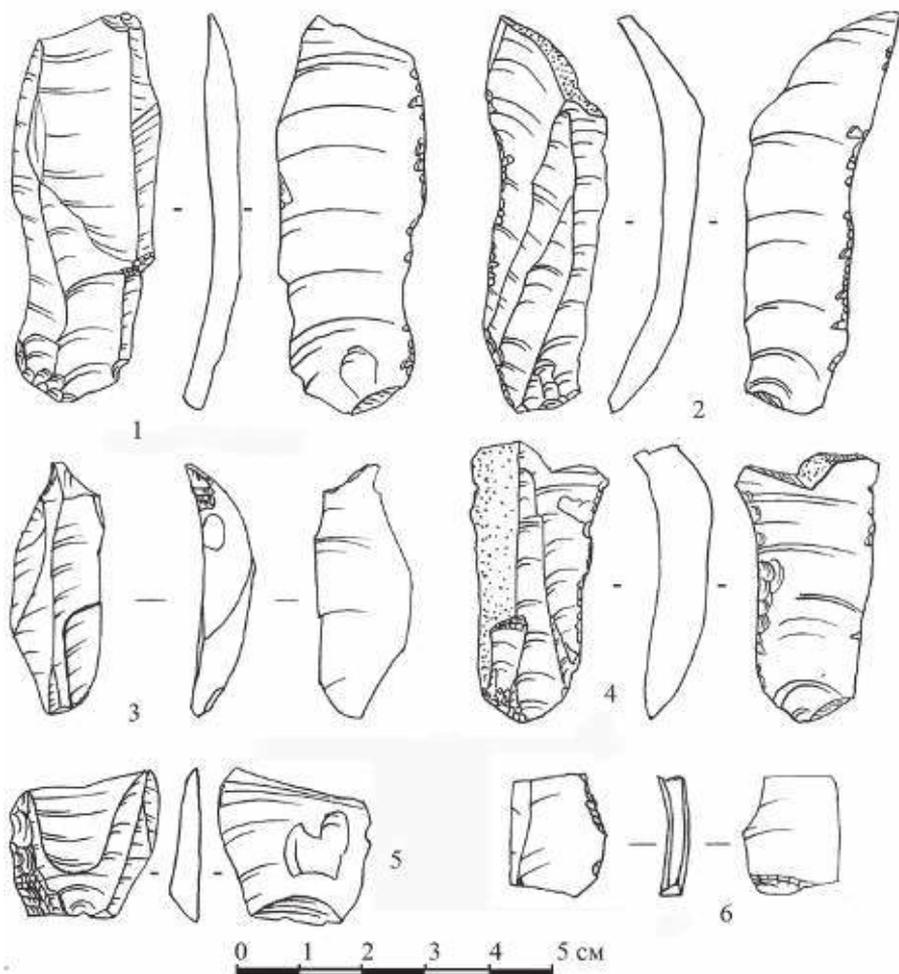
Пластинки с притупленным краем (ППК) достаточно многочисленны (20 экз.), но все они представлены в обломках и могут быть также фрагментами острий граветт или прямоугольников (?).

Таблица 8. Состав орудий в слое 8

Гор- ты	Ост- рия	ППК	Тронки- ров./ косо- рет.	Скреб- ки	Резцы	Разное	Геометрические микролиты				Всего
							Прямо- уголь- ники	Сег- мен- ты	Трапе- ции	Треуг. асим- метрич.	
1		1									1
2		1				чоппер					2
3											-
4											-
5	1	2	-/1	6	2	Чоппер1 С рет.-7			1		22
6	10	5				8					23
7	4					1					5
8	4		1/1	1			2	2			11
9	1										1
10				1		2					3
11	5	8	-/4	2	1	2					22
12	3	1				2	1				7
13	3	2				1				1	7
14											-
Все- го	31	20	7	10	3	23 Чоппер2	3	1	2	1	101 Чоппер 2

Совокупная группа скребков (10 экз.) и резцов (3 экз.) составляет 12,9 %. Скребки выделены только в 5-м (6 экз.), 8-м (1 экз.), 10-м (1 экз.) и 11-м (2 экз.) горизонтах. Выделен один скребок на маленьком сколе (рис. 101-1), представлены два небольших скребка, близкие ногтевидным формам (рис. 101-6, 7), фрагмент концевой скребка на пластине (рис. 101-2). Второй концевой скребок на пластине имеет неровный, «рваный» край (рис. 101-8). Преобладают концевые скребки на отщепе (рис. 101-3, 4, 5). Единичные ретушные резцы изготовлены на пластинах (рис. 101-9, 10).

Пластины с косоретушным краем найдены в 5-м (1 экз.), 8-м (1 экз.) и 11-м (4 экз.) горизонтах: рис. 100-2, 3, 4. Также в коллекции присутствуют сколы с ретушью (23 экз.). Среди них выделяются пластинки и пластины с мелкой нерегулярной ретушью утилизации (?) — рис. 96-1, 2. Выделены пластины с брюшковой (рис. 96-4) и с краевой ретушью (рис. 100-5, 6). Отмечены зубчатая ретушь (рис. 100-1) и выемки (рис. 96-3). Найдено одно скреблышко на небольшом отщепе (рис. 96-5) и фрагмент скола с краевой ретушью (рис. 96-6).



**Рисунок 96.** Навес Сосруко. Слой 8. 1, 2 — пластины с мелкой ретушью утилизации (?), 3 — пластина с выемкой, 4 — пластина с ретушью, 5 — скребло на отщепе, 6 — обломок скола с ретушью.

**Figure 96.** Sosruko rockshelter. Layer 8. 1, 2 — blades with fine retouch (from use ?), 3 — blade with a notch, 4 — retouched blade, 5 — side-scraper on flake, 6 — retouched flake fragment.

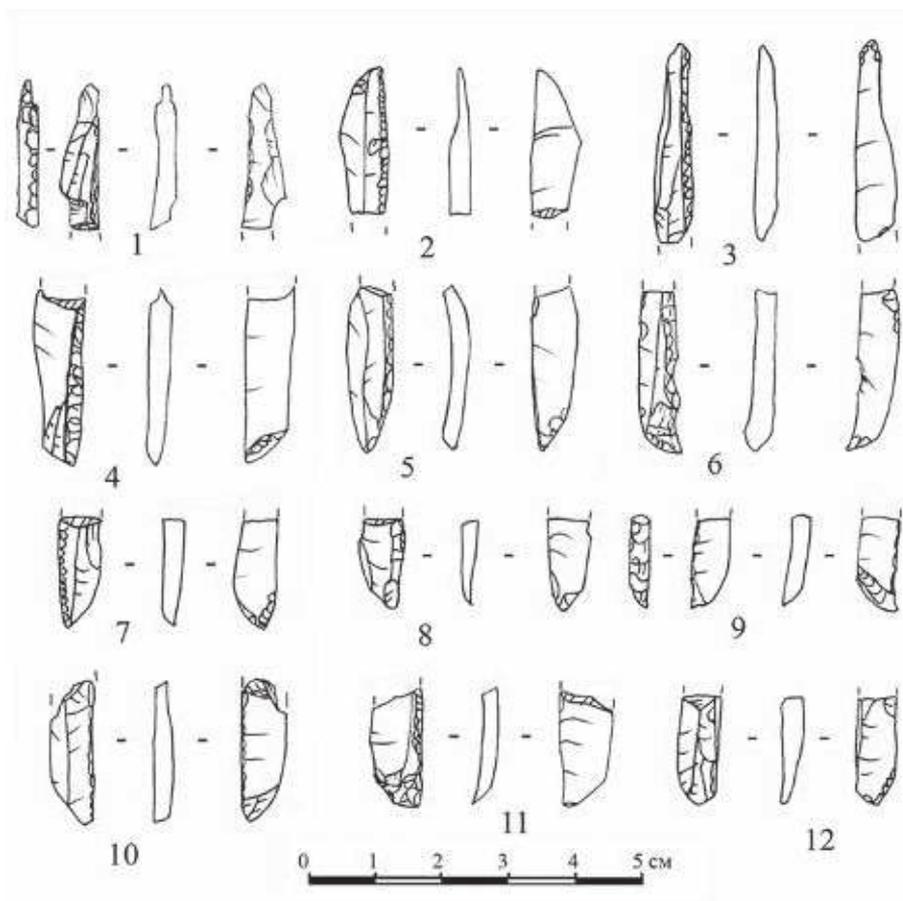
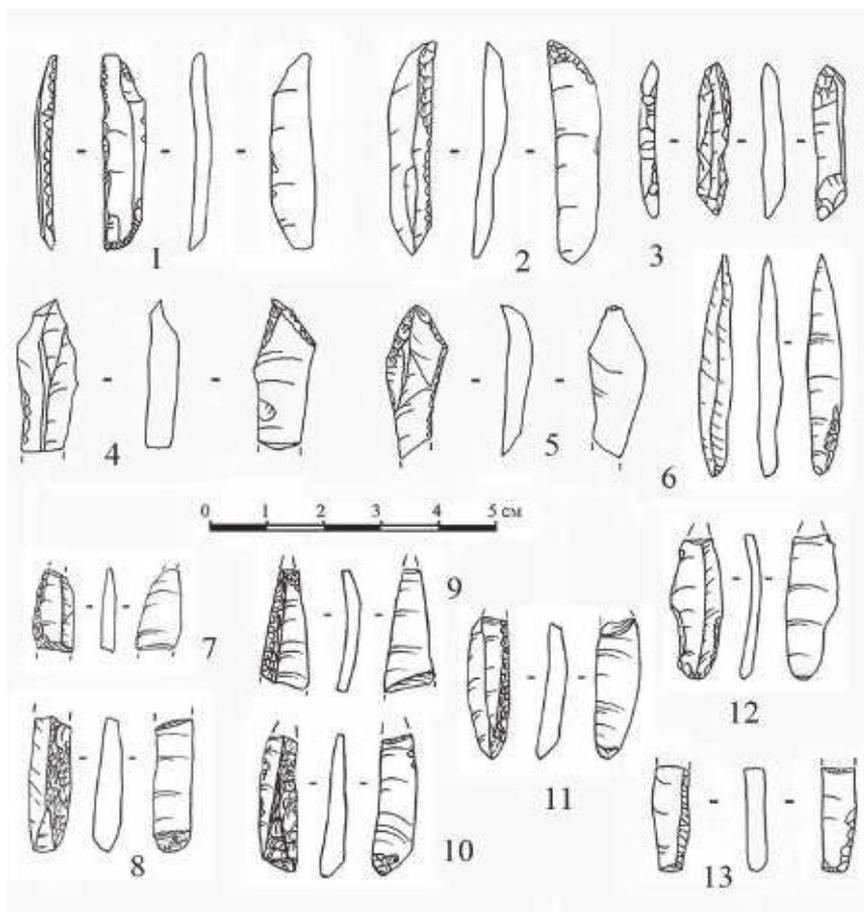


Рисунок 97. Навес Сосруко. Слой 8. 1-3 — дистальные фрагменты острий граветт, 4-12 — проксимальные фрагменты острий граветт.

Figure 97. Sosruko rockshelter. Layer 8. 1-3 — distal fragments of Gravette points, 4-12 — proximal fragments of Gravette points.



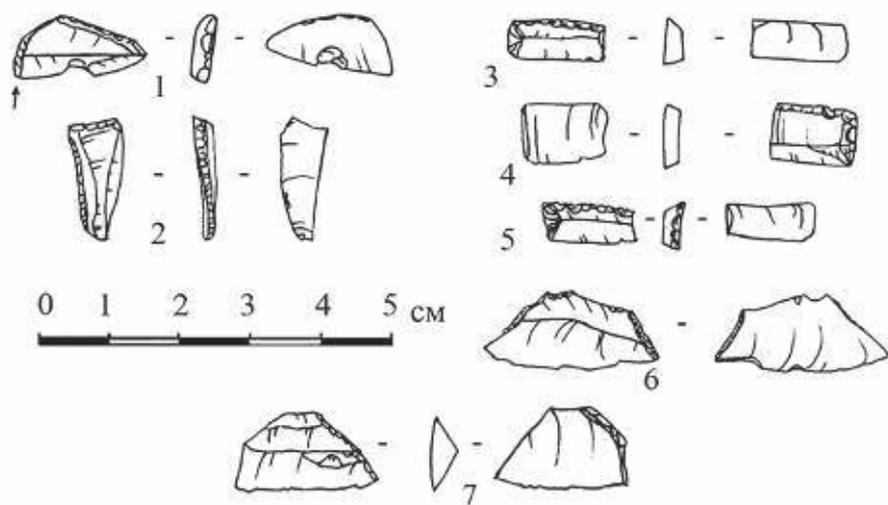
**Рисунок 98.** Навес Сосруко. Слой 8. 1, 3 — острия граветт, 2 — острие вашон, 4, 5 — фрагменты острий, 6 — острие на микропластинке, 7, 9 — дистальные фрагменты острий граветт, 8, 10, 11 — проксимальные фрагменты острий, 12 — острие на пластинке с выделенным черешком, 13 — проксимальный фрагмент острия.

**Figure 98.** Sosruko rockshelter. Layer 8. 1, 3 — Gravette points, 2 — Vachons points, 4, 5 — point fragments, 6 — point on a micro-bladelet, 7, 9 — distal fragments of Gravette points, 8, 10, 11 — proximal fragments of points, 12 — shouldered point on bladelet, 13 — proximal fragment of point.

Следует отметить также, что во 2-м и 5-м горизонтах были найдены чопперы, изготовленные на гальках (рис. 102).

Дополняет характеристику материалов слоя 8 *костяная проколка* из 6-го горизонта, изготовленная на фрагменте трубчатой кости длиной 85 мм (рис. 103).

**В заключение** описания индустрии слоя 8 следует подчеркнуть, что по своим технико-типологическим характеристикам она близка другим эпипалеолитическим стоянкам Северного Кавказа (Golovanova et al., 2014; Golovanova, Doronichev, 2020).



**Рисунок 99.** Навес Сосруко. Слой 8. 1 — сегмент, изготовленный с применением микро-резцовой техники, 2 — асимметричный треугольник, 3–5 — фрагменты прямоугольников, 6 — трапеция, 7 — сегмент.

**Figure 99.** Sosruko rockshelter. Layer 8. 1 — segment made using the micro-burin technique, 2 — asymmetric triangle, 3–5 — fragments of rectangles, 6 — trapeze, 7 — segment.

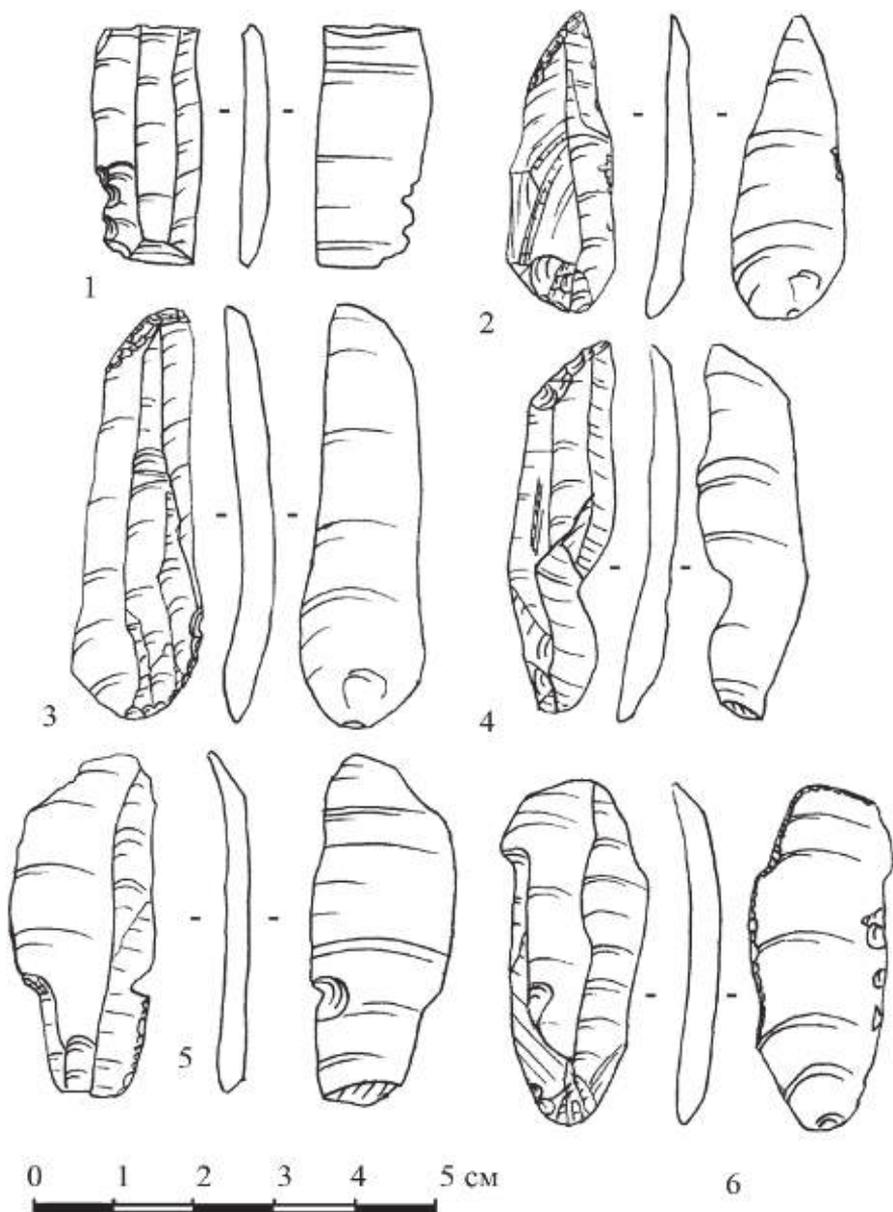


Рисунок 100. Навес Сосруко. Слой 8. 1 — фрагмент пластины с зубчатой ретушью, 2–4 — пластины с косоретушным концом, 5, 6 — пластины с ретушью.

Figure 100. Sosruko rockshelter. Layer 8. 1 — fragment of blade with denticulate retouch, 2–4 — blades with oblique truncation, 5, 6 — retouched blades.

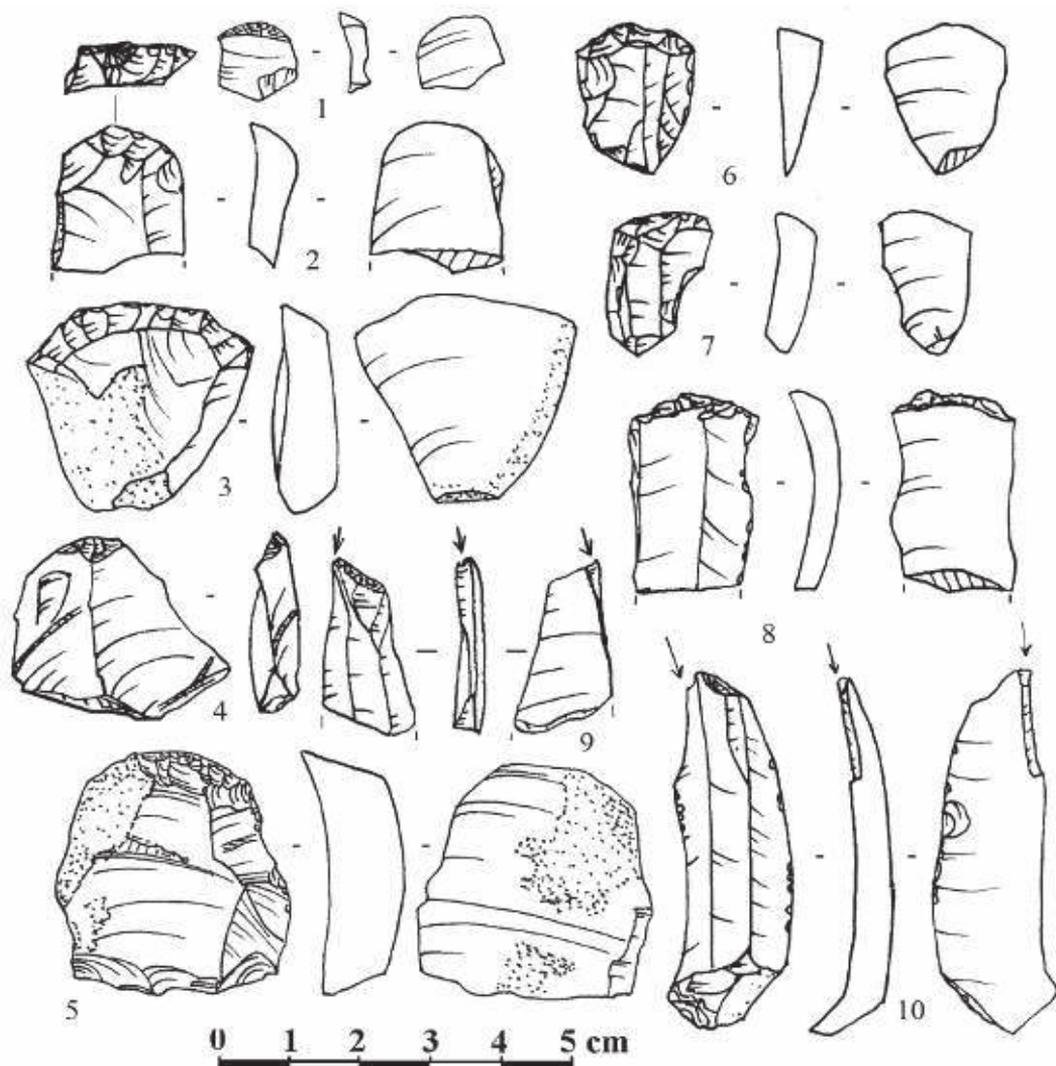
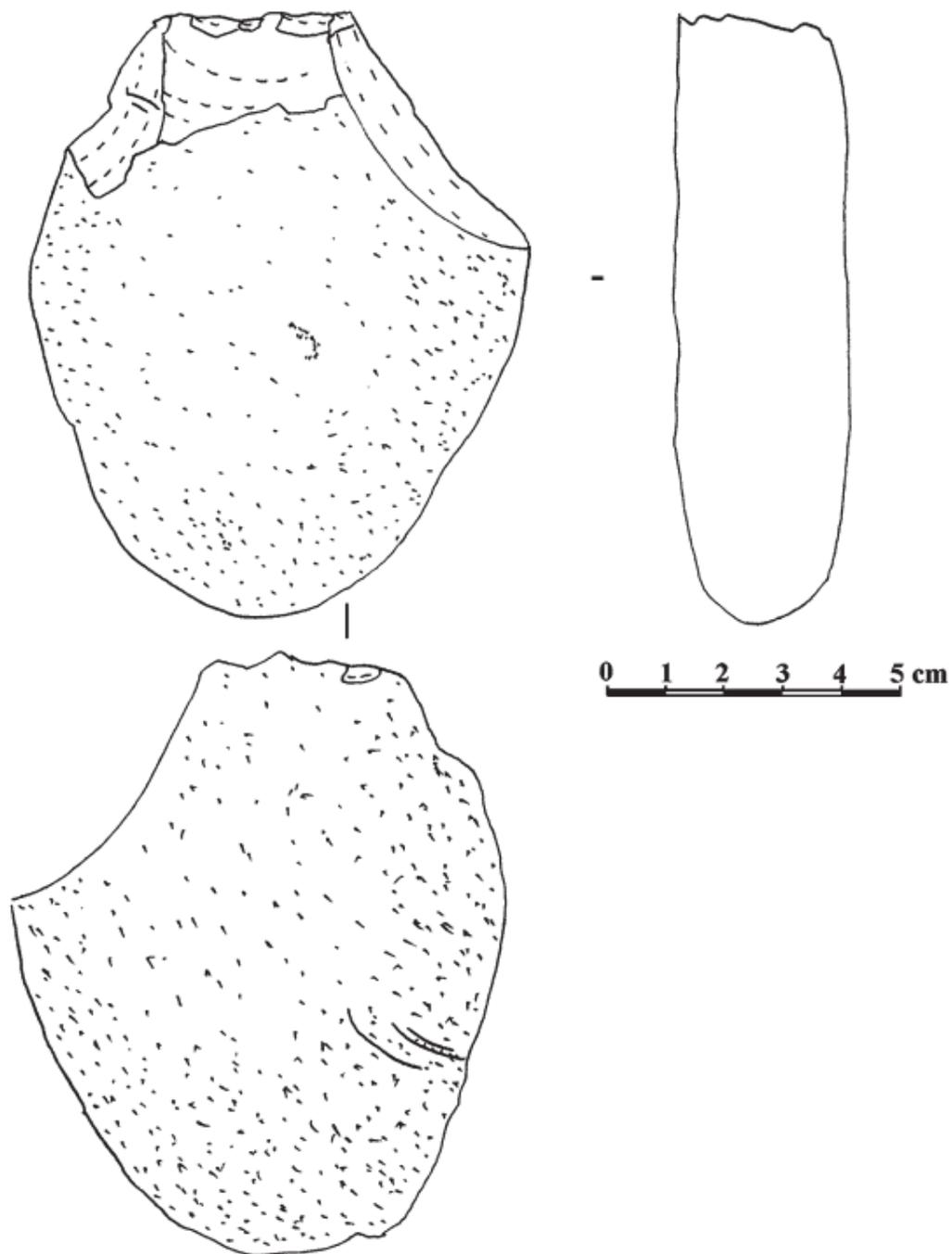


Рисунок 101. Навес Сосруко. Слой 8. 1-8 — скребки, 9, 10 — ретушные резцы.  
 Figure 101. Sosruko rockshelter. Layer 8. 1-8 — endscrapers, 9, 10 — burins on retouched truncations.



**Рисунок 102.** Навес Сосруко. Слой 8. Чоппер.  
**Figure 102.** Sosruko rockshelter. Layer 8. Chopper.



Рисунок 103. Навес Сосруко. Слой 8. Костяная проколка.

Figure 103. Sosruko rockshelter. Layer 8. Bone awl.

### Слой 10

В целом из слоя 10 получена коллекция, состоящая из 1865 каменных артефактов. Насыщенность горизонтов находками неравномерна (табл. 9). Наиболее представительные коллекции собраны в горизонтах 2, 4, 8, 11, и 15, где были изучены уровни обитания. Некоторые уровни (горизонты 6, 7, 12) были полностью стерильны. Некоторые уровни содержали единичные находки (горизонты 3, 5, 9, 10, 14).

*Техника расщепления.* Всего в слое 10 найдено 10 нуклеусов и нуклевидных обломков. Все нуклеусы сильно сработаны. Представлен односторонний одноплощадочный нуклеус, на тыльной стороне которого сохранилась предыдущая поверхность расщепления (рис. 104–2). У двухплощадочного нуклеуса встречного скалывания выпуклая поверхность расщепления переходит на торец (рис. 104–1). На сильно утилизированном нуклеусе, изображенном на рис. 105, последний скол был сделан с торца. Фрагмент расколовшегося в процессе расщепления нуклеуса (рис. 105–1) представляет собой обломок нуклеуса встречного скалывания. Нуклевидные обломки образовались в процессе раскалывания трещиноватого серого кремня плохого качества.

*Технические сколы.* В общей сложности в слое 10 выделен 31 технический скол. Больше всего технических сколов в горизонте 8 (13 экз.) и горизонте 15 (7 экз.). Наиболее многочисленной категорией являются реберчатые пластины. При этом реберчатые пластины с симметричным, двусторонне оформленным ребром малочислен-

ны (рис. 106–6). Преобладают сколы, у которых одна грань дорсальной поверхности гладкая, а на второй сохранились устья сколов, сделанные с этой поверхности (рис. 106–3, 4, 5). Такие сколы вероятно связаны не с инициализацией расщепления, а с переоформлением нуклеуса (поворот на 90°). Кроме того в коллекции представлены краевые пластины (рис. 106–1), сколы подправки ударной площадки (рис. 114–7), и сколы оживления поверхности расщепления (рис. 1–6–2).

Коллекция слоя 10 навеса Сосруко содержит 549 сколов. Индекс пластин — 66,5 % (365 экз.). Отщепы составляют 24,6 % (135 экз.). Среди отщепов выделено несколько сколов с коркой (12 экз.; 8,8 %). Небольшое количество пластинчатых сколов также имеют корку: 7,7 % (28 экз.). Это, вероятно, указывает на то, что подготовка нуклеуса (подбор сырья, удаление корки) происходила за пределами стоянки.

Среди *пластинчатых сколов* преобладают пластинки и микропластинки: 77,0 %. Большая часть пластинчатых сколов фрагментирована — 76,6 %. Целые сколы составляют 23,4 % от общего числа пластин, пластинок и микропластинок. В разных горизонтах слоя 10 доля их колеблется от 15 % (гор.2) до 41,9 % (гор. 11). Медиальных и дистальных фрагментов близкое количество (22,7 % и 24,5 % соответственно), доля проксимальных сколов несколько выше (30,7 %).

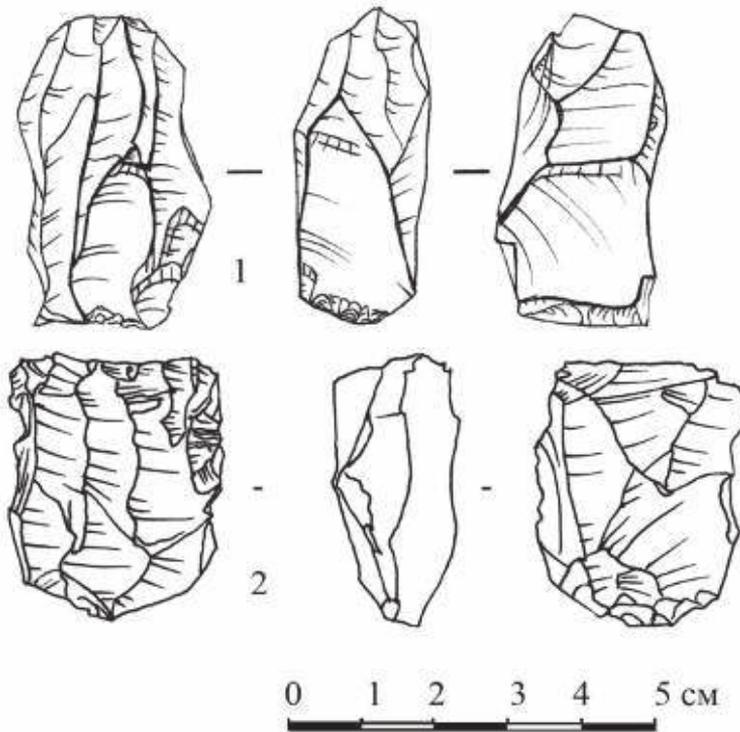


Рисунок 104. Навес Сосруко. Слой 10. Нуклеусы.

Figure 104. Sosruko rockshelter. Layer 10. Cores.

При анализе метрических и морфологических характеристик пластинчатых сколов из слоя 10 навеса Сосруко использованы изделия из горизонтов 2, 8, 11, 15. Коллекции остальных горизонтов малочисленны, а в горизонте 4 более 69,9 % от общего числа находок составляют чешуйки, микрочешуйки и мелкие осколки кремня (табл. 9).

В коллекциях из горизонтов 2,8,11,15 слоя 10 навеса Сосруко 157 целых сколов и проксимальных фрагментов. У части сколов (10,6 %) ударные площадки повреждены. Среди сколов с сохранившимися ударными площадками преобладают пластины и пластинки с точечными (47,2 %) и гладкими (39,6 %) ударными площадками. Фасетированные, двугранные (рис. 114–8) и корочные площадки единичны (Табл. 10).

*Размеры ударных площадок.* Из 157 целых сколов и проксимальных фрагментов, из них у 75 сколов ударная площадка точечная, т.е. имеет размеры около или меньше 1 мм в двух измерениях, еще у 17 сколов ударная площадка повреждена. Таким образом, размеры ударных площадок возможно определить только у 65 сколов. Во всех горизонтах слоя 10 большая часть пластин и пластинок имеет небольшие ударные площадки (рис. 107–IV). Глубина площадок также в большинстве случаев не превышает 2 мм.

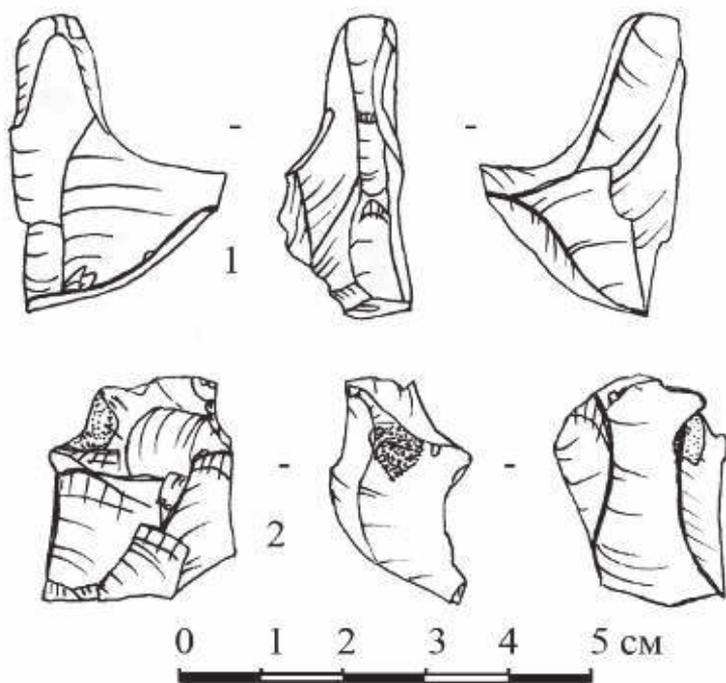
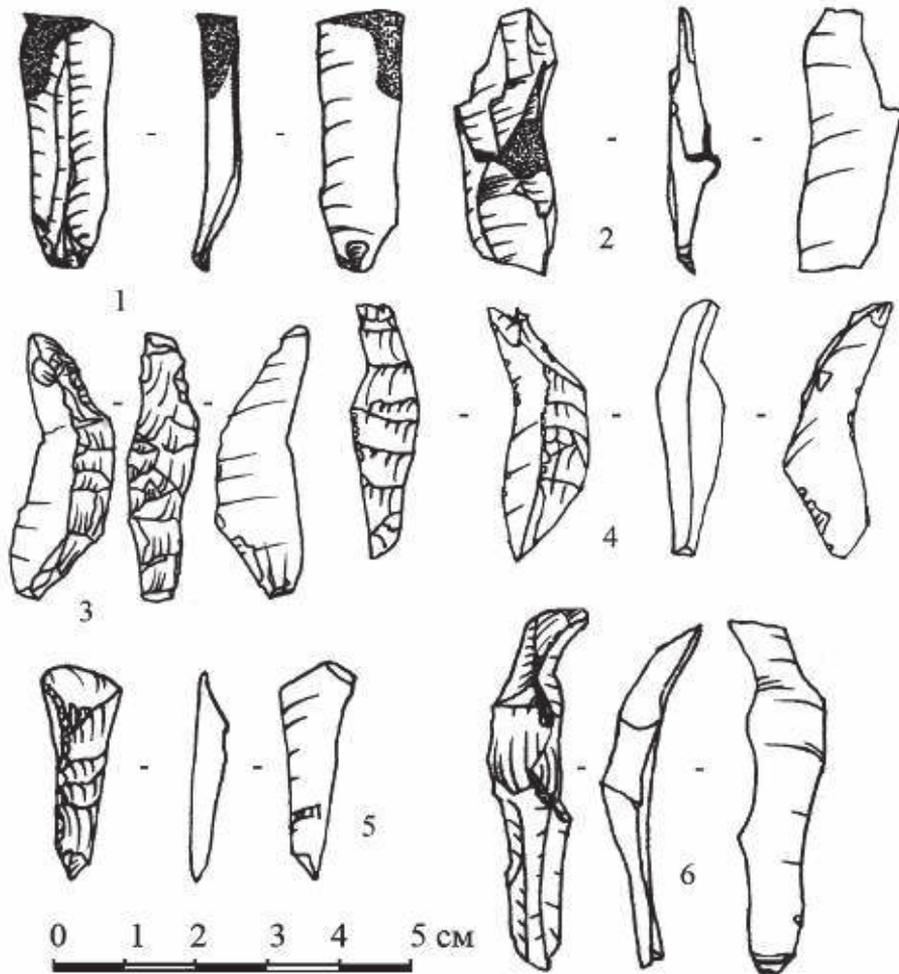


Рисунок 105. Навес Сосруко. Слой 10. Нуклеусы.

Figure 105. Sosruko rockshelter. Layer 10. Cores.



**Рисунок 106.** Навес Сосруко. Слой 10. Технические сколы.  
**Figure 106.** Sosruko rockshelter. Layer 10. Technical flakes.

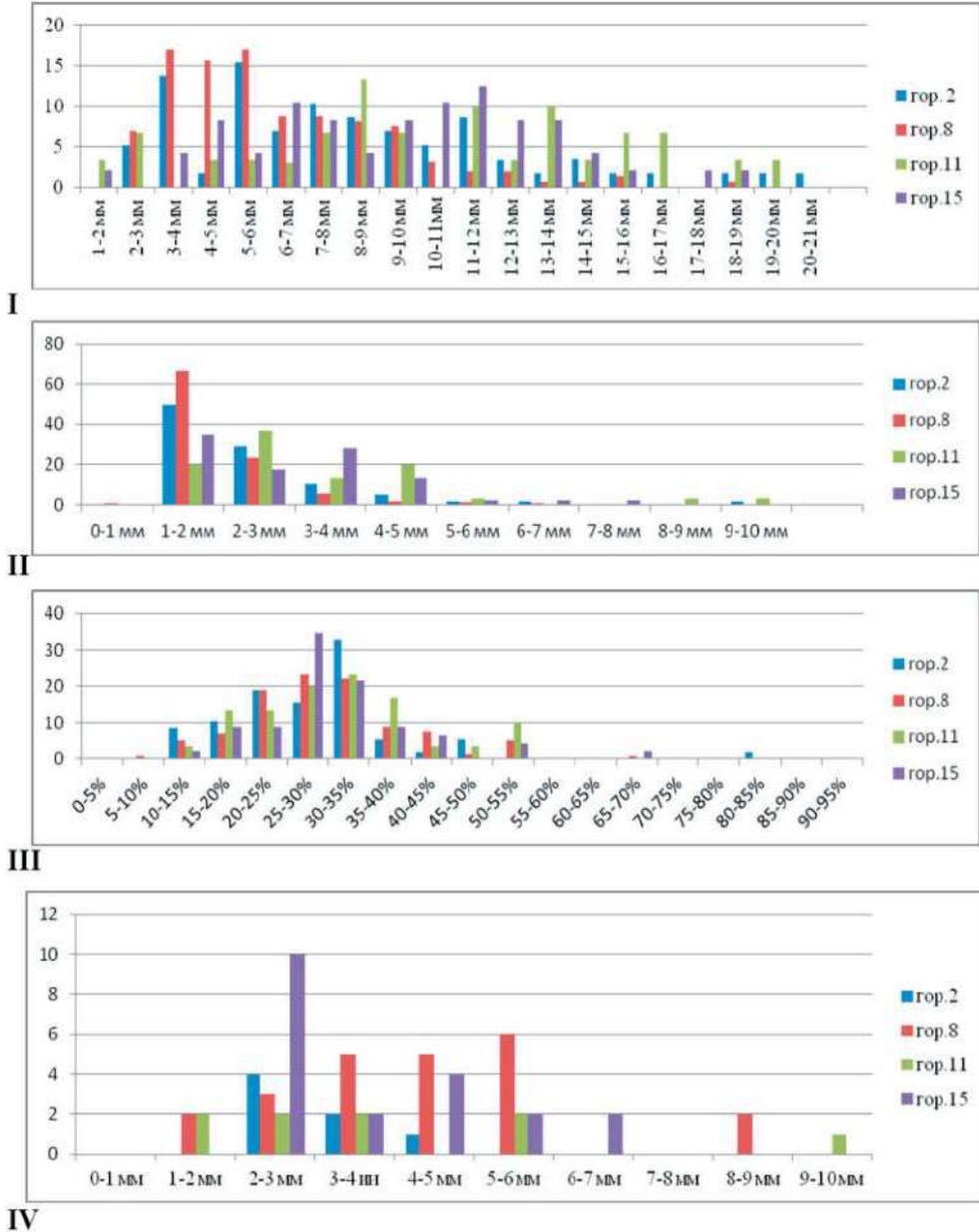
Таблица 9. Состав коллекции из слоя 10 навеса Сосруко.

Горизонт	Нуклеусы и нуклеидные обломки	Пластины	Пластинки	Микропластинки	Пластинчатый скол	Отщепы	Технические сколы	Чешуйки и микрочешуйки	Обломки и осколки	Другое	Всего
1		2	2	3		4	1	28	10	-	50
2		17	29	17	4	17	2	93	64	10	253
3			1			2	1	8	6		18
4	1	6	6	4		11	1	29	43	2	103
5						2			2		4
8	2	16	81	63	4	77	13	474	362	3	1095
9	1					4		2			7
10		-	5	1							6
11	1	15	12	4		5	4	19	21	-	81
13		3	12	7	1	3	2	15	14	1	58
14		-	2								2
15	5	25	21	11	3	16	7	69	28	3	188
Всего	10	84	171	110	12	141	31	737	550	19	1865

*Метрические параметры пластинчатых сколов.* Так как подавляющее большинство сколов из слоя 10 навеса Сосруко фрагментировано, при анализе учитывались только параметры ширины и толщины пластин, пластинок и микропластинок. Распределение пластин, пластинок и микропластинок из слоя 10 по ширине показано на рис. 107–I. В горизонтах 2 и 8 ширина пластинчатых сколов распределяется в диапазоне от 2 до 20 мм при среднем значении 8,4 мм и 5,9 мм соответственно. Ширина большинства сколов в этих горизонтах попадает в диапазон от 2 до 10 мм (66,9 % в горизонте 2 и 89,9 % в горизонте 8) сколы шире 10 мм малочисленны. В нижних горизонтах ширина пластинчатых сколов несколько изменяется. Увеличивается среднее значение ширины скола до 10,1 мм в горизонте 11 и 9,3 мм в гор. 15 (рис. 108–I), уменьшается число пластинок и микропластинок, возрастает доля пластин (табл. 9).

Таблица 10. Ударные площадки пластинчатых сколов из слоя 10 навеса Сосруко

Слой 10	Гладкая	Двугранная	Фасетированная	Корочная	Точечная	Повреждена	Всего
Гор.1	1	-	-	-	-	-	1
Гор.2	7			2	15	3	27
Гор.4	2	-	-	-	1	1	4
Гор.8	22 (30,5)	1(1,4%)			39 (54,2%)	10 (13,9%)	72 (100%)
Гор.10	2	-	-	-	-	-	2
Гор.11	8	-	1	-	6	2	17
Гор.13	2				5	-	7
Гор.15	18	-	-	-	8	-	26
Всего	63 (39,6%)	1 (0,6%)	1 (0,6%)	2 (1,3%)	75 (47,2%)	17 (10,7%)	159 (100%)

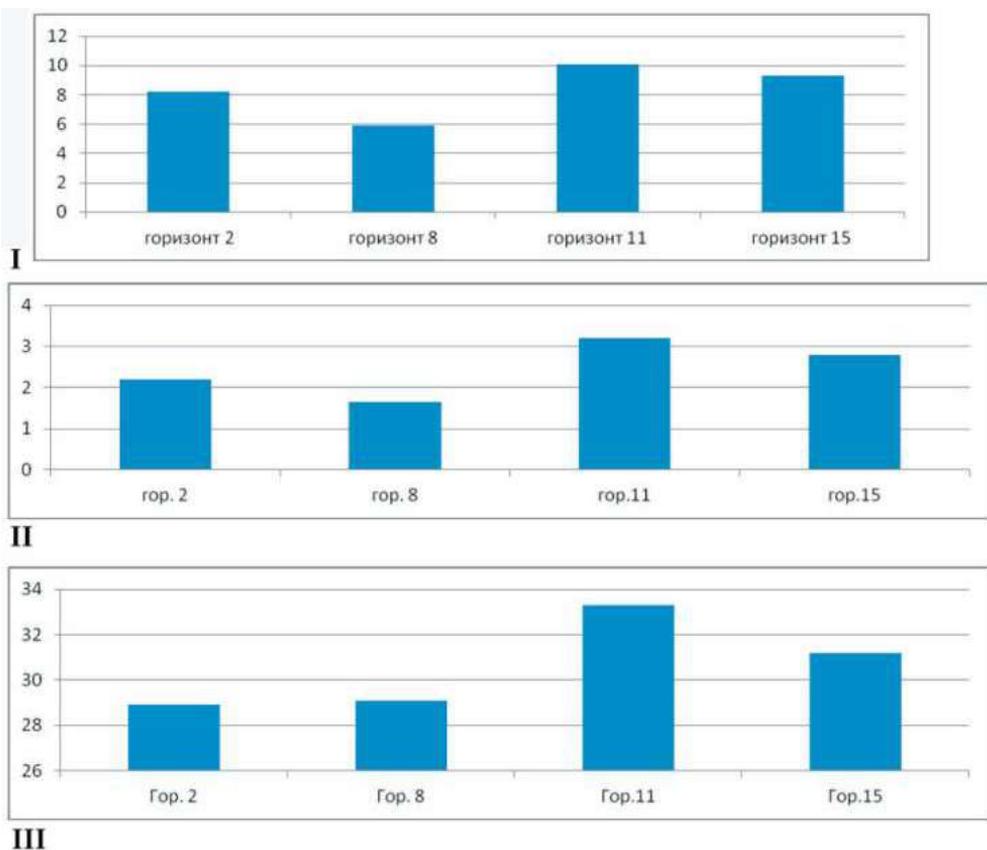


**Рисунок 107.** Навес Сосруко. Слой 10. Метрические данные пластинчатых сколов: I — распределение по ширине, II — распределение по толщине, III — распределение относительной толщины, IV — распределение ширины ударных площадок.

**Figure 107.** Sosruko rockshelter. Layer 10. Metric data on laminar blanks: I — width distribution, II — thickness distribution, III — relative thickness distribution, IV — striking platform width distribution.

Толщина сколов в слое 10 навеса Сосруко колеблется в интервале от 1 до 10 мм, при этом распределение по толщине сколов из разных горизонтов заметно отличается (рис. 107–II). Если в горизонтах 2 и 8 толщина большинства сколов не превышает 2 мм при среднем значении 2,2 и 1,7 мм соответственно, то в горизонтах 11 и 15 преобладают сколы толщиной 2–5 мм, которые составляют 79,9 % и 65,3 %, при среднем значении толщины скола 3,2 мм в горизонте 11 и 2,9 мм в горизонте 15. См. рис. 108–II.

Для того, чтобы определить возможное изменение пропорций пластинчатых сколов, дополнительно использован параметр относительной толщины скола (толщина/ширину\*100 %). Распределение пластинчатых сколов из слоя 10 навеса Сосруко по этому параметру показано на рис. 107–III. В целом, пластины, пластинки и микропластинки из разных горизонтов слоя 10 навеса Сосруко демонстрируют схожее распределение по относительной толщине скола. Во всех горизонтах у большинства сколов этот по-



**Рисунок 108.** Навес Сосруко. Слой 10. Средние значения (%) для метрических параметров пластинчатых сколов: I — средние значения ширины, II — средние значения толщины, III — средние значения относительной толщины.

**Figure 108.** Sosruko rockshelter. Layer 10. Average values (%) for metric parameters of laminar blanks: I — average width, II — average thickness, III — average relative thickness.

казатель укладывается в интервал от 10 до 40 %. Более массивные сколы малочисленны. Но для пластинчатого компонента из нижних горизонтов среднее значение относительной толщины скола несколько выше, чем в верхних горизонтах (рис. 108–III).

*Морфологическая характеристика пластинчатых сколов.* С целью определения техники скола был изучены морфологические особенности пластинчатых сколов из слоя 10. Оценивались следующие морфологические признаки: огранка дорсальной поверхности, наличие изъянца, наличие вентрального карниза, тип и размеры ударной площадки, изгиб профиля (для целых сколов), форма окончания, наличие следов абразивной обработки края ударной площадки.

Во всех горизонтах слоя 10 навеса Сосруко преобладают сколы с параллельной однонаправленной огранкой (77,7 %). Пластины и пластинки со встречной огранкой составляют в целом 7,2 %. Сколы с продольно поперечной огранкой единичны (4 экз.), небольшую группу составляют пластины и пластинки, сочетающие на дорсальной поверхности грань и участки, покрытые коркой (8,8 %): табл. 11.

*Изъянец.* Среди целых пластинчатых сколов и проксимальных фрагментов из горизонта 2 слоя 10 навеса Сосруко изъянец на ударном бугорке отмечен у 5 пластин (рис. 109–3) и пластинок, еще у двух сколов ударный бугорок поврежден фасеткой-выломом. В 8-м горизонте изъянец есть у 9 пластинчатых сколов, еще 7 сколов на ударном бугорке имеют вылом (рис. 109–2). В 11-м и 15-м горизонтах изъянец на

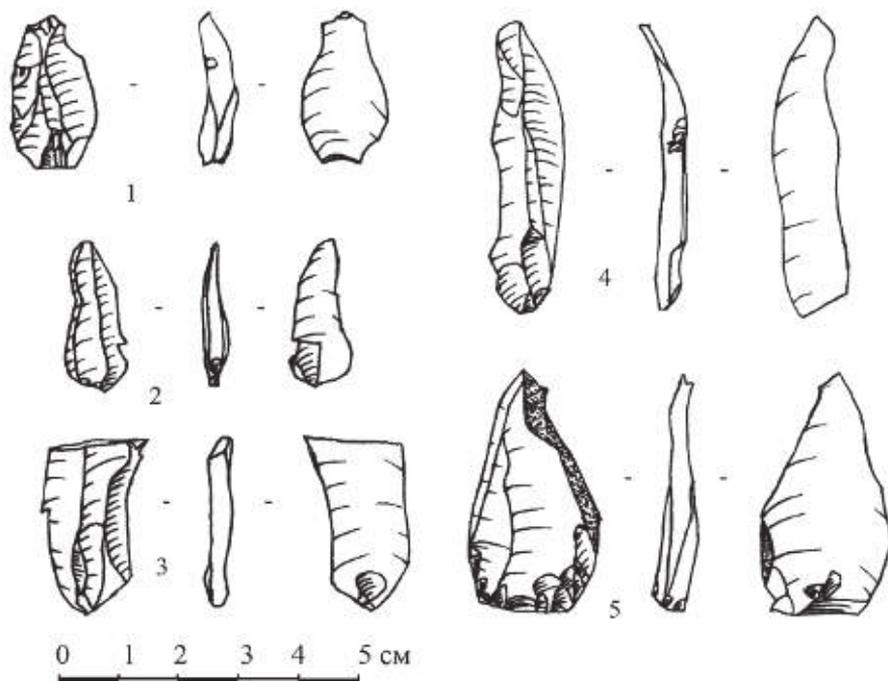


Рисунок 109. Навес Сосруко. Слой 10. Сколы.

Figure 109. Sosruko rockshelter. Layer 10. Flakes.

ударном бугорке имеют 4 и 3 целых пластинчатых скола и проксимальных фрагмента соответственно. Сколы, имеющие на ударном бугорке фасетку-вылом, в нижних горизонтах отсутствуют.

*Вентральный карниз.* В верхних горизонтах слоя 10 доля сколов с выраженным вентральным карнизом составляет 14 % в горизонте 2 и 38,5 % в горизонте 8. В нижних горизонтах этого слоя сколов, имеющих вентральный карниз значительно больше: 58,8 % в горизонте 11 и 66,6 % в горизонте 15.

*Изгиб профиля.* Этот параметр оценивался только у целых сколов. Большая часть целых пластин и пластинок из слоя 10 имеет изогнутый и слабоизогнутый профиль (рис. 109–4). В горизонте 2 прямой профиль имеют только 3 пластики, в горизонте 8–9 экз. Единичны пластинчатые сколы с прямым профилем также в нижних горизонтах: в 11-м горизонте — 4 экз., в 15-м горизонте — 4 экз.

*Форма окончания.* В горизонтах 2,8,11,15 слоя 10 навеса Сосруко у 129 сколов можно определить форму окончания. В 2-м горизонте 78,6 % сколов имеют перообразное окончание, петлевидное окончание отмечено у 7,1 %, ныряющее — у 7,1 % сколов, еще у двух пластинок окончание повреждено. В 8-м горизонте 84,5 % пластинчатых сколов имеют перообразное окончание, у 8,6 % окончание петлевидное, у 1,7 % — ныряющее окончание. Среди пластинчатых сколов из горизонта 11, сохранивших дистальный конец, 11 имеет перообразное окончание, у одного скола окончание ныряющее. В горизонте 15 перообразное окончание определено у 22 сколов, у 1 скола окончание петлевидное, у 3 экз. — петлевидное. В целом преобладают пластинчатые сколы с перообразным окончанием.

*Редукция карниза.* Во всех горизонтах слоя 10 пластинчатые сколы, сохранившие ударную площадку, несут следы абразивной обработки внешнего ее края. В горизонте 2 редукция карниза отмечена у 70,0 % сколов с сохранившейся ударной площадкой. В горизонте 8 удаление карниза на внешнем крае ударной площадки наблюдается у 69,6 % пластин и пластинок. В горизонтах 11 и 15 абразивная обработка края ударной площадки зафиксирована у 75 % и 85 % сколов с гладкой ударной площадкой.

**Таблица 11. Огранка пластинчатых сколов из слоя 10 навеса Сосруко**

горизонт	Параллельная, однонаправленная	Встречная	Продольно-поперечная	Корка/грань	Поперечная	Неопределимая	Всего
Гор. 1	7	-	-	-	-	-	7
Гор. 2	49	7	-	7	-	-	63
Гор. 3	1	-	-	-	-	-	1
Гор. 4	12		2	2	-	-	16
Гор. 8	129	4	1	11	-	15	160
Гор.10	4	1	-	1	-	-	6
Гор.11	27	1	1	1	-	1	31
Гор.13	12	6	-	4	-	-	22
Гор.15	41	7	-	6	-	3	57
<b>Всего</b>	<b>282</b> (77,7%)	<b>26</b> (7,2%)	<b>4</b> (1,1%)	<b>32</b> (8,8%)	-	<b>19</b> (5,2%)	<b>363</b> (100%)

*Заключение.* Проведенный анализ пластинчатого компонента слоя 10 навеса Сосруко позволяет сделать некоторые выводы о характере расщепления каменного сырья. Расщепление было ориентировано на получение пластин и пластинок шириной от 4–5 мм до 14–15 мм. Отщепы не являлись целью утилизации нуклеусов, они получались либо в результате ошибок расщепления, либо при подготовке и переоформлении нуклеусов. Широкий диапазон значений ширины и толщины сколов, низкий процент сколов с прямым профилем, высокая доля сколов с точечными или поврежденными ударными площадками, присутствие в коллекции пластин и пластинок с петлевидным и ныряющим окончанием указывают на применение техники прямого удара при расщеплении.

Анализ метрических параметров пластинчатых показывает, что пластины, пластинки и микропластинки из горизонтов 11 и 15 несколько крупнее и массивнее сколов-заготовок из верхних горизонтов (рис. 108). Немного отличаются и пропорции сколов-заготовок. Изменения отмечены и в морфологии сколов. В горизонтах 11 и 15 несколько выше доля сколов с гладкими ударными площадками, ниже доля сколов, у которых ударная площадка повреждена (табл. 10), отсутствуют пластины и пластинки, имеющие прямоугольный вылом на ударном бугорке. Эти различия могут указывать на использование разных типов отбойников в верхних и нижних горизонтах слоя 10. Но незначительный объем коллекций из горизонтов 11 и 15 не позволяет говорить об этом достоверно.

*Типологическая характеристика.* Ретушированные орудия в слое 10 немногочисленны (3,5 %). В большинстве горизонтов они единичны (табл. 12), только в горизонтах 11 и 13 выделено по 12 экз. и в 15-м горизонте — 24 экз.

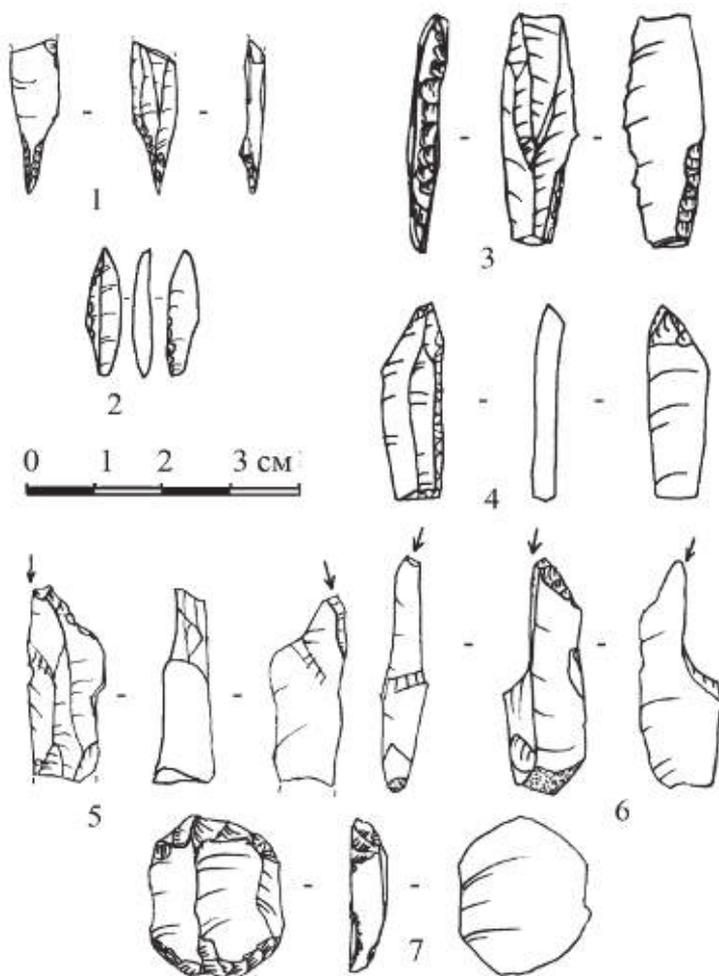
Острия представлены фрагментом с черешком (рис. 110–1) и микроострием (рис. 110–2) из 2-го горизонта, а также дистальным фрагментом острия вашон (рис. 110–4) из 13-го горизонта.

Большая часть геометрических микролитов найдена в 15-м горизонте (табл. 12). В слое 10 представлены исключительно прямоугольники (рис. 111–1–7).

Совокупная группа скребков т резцов составляет более  $\frac{1}{3}$  коллекции орудий. Преобладающая часть скребков — концевые на отщепях: рис. 112–4, 5, 6. Часть скребков представлена фрагментами (рис. 112–3), в том числе фрагментами на пластинах (113–9). На фрагменте пластины оформлен также двойной скребок: рис. 110–7. Один концевой скребок сделан на пластинчатом отщепе (рис. 114–6). Интерес представляют скребки близкие ногтевидным (рис. 112–1, 2). У одного из них на проксимальном конце оформлен срединный резец, который возможно имел аккомодационный характер (рис. 112–2). Похожие формы скребков встречались также в слое 8.

Из 9-ти резцов, найденных в 10-м слое, 6 экз. происходят из 15-го горизонта (табл. 12). Кроме ретушных резцов на узких пластинах (рис. 110–5, 6), редких угловых (рис. 112–9), более часто встречаются срединные резцы на пластинках (рис. 112–10) и срединные двойные (рис. 112–7, 8).

В коллекции выделено пять пластинок с притупленным краем, все они представлены фрагментами (рис. 113–2, 3, 5, 6). Фрагмент тронкированной пластинки найден в 13-м горизонте (рис. 113–7). Из 15-го горизонта происходят пластинка с косоретушным краем (рис. 114–2) и пластина с косоусеченным концом (рис. 114–1). В слое 10 найдены долотовидные орудия на пластинах (рис. 114–15).



**Рисунок 110.** Навес Сосруко. Слой 10. 1 — проксимальный фрагмент острия с черешком, 2 — острие, 3 — пластина с ретушью, 4 — дистальный фрагмент острия вашон, 5-6 — ретушные резцы, 7 — двойной скребок.

**Figure 110.** Sosruko rockshelter. Layer 10. 1 — proximal fragment of shouldered point, 2 — point, 3 — retouched blade, 4 — distal fragment of Vachons point, 5-6 — burins on retouched truncations, 7 — double endscraper.

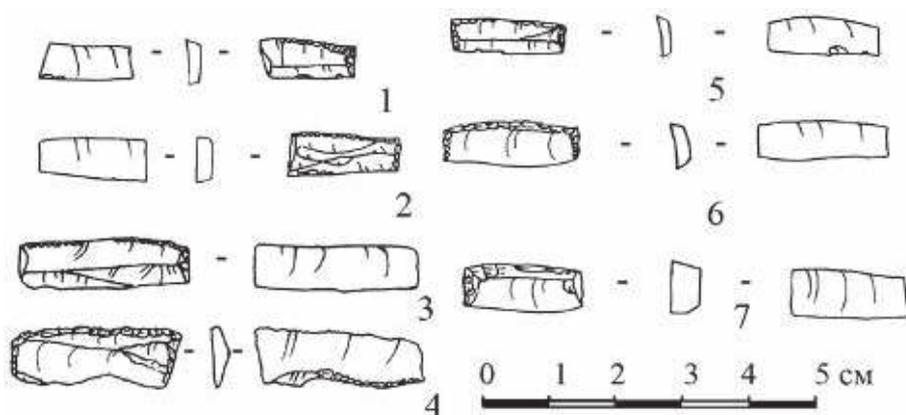


Рисунок 111. Навес Сосруко. Слой 10. Прямоугольники.

Figure 111. Sosruko rockshelter. Layer 10. Rectangles.

Интересное орудие на пластине с притупленным краем и выделенным основанием происходит из 15-го горизонта.

Кроме того, выделены: пластинка с заостренным концом (рис. 114–3), пластинка с ретушью (рис. 114–5), а также обломки сколов с ретушью (рис. 113–4, 10, 11) и выемка (рис. 113–8).

Таблица 12. Состав орудий в слое 10

Гор-ты	Ост-рия	ППК	Тронки-ров./косорет.	Скреб-ки	Резцы	Разное/Долото-видные	Геометрические микролиты				Всего
							Прямо-уголь-ники	Сегмен-ты	Трапе-ции	Треуг. асиммет-рич.	
1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
2	-	-	-	4	1	3/-	-	-	-	-	8
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	3	2	2/-	-	-	-	-	7
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	1/-	-	-	-	-	1
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	1/-	1	-	6/3	1	-	-	-	12
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	1	3	1/-	2	-	2/-	3	-	-	-	12
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15		2	-/2	4	6	4/1	7	-	-	-	24
<b>Всего</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2/2</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>16/4</b>	<b>11</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>66</b>

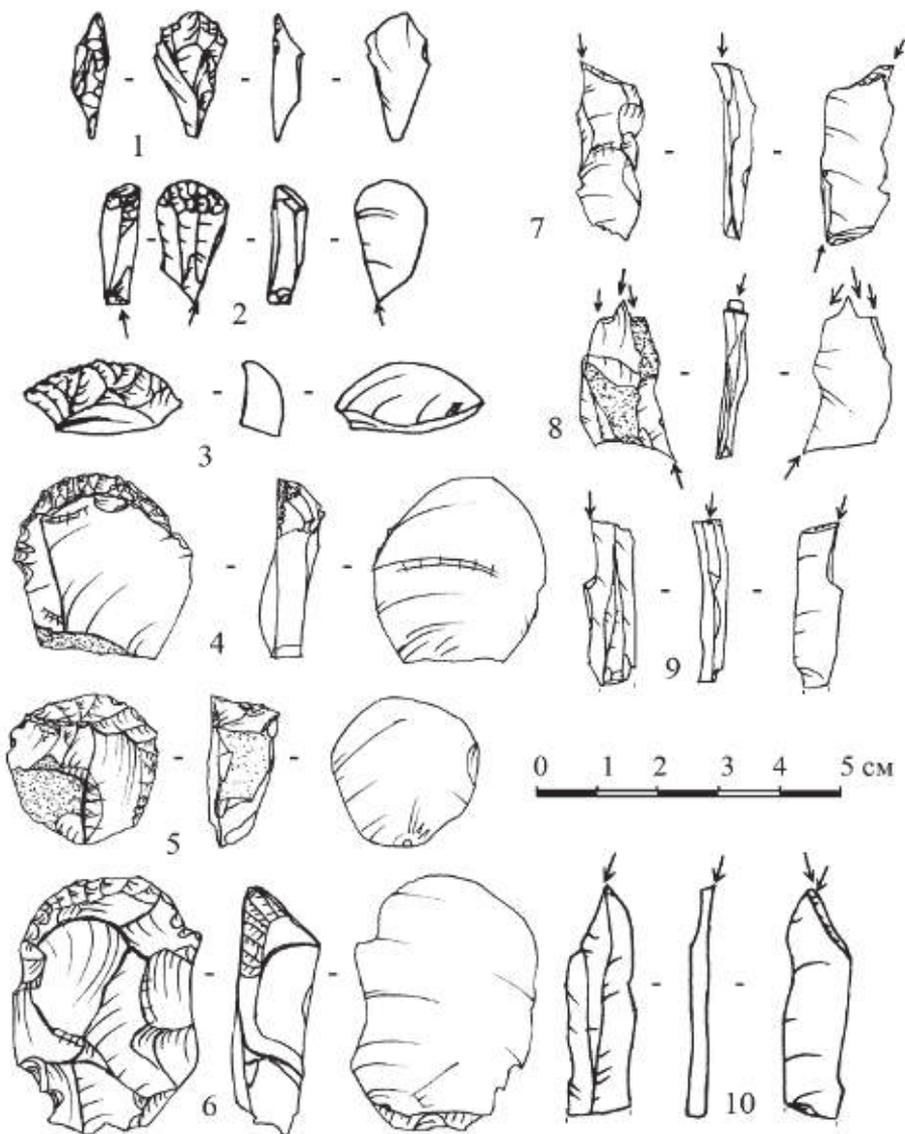
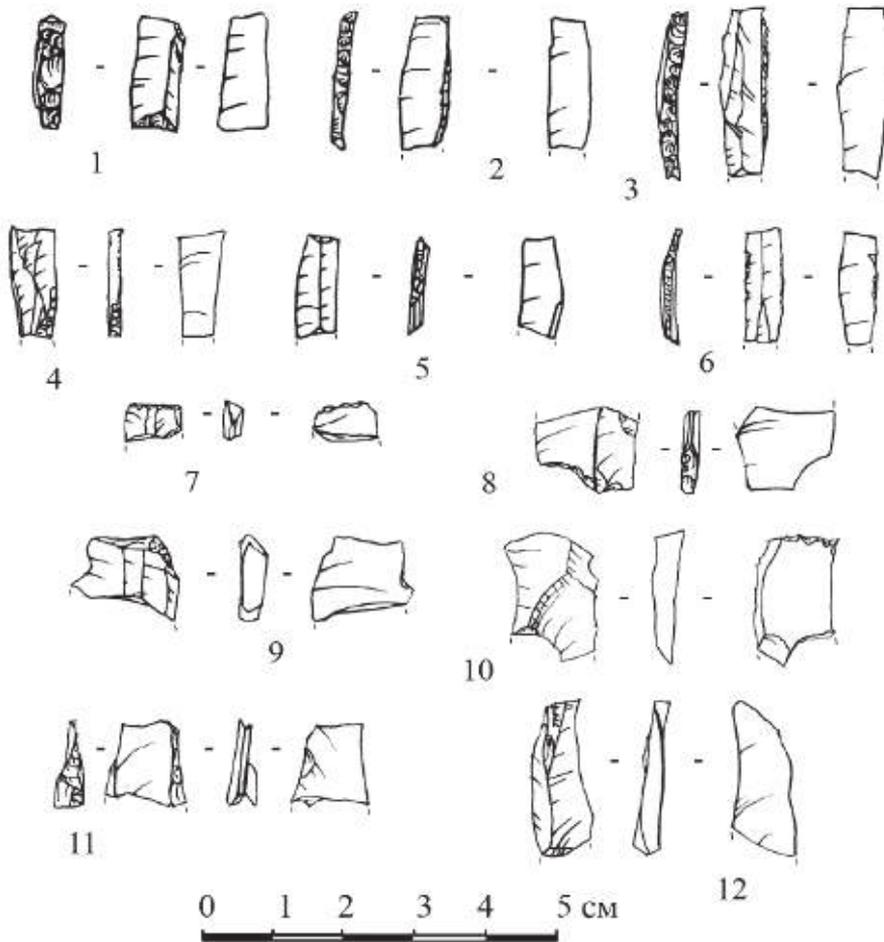
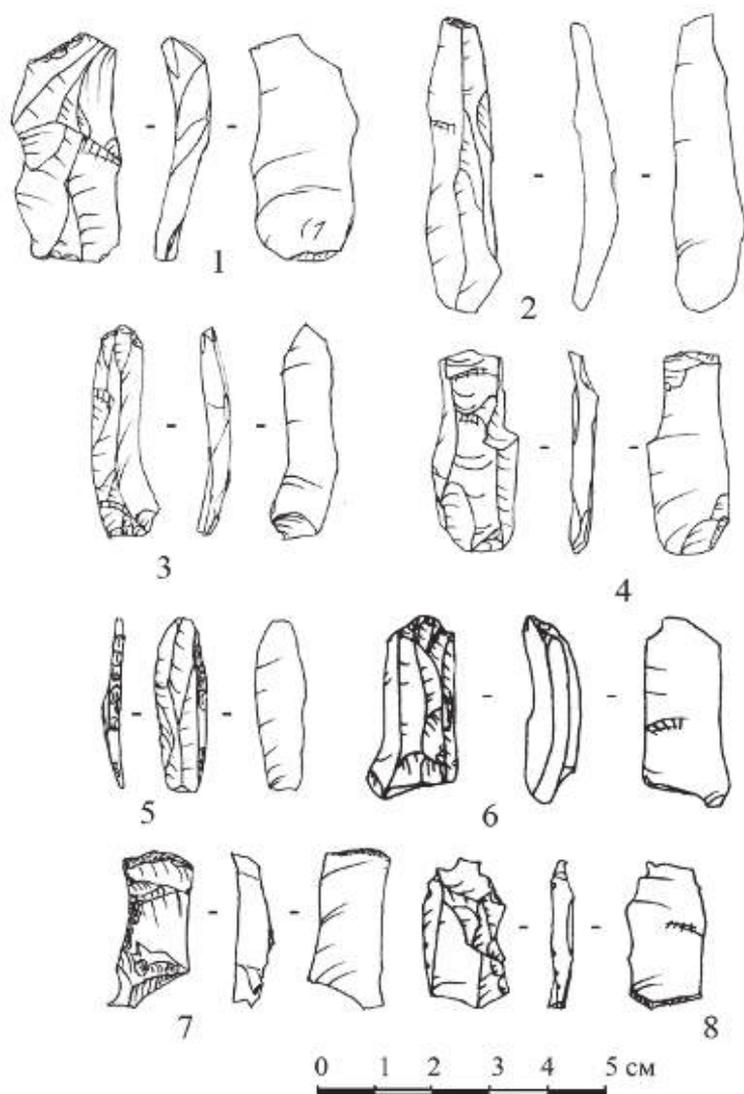


Рисунок 112. Навес Сосруко. Слой 10. 1-6 — скребки, 7-10 — резцы.  
 Figure 112. Sosruko rockshelter. Layer 10. 1-6 — endscrapers, 7-10 — burins.



**Рисунок 113.** Навес Сосруко. Слой 10. 1–3, 5, 6 — пластинки с притупленным краем, 4 — фрагмент пластинки с ретушью, 7 — фрагмент тронкированной пластинки, 8 — фрагмент скола с выемкой, 9 — фрагмент скребка, 10, 11 — фрагменты сколов с ретушью, 12 — пластинка.

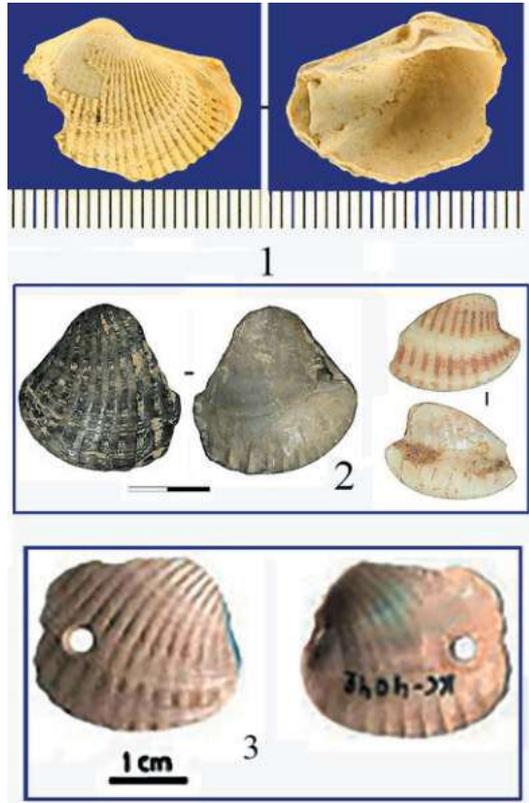
**Figure 113.** Sosruko rockshelter. Layer 10. 1–3, 5, 6 — backed bladelets, 4 — fragment of retouched bladelet, 7 — fragment of bladelet with truncation, 8 — fragment of flake with a notch, 9 — endscraper fragment, 10, 11 — fragments of flakes with retouch, 12 — bladelet.



**Рисунок 114.** Навес Сосруко. Слой 10. 1 — косоретушная пластина, 2 — косоретушная пластинка, 3 — пластинка с заостренным концом, 4 — пластина с ретушью, 5 — пластинка с ретушью, 6 — скребок, 7 — технический скол, 8 — отщеп.

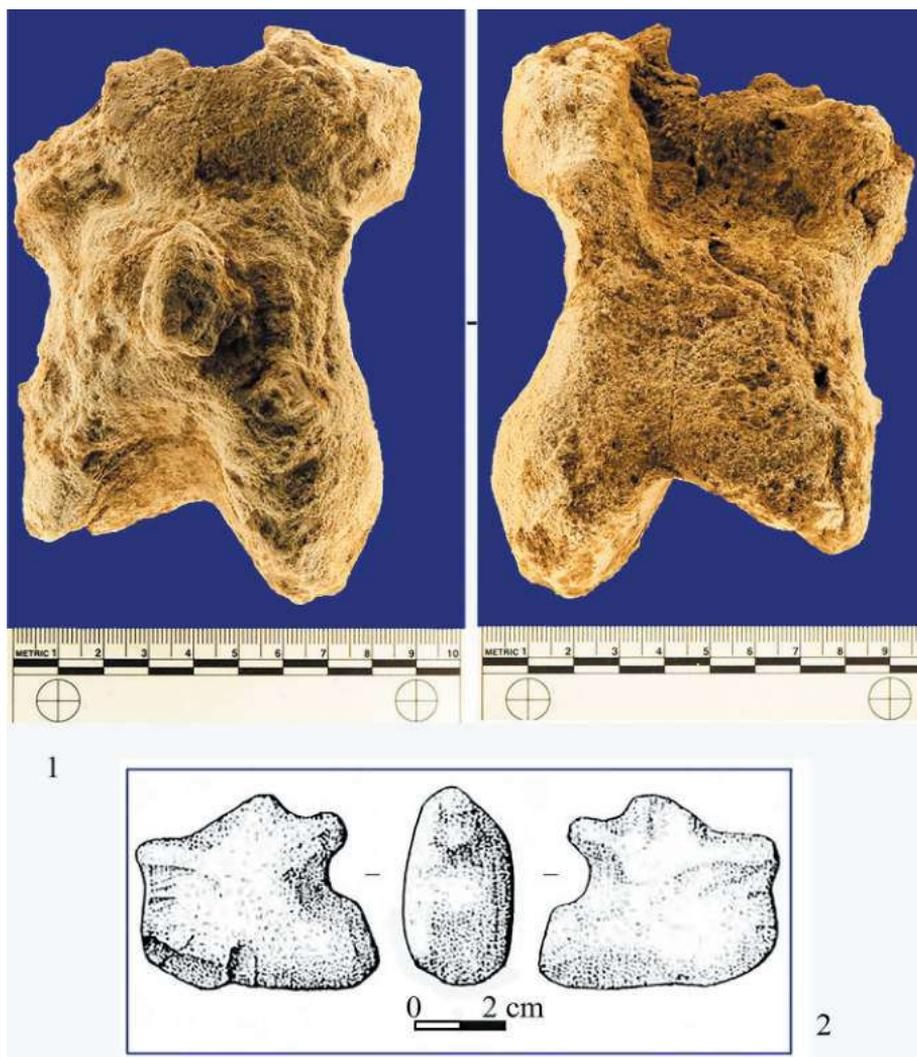
**Figure 114.** Sosruko rockshelter. Layer 10. 1 — blade with oblique truncation, 2 — bladelet with oblique truncation, 3 — bladelet with pointed end, 4 — retouched blade, 5 — retouched bladelet, 6 — endscraper, 7 — technical flake, 8 — flake.

*Другие артефакты.* Интересная находка была обнаружена в горизонте 13, в углестости на квадрате С-11, на расстоянии 65 см от пятна прокаленности. Фрагмент сталактитового натека (9,5 x 6,4 x 3,9 см) имеет антропоморфные очертания (рис. 116–1). Навес Сосруко очень неглубокий, и в нем не обнаружено никаких кальцитовых натеков, поэтому можно предположить, что данный предмет был принесен на стоянку. К сожалению, сохранность натека очень плохая, поэтому невозможно его трасологическое изучение. Можно лишь предположить, что расстояние между ног фигурки было немного подправлено. Ближайшей аналогией этой находке может



**Рисунок 115.** Находки морских моллюсков из бассейна Каспийского моря. 1 — Навес Сосруко. Слой 10. Створка раковины морского моллюска из семейства Cardiidae. 2 — Эпипалеолитическая стоянка Али Таппен (15–13/12 тыс.л.н.), Иран (Manca et al., 2018: fig. 3, p. 143). Раковины морского моллюска из семейства Cardiidae. 3 — Стоянка Куба-Сенгир, Юго-Восточный Прикаспий (Shnaider et al., 2021: fig. 4, p. 5). Раковина морского моллюска из семейства Cardiidae с просверленным отверстием.

**Figure 115.** Finds of marine mollusks from the Caspian Sea basin. 1 — Sosruko rockshelter. Layer 10. Shell flap of marine mollusk of the Cardiidae family. 2 — The Epipaleolithic site of Ali Tappen (15–13/12 ka BP), Iran (Manka et al., 2018: fig. 3, p. 143). Shells of marine mollusks of the Cardiidae family. 3 — Kuba-Sengir site, Southeastern Caspian Sea region (Shnaider et al., 2021: fig. 4, p. 5). Shell of marine mollusk of the Cardiidae family with a drilled hole.



**Рисунок 116.** Антропоморфные фигурки из камня. 1 — Навес Сосруко. Слой 10. Натек с антропоморфными очертаниями. 2 — Эпипалеолитическая стоянка Рамат Хариф в Южном Леванте. Фигурка (?), камень. (Gorring-Morris, 1991: fig. 11, p. 187).

**Figure 116.** Anthropomorphic figurines made of stone. 1 — Sosruko rockshelter. Layer 10. A fragment of carbonate cave flowstone with anthropomorphic outlines. 2 — The Epipaleolithic site of Ramat Harif in the Southern Levant. Figurine (?), stone. (Goring-Morris, 1991: fig. 11, p. 187).

служить каменная антропорфная фигурка (рис. 116–2), которая была найдена на эпилеолитической стоянке Рамат Хариф в Южном Леванте (Gorring-Morris, 1991: fig. 11, p. 187).

В 15-м горизонте слоя 10 была найдена створка раковины (23 x 14 мм) морского моллюска из семейства *Cardiidae* (рис. 115–1). Раковина сильно потерта и поломана уже в процессе эксплуатации. И передний, и задний края сильно обломаны и оглажены. Это — постмортальные дефекты. Кардииды специфичны для региона Понто-Каспия. Данная раковина может происходить как из Черного, так и из Каспийского моря

Важно отметить, что на эпилеолитических стоянках на Северо-Западном Кавказе они не встречались. Но имеются публикации о стоянках на юге Прикаспия. Одна из них — эпилеолитическая стоянка Али Таппен (15–13/12 тыс.л.н.), расположенная в Иране (Manca et al., 2018: fig. 3, p. 143), на которой также найдены раковины морского моллюска из семейства *Cardiidae* (рис. 115–2). На стоянке Куба-Сенгир в Юго-Восточном Прикаспии (Shnaider et al., 2021: fig. 4, p. 5) найдены раковины морского моллюска из семейства *Cardiidae* с просверленным отверстием (рис. 115–3), но их возраст предварительно оценивается рубежом плейстоцена и голоцена.

Эти необычные находки в нижних горизонтах слоя 10, особенно раковина морского моллюска, могут свидетельствовать, что обитатели навеса Сосруко в период 17–15 тыс.л.н. могли иметь контакты с восточными территориями Прикаспия.

#### 4.6.2. Каменное сырье в коллекции навеса Сосруко

Е.В. Дороничева

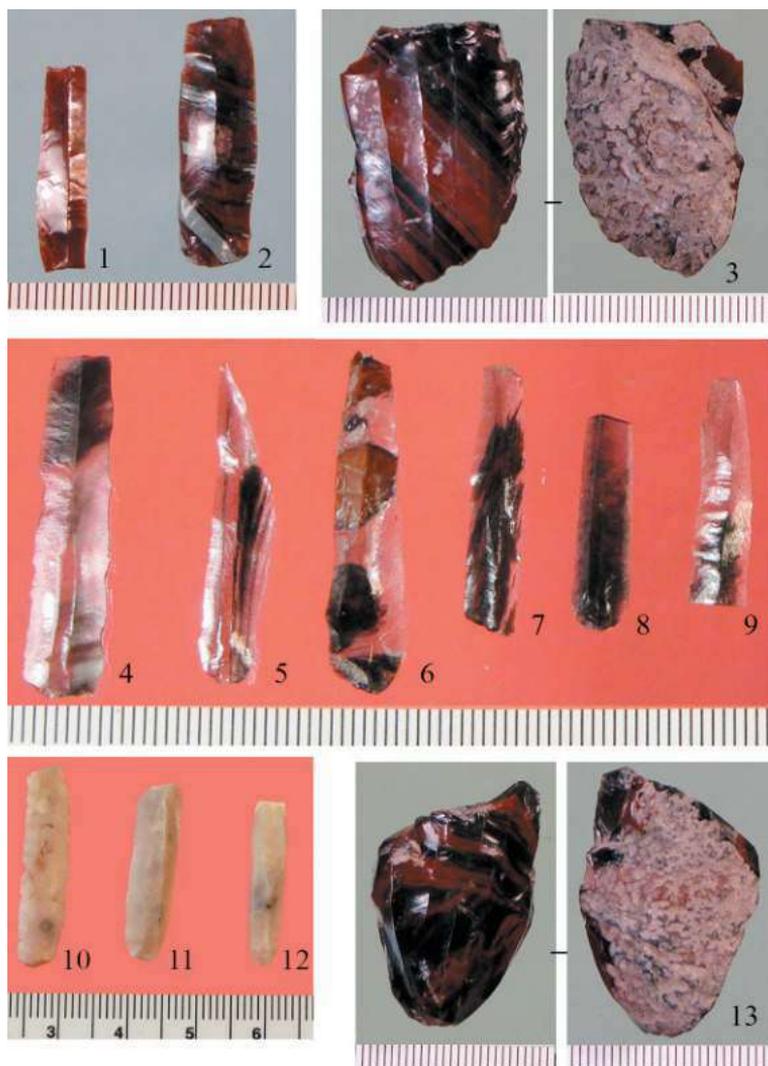
При обработке коллекции эпипалеолитических индустрий из навеса Сосруко использовались эталоны сырья из месторождений, известных в регионе. В долине р. Баксан изучены месторождения светло-серого кремня: Штаучукуа-1 и Ханахаку-1. Визуально разделить кремни из этих месторождений нельзя, так как они происходят из одного мелового пласта и расположены в соседних долинах притоков р. Баксан. При изучении коллекции этот кремень был обозначен как Сер. Кр. (светло-серый кремень). Также в навесе Сосруко выделен кремень, имеющий цвет от нежно-розового до бордового, винного и бежево-розового. Этот кремень происходит из месторождения Каменка-1, он обозначается как Роз. Кр. (розовый кремень). В небольшом количестве в коллекции Сосруко присутствует бесленевский кремень (КР-4). Происхождение других разновидностей кремня в настоящее время не известно, поэтому он обозначался НК (неопределенный кремень). Обитатели навеса активно расщепляли обсидиан, который происходит из Заюковского (Баксанского) месторождения обсидиана — единственного месторождения этого сырья на Северном Кавказе (Shackley et al., 2018; Doronicheva et al., 2019; Дороничева и др., 2020). Находки из других пород (песчаник, гранит и проч.) обозначены как: «Другие». Изделия, порода которых не определена, выделены как «Неопр.».

**Слой 4** был раскопан на небольшой площади, поэтому коллекция включает только 173 предмета (табл. 1). В коллекции многочисленны изделия из кремня. Преимущественно использовался светло-серый меловой кремень (65 экз.). Представлены пластинчатые сколы: пластины, пластинки и микропластинки. В коллекции есть один технический скол, единичные осколки и чешуйки, что может указывать на ограниченное расщепление этого сырья на стоянке. Из светло-серого кремня выделено 5 орудий, в том числе скребки и сколы с ретушью (рис. 117 – 10).

Розовый кремень представлен в коллекции слоя 4 единичными изделиями (табл. 1). Среди них можно отметить два орудия.

Единичные предметы (табл. 1) изготовлены из видов кремня, источники для которых пока установить нельзя, или анализ затруднен, поскольку эти вещи или обожжены, или покрыты патиной. К этой группе отнесены скребок из серо-зеленого кремня и две чешуйки из коричневого кремня. Сырье еще для ряда артефактов разделить по разным причинам не удалось.

82 артефакта изготовлены из обсидиана. Все нуклеусы (рис. 117 – 3, 13) в коллекции (2 экз.) и два технических скола сделаны из обсидиана. Преобладают пластинки, пластины и микропластинки (см. рис. 117 – 1, 2; 4–9). Среди пластин большая часть имеет участки корки. Отщепы единичны, среди них есть полупервичные. Из обсидиана сделано несколько орудий, среди которых преобладают пластины-пластинки с ретушью.



**Рисунок 117.** Навес Сосруко, слой 4. Виды каменного сырья по категориям артефактов. 1, 2, 4-9 — пластинки и микропластинки (обсидиан), 3, 13 — нуклеусы (обсидиан), 10-12 — пластинки и микропластинки (серый кремнь).

**Figure. 117.** Sosruko rockshelter, layer 4. Types of stone raw materials by artifact category. 1, 2, 4-9 — bladelets and microbladelets (obsidian), 3, 13 — cores (obsidian), 10-12 — bladelets and microbladelets (gray flint).

В слое 5 зафиксировано всего 47 изделий (табл. 1), большая часть из которых (31 экз.) сделана из обсидиана. В коллекции есть нуклеус, технический скол, мелкие осколки и чешуйки из этого сырья. Среди пластинчатых сколов преобладают пластинки. Выделено несколько орудий.

Изделия из серого кремня (14 экз.) представлены, в основном, пластинчатыми сколами: пластинами, пластинками и микропластинками. Орудий из этого сырья нет. Одно орудие — фрагмент микропластинки с мелкой ретушью по левому краю, сделано из кремня из неустановленного источника.

Также в слое 5 встречена 1 галька, предположительно, из гранита.

**Таблица 1. Виды каменного сырья в слоях 4, 5, 6 и 7 навеса Сосруко. Раскопки 2017-19 г.**

Сырье	Куски сырья	Нуклеусы	Осколки/чешуйки	Тех. сколы	Отщепы	Пласт. отщепы	Пластинки	Пл-ки	Микропластинки	Орудия	Другое	Всего:
<b>Слой 4</b>												
Обсид.	-	2	3/12	2	7	2	5	31	14	4	-	82
Сер. Кр.	-	-	6/3	1	4	2	2	34	8	5	-	65
Роз. Кр.	-	-	1/-	-	1	-	-	4	1	2	-	9
НК	-	-	1/2	-	1	1	-	3	-	1	-	9
Неопр.	-	-	1/1	-	1	-	-	4	1	-	-	8
<b>Всего:</b>	-	<b>2</b>	<b>12/18</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>76</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	-	<b>173</b>
<b>Слой 5</b>												
Обсид.	-	1	1/2	1	-	-	5	12	7	2	-	31
Сер. Кр.	-	-	2/1	-	1	-	3	5	2	-	-	14
НК	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Другие породы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<b>Всего:</b>	-	<b>1</b>	<b>3/3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	-	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>47</b>
<b>Слой 6</b>												
Обсид.	-	-	7/11	2	3	2	5	4	1	4	-	39
Сер. Кр.	-	-	10/9	-	1	1	-	4	2	2	-	29
Неопр.	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<b>Всего:</b>	-	-	<b>17/20</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	-	<b>69</b>
<b>Слой 7</b>												
Обсид.	1	7	87/507	18	94	18	73	155	40	64	-	1064
Сер. Кр.	-	3	12/96	1	33	2	6	15	3	11	-	182
Роз. Кр.	-	-	4/27	1	1	1	1	2	2	2	-	41
КР-4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
НК	-	-	-	-	1	1	2	1	1	1	-	7
Другие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Всего:</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>103/630</b>	<b>20</b>	<b>129</b>	<b>22</b>	<b>82</b>	<b>174</b>	<b>46</b>	<b>78</b>	-	<b>1295</b>

**Слой 6.** Коллекция слоя 6 состоит из 69 экз. (табл. 1), преобладают предметы из обсидиана. Есть 4 орудия.

Среди изделий из светло-серого кремня (29 экз.) большую часть составляют осколки и чешуйки. Два орудия представлены сколами с ретушью.

Исследования **слоя 7** позволили получить репрезентативную (1295 экз.) коллекцию изделий из камня. Обсидиан абсолютно преобладает в качестве сырья (1064 экз.; 82,2%). В коллекции слоя 7 присутствует 1 кусок обсидиана со следами расщепления, а также семь нуклеусов (рис. 118 – 1, 2, 3). Размеры нуклеусов небольшие — до 5 см. Большинство технических сколов в коллекции сделано также из этого сырья (рис. 118 – 10; 119 – 12). Выделена серия первичных (100 % дорсальной поверхности покрыто коркой) сколов. Эти данные свидетельствуют, что в период формирования слоя 7 около 13–14 тыс.л.н. обитатели навеса активно раскалывали обсидиан. Причем, значительная часть кусков обсидиана, вероятно, была принесена на стоянку без предварительной подготовки к расщеплению. Среди сколов преобладают пластины и пластинки (рис. 118 – 5–9, 11–12).

Более половины орудий (64 экз.) составляют пластины и пластинки с мелкой ретушью (рис. 119 – 4, 5), есть немногочисленные пластины и пластинки с зубчатой ретушью. Отмечено несколько фрагментов острий и ППК. Среди обсидиановых изделий в небольшом количестве присутствуют скребки, микроскребки, выделены два целых и один фрагмент сегмента из обсидиана (рис. 119 – 1–3). Одно долотовидное орудие оформлено на нуклеусе.

Их кремня сделано 231 артефакт. Преобладает светло-серый кремень (182 экз.; 14,1% в коллекции). Три нуклеуса (рис. 118 – 4) в коллекции слоя 7 сделаны из светло-серого кремня. Размеры целого нуклеуса очень небольшие (27 × 21 × 9 мм: длина × ширина × толщина, соответственно). Два других ядрища представлены фрагментами. Присутствуют технические сколы (рис. 119 – 10). Орудия (11 экз.) из этого сырья, в основном, — это разнообразные сколы с мелкой ретушью и зубчатой ретушью (рис. 118 – 13; 119 – 9). Можно отметить два скребка, сделанных из светло-серого кремня.

Изделия из розового кремня (41 экз.; 3,0 %) немногочисленны, большую часть из них составляют чешуйки (27 экз.). Среди орудий можно отметить концевой скребок из розового кремня.

Важной является находка фрагмента пластинки из бесленеевского медового кремня, что подтверждено данными анализа СЭМ (сканирующей электронной микроскопии). Подробнее см. в главе 8.

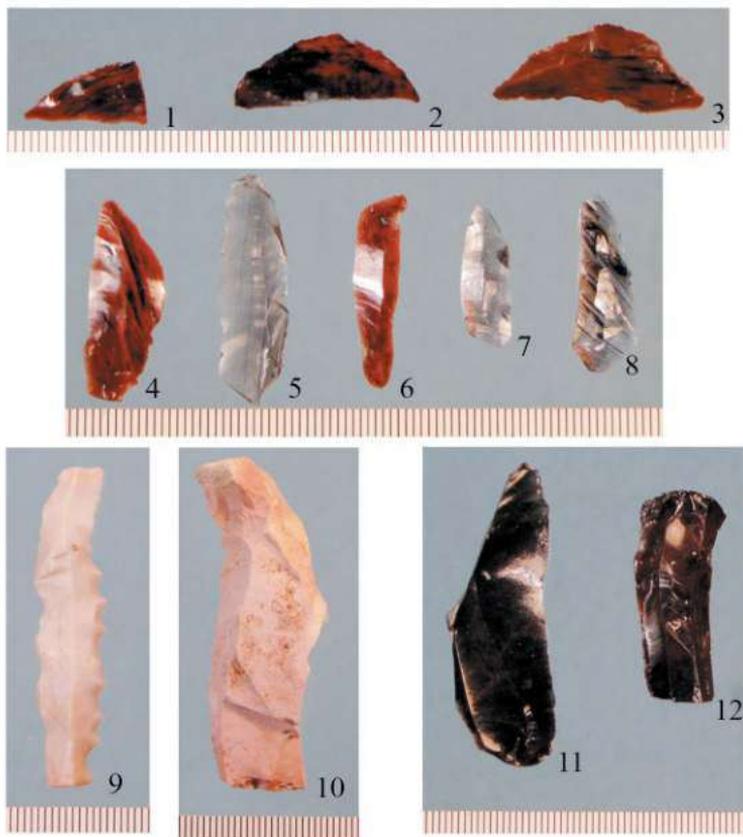
В слое 7 обнаружена также одна галька, предположительно, из песчаника.

Коллекция **слоя 8** включает 6335 артефактов, которые происходят из 14 горизонтов (табл. 2; рис. 120). Как видно из таблицы, в первом, третьем, четвертом и десятом горизонтах найдены единичные изделия. Во втором горизонте обнаружено 70 изделий из кремня, обсидиана и других пород. Преобладают предметы из серого кремня. Орудия единичны. Найдена одна известняковая галька, на которой оформлен чоппер.



← **Рисунок 118.** Навес Сосруко, слой 7. Виды каменного сырья по категориям артефактов. 1–3 — нуклеусы (обсидиан), 4 — нуклеус (серый кремнь), 5–12 — пластины и пластинки (обсидиан), 13, 14 — пластинки (серый кремнь).

**Figure 118.** Sosruko rockshelter, layer 7. Types of stone raw materials by artifact category. 1–3 — cores (obsidian), 4 — core (gray flint), 5–12 — blades and bladelets (obsidian), 13, 14 — bladelets (gray flint).



**Рисунок 119.** Навес Сосруко, слой 7. Виды каменного сырья по категориям артефактов. 1–3 — сегменты (обсидиан), 4–8 — пластины и пластинки (обсидиан), 9 — зубчатое оружие на пластинке (серый кремнь), 10 — пластина (серый кремнь), 11, 12 — пластины (обсидиан).

**Figure 119.** Sosruko rockshelter, layer 7. Types of stone raw materials by artifact category. 1–3 — segments (obsidian), 4–8 — blades and bladelets (obsidian), 9 — denticulated tool on bladelet (gray flint), 10 — blade (gray flint), 11, 12 — blades (obsidian).



← **Рисунок 120.** Навес Сосруко, слой 8. Виды каменного сырья по категориям артефактов. 1–12 — пластины и пластинки (обсидиан), 13–16 — пластины и пластинки (серый кремь), 17, 18, 22 — нуклеусы (розовый кремь), 19, 20, 23, 26 — нуклеусы (серый кремь), 21, 24, 25 — нуклеусы (обсидиан).

**Figure 120.** Sosruko rockshelter, layer 8. Types of stone raw materials by artifact category. 1–12 — blades and bladelets (obsidian), 13–16 — blades and bladelets (gray flint), 17, 18, 22 — cores (pink flint), 19, 20, 23, 26 — cores (gray flint), 21, 24, 25 — cores (obsidian).

В 5-м горизонте обнаружено 1443 артефакта (табл. 2).

Основная часть коллекции (81,8%) сделана из обсидиана. Представлены все этапы расщепления обсидиана: нуклеусы, первичные отщепы, полупервичные, сколы с коркой. Нуклеусы (11 экз.) небольших размеров, есть остаточные формы. Среди орудий из обсидиана преобладают фрагменты пластин и пластинок с мелкой ретушью, выделены трапеция, резцы, скребки, острие и ППК.

Из светло-серого кремня сделано 145 предметов. Среди орудий можно отметить три скребка и одно долотовидное орудие. Из розового кремня представлены нуклеусы (3 экз.), среди которых один остаточный и один — торцовый. Два первичных и два полупервичных отщепа также из розового кремня, что позволяет предположить, что это сырье было принесено в навес в виде желваков или пренуклеусов. Из орудий можно отметить два скребка. В общей сложности в 5-м горизонте 116 артефактов изготовлено из розового кремня месторождения Каменка-1.

Из шестого горизонта проанализировано 1020 артефактов из кремня и обсидиана (табл. 2). Преобладают изделия из кремня (60 %), доставлявшегося из разных источников. Светло-серый кремь (455 экз.) представлен как предметами первичного расщепления (нуклеус, технические сколы, сколы с коркой, осколки), так и орудиями. Среди орудий можно отметить пластинки с ретушью, ППК, четыре фрагмента острий, среди них — одно граветт. Из розового кремня сделано 148 артефактов, среди которых преобладают (79,1 %) чешуйки и мелкие осколки.

Обсидиан (40 % изделий в горизонте 6) раскалывался древним человеком также активно, как и серый кремь. Два обсидиановых нуклеуса найдены на квадрате С-10. На примыкающих квадратах обнаружены многочисленные технические (краевые и реберчатые) сколы. Присутствуют первичный и шесть полупервичных отщепов. Среди орудий — пластины и пластинки с ретушью и фрагменты острий.

Для коллекции 7-го горизонта характерно преобладание изделий из светло-серого кремня (табл. 2). Из этого сырья в коллекции присутствуют нуклеусы, отщепы, пластинчатые сколы (пластины, пластинки, микропластинки). Выделены фрагменты острий. Розовый кремь и обсидиан представлены в основном чешуйками.

В восьмом горизонте обнаружено 373 изделия (табл. 2). В этой небольшой коллекции также доминируют предметы из светло-серого кремня. Из этого сырья в коллекции присутствуют нуклеусы, нуклевидные куски, технические сколы, сколы с коркой, в том числе первичные и полупервичные отщепы. Среди орудий — пластина с косым тронкированием и фрагмент острия вашон.

Коллекция девятого горизонта также не очень большая (395 экз.) — см. табл. 2. Абсолютно (98,2%) преобладает светло-серый кремень. Вероятно, древний человек раскалывал это сырье на стоянке. Здесь обнаружены нуклеус, технические сколы, несколько полупервичных отщепов, сколы с коркой из этого сырья. Многочисленны мелкие осколки и чешуйки. Из орудий выделен один фрагмент острия. Единичные предметы в 9-м горизонте сделаны из обсидиана (7 экз.).

В 11-м горизонте был изучен уровень активного обитания, коллекция составляет 2025 экз. Преобладают изделия из светло-серого кремня (табл. 2). Очевидно, что расщепление этого кремня производилось древним человеком на стоянке. Так, в коллекции выделены нуклеусы, технические сколы, многочисленные сколы с коркой, полупервичные и первичные сколы, пластинчатые сколы, мелкие осколки и чешуйки из этого сырья. Большая часть орудий также сделана из этого сорта кремня: следует отметить тронкированные пластины и пластинки, ППК, скребки, а также фрагменты острий и резец.

Остальные виды кремня представлены немногочисленными изделиями.

Треть артефактов в коллекции (табл. 2) сделана из обсидиана. Из этого сырья также выделены нуклеусы, технические сколы и сколы с коркой. Среди орудий — пластина с косым тронкированием, ППК, фрагменты острий.

В 12-м горизонте находок очень немного (табл. 2). Вероятно, светло-серый кремень люди могли колоть на стоянке в этот период: в коллекции выделены все основные предметы первичного расщепления: нуклеус, технические сколы, сколы с коркой, сколы без корки, осколки из этого сырья. Среди орудий из светло-серого кремня наиболее интересны прямоугольник и фрагменты острий, есть ретушированные пластины и пластинки.

Коллекция 13-го горизонта слоя 8 небольшая (табл. 2), преобладают изделия из светло-серого кремня. Вероятно, это сырье древний человек колот на стоянке, на что указывают предметы первичного расщепления, найденные в слое. Два небольших нуклеуса из светло-серого кремня были обнаружены на одном участке — квадрате G-12. Среди отщепов многочисленны сколы с коркой. Орудие представлено единичным экземпляром. Небольшой серией представлены обсидиановые изделия, среди которых нуклеус, технический скол, отщепы.

Кроме того, в 13-м горизонте найден фрагмент гранитной гальки.

В самом нижнем, 14-м горизонте восьмого слоя собрана небольшая коллекция (табл. 2). Преобладают изделия из светло-серого кремня. Большая часть материала — мелкие осколки и чешуйки. Из других видов кремня отмечены единичные изделия, также немногочисленны и обсидиановые артефакты (табл. 2).

Таблица 2. Виды каменного сырья в разных горизонтах слоя 8

Сырье	Обломки	Нуклеусы	Осколки/чешуйки	Тех.сколы	Отщепы	Пласт.отщепы	Пластины	Пл-ки	Микропластинки	Орудия	Другое	Всего:
<b>Горизонт 1</b>												
Неопр.	-	-	1/-	-	1	-	-	4	-	1	-	7
Всего:	-	-	1/-	-	1	-	-	4	-	1	-	7
<b>Горизонт 2</b>												
Обсид.	-	-	-/1	-	4	-	-	1	-	1	-	7
Сер. Кр.	-	-	3/6	-	5	3	3	9	5	-	-	34
Роз. Кр.	-	-	2/1	-	-	-	-	-	-	-	-	3
КР-4 (?)	-	-	8/3	-	1	4	3	1	1	-	-	21
НК	-	-	2/-	-	-	-	-	1	-	-	-	3
Другие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
Всего:	-	-	15/11	-	10	7	6	12	6	2	1	70
<b>Горизонт 3</b>												
Обсид.	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2
Сер. Кр.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
НК	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2
Всего:	-	-	-	-	2	-	-	3	-	-	-	5
<b>Горизонт 4</b>												
Обсид.	-	-	-/5	-	2	1	-	1	-	1	-	10
Сер. Кр.	-	-	-/1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Роз.кр.	-	-	-/1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Всего:	-	-	-/7	-	2	1	-	1	-	1	-	12
<b>Горизонт 5</b>												
Обсид.	-	11	85/546	13	182	6	105	168	49	16	-	1181
Сер. Кр.	-	1	4/97	4	16	-	7	10	2	4	-	145
Роз. Кр.	-	3	2/67	1	11	3	12	13	2	2	-	116
Другие	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Всего:	-	15	91/710	18	210	9	124	191	53	22	-	1443
<b>Горизонт 6</b>												
Обсид.	-	2	5/241	13	57	1	24	43	15	8	-	409
Сер. Кр.	3	1	57/237	8	56	2	24	34	21	12	-	455
Роз. Кр.	-	-	4/113	-	5	-	3	23	-	-	-	148
НК	-	1	-/7	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Всего:	3	4	66/598	21	118	3	51	100	36	20	-	1020

Сырье	Обломки	Нуклеусы	Осколки/чешуйки	Тех.сколы	Отщепы	Пласт.отщепы	Пластинки	Пл-ки	Микропластинки	Орудия	Другое	Всего:
<b>Горизонт 7</b>												
Обсид.	-	-	-/95	-	2	1	2	3	2	1	-	106
Сер. Кр.	-	2	19/164	-	13	-	4	26	19	4	-	251
Роз. Кр.	-	-	-/8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Всего:	-	2	19/267	-	15	1	6	29	21	5	-	365
<b>Горизонт 8</b>												
Обсид.	-	1	6/35	5	4	-	3	2	2	5	-	63
Сер. Кр.	3	4	16/141	16	50	6	6	32	28	5	-	307
Роз. Кр.	-	-	-/1	-	-	-	1	-	1	-	-	3
Всего:	3	5	22/177	21	54	6	10	34	31	10	-	373
<b>Горизонт 9</b>												
Обсид.	-	-	1/2	-	1	-	2	1	-	-	-	7
Сер. Кр.	-	1	81/179	12	60	10	6	21	17	1	-	388
Другие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего:	-	1	82/181	12	61	10	8	22	17	1	-	395
<b>Горизонт 10</b>												
Обсид.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Сер. Кр.	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2	-	4
Всего:	-	-	-	-	1	-	-	1	-	3	-	5
<b>Горизонт 11</b>												
Обсид.	-	2	19/535	9	14	2	5	24	23	5	-	638
Сер. Кр.	-	5	293/673	13	139	24	9	74	41	17	-	1288
Роз. Кр.	-	-	2/59	3	12	-	-	12	-	-	-	88
КР-4 (?)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
НК	-	1	-	-	4	-	3	1	-	-	-	9
Другие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Всего:	-	8	314/1267	25	169	26	18	111	64	22	1	2025
<b>Горизонт 12</b>												
Обсид.	-	-	-/3	-	-	-	-	1	1	-	-	5
Сер. Кр.	-	1	1/7	2	4	-	1	5	2	7	-	30
Роз. Кр.	-	-	1/-	1	1	-	1	1	-	-	-	5
НК	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Другие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всего:	-	1	2/10	3	5	1	2	7	3	7	-	41

Сырье	Обломки	Нуклеусы	Осколки/чешуйки	Тех. сколы	Отщепы	Пласт. отщепы	Пластинки	Пл-ки	Микропластинки	Орудия	Другое	Всего:
<b>Горизонт 13</b>												
Обсид.	-	1	3/22	1	8	1	-	-	2	1	-	39
Сер. Кр.	-	2	13/62	21	64	11	18	64	10	6	-	271
Роз. Кр.	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	3
Другие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Всего:	-	3	16/84	22	73	12	19	65	12	7	1	314
<b>Горизонт 14</b>												
Обсид.	-	-	6/14	-	1	-	-	-	3	-	-	24
Сер. Кр.	-	-	45/121	2	10	2	-	20	31	-	-	231
Роз. Кр.	-	-	1/-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
КР-4 (?)	-	-	2/1	-	1	-	-	-	-	-	-	4
Всего:	-	-	54/136	2	12	2	-	20	34	-	-	260

В заключение можно отметить, что в слое 8 преимущественно использовался кремь и в меньшей степени — обсидиан. В большинстве горизонтов преобладает светло-серый кремь: до 90,0 %. Только в 5-м горизонте обсидиан является преобладающим видом сырья: 81,8 %.

**Материалы слоя 10** включают 1865 каменных изделий (табл. 3; рис. 121). Слой 10 изучался 15 горизонтами. Уровни обитания переслаивались или стерильными горизонтами: 6–7 и 12, в которых находки полностью отсутствуют, или горизонтами, в которых найдены единичные изделия (3, 5, 9–10, 14). Уровень активного обитания связан с горизонтом 8.

В горизонте 1 обнаружено только 50 изделий из камня, среди них преобладают обсидиановые артефакты. Большую часть коллекции составляют мелкие осколки и чешуйки (табл. 3).

Артефакты из обсидиана преобладают и в горизонте 2. Основную часть коллекции составляют мелкие осколки и чешуйки (см. табл. 3). Есть два технических скола, отщепы (в том числе с коркой) и пластинчатые сколы (пластины, пластинки и микропластинки). Состав коллекции указывает на то, что древний человек мог колоть обсидиан на стоянке в это время. Остальные виды сырья в этом горизонте представлены очень небольшим количеством изделий.

Половина артефактов 4-го горизонта (табл. 3) сделана из светло-серого кремья. Большую часть составляют мелкие осколки и чешуйки. Среди орудий из этого сырья следует отметить двойной скребок на краевой пластине и косоретушный резец. Розовый кремь, вероятно, могли колоть на стоянке: найден нуклевидный обломок, отщепы, пластинчатые сколы, осколки. Обсидиан представлен незначительным (табл. 3) количеством изделий. Найдена одна галька.

Таблица 3. Виды каменного сырья в разных горизонтах слоя 10

Сырье	Нуклеусы	Осколки/чешуйки	Тех. сколы	Отщепы	Пласт. отщепы	Пластины	Пл-ки	Микропластинки	Орудия	Другое	Всего:
<b>Горизонт 1</b>											
Обсид.	-	10/20	-	3	-	1	-	3	-	-	37
Сер. Кр.	-	-/7	1	1	-	1	-	-	1	-	11
НК	-	-/1	-	-	-	-	-	-	1	-	2
Всего:	-	10/28	1	4	-	2	-	3	2	-	50
<b>Горизонт 2</b>											
Обсид.	-	57/71	2	11	1	14	21	12	2	-	191
Сер. Кр.	-	3/19	-	3	2	1	-	3	5	-	36
Роз. Кр.	-	2/2	-	1	-	1	4	1	-	-	11
НК	-	2/1	-	1	-	-	-	-	1	10	15
Всего:	-	64/93	2	16	3	16	25	16	8	10	253
<b>Горизонт 3</b>											
Обсид.	-	2/3	-	-	-	-	1	-	-	-	6
Сер. Кр.	-	4/4	-	2	-	-	-	-	-	-	10
Роз. Кр.	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
НК	-	-/1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Всего:	-	6/8	1	2	-	-	1	-	-	-	18
<b>Горизонт 4</b>											
Обсид.	-	3/2	1	-	-	-	-	-	2	-	8
Сер. Кр.	-	23/15	-	5	-	3	2	-	3	-	51
Роз. Кр.	1	17/11	-	3	-	1	-	3	-	-	36
НК	-	-/1	-	1	-	-	1	1	2	-	6
Другие	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Всего:	1	43/29	1	9	-	4	3	4	7	2	103
<b>Горизонт 5</b>											
Роз. Кр.	-	2/-	-	2	-	-	-	-	-	-	4
Всего:	-	2/-	-	2	-	-	-	-	-	-	4
<b>Горизонт 8</b>											
Сер. Кр.	1	86/126	3	16	-	8	24	11	-	2	277
Роз. Кр.	1	275/343	10	60	4	7	54	51	1	1	807
Баксан. Кр. (?)	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2
НК	-	1/5	-	-	-	1	2	-	-	-	9
Всего:	2	362/474	13	77	4	16	81	62	1	3	1095
<b>Горизонт 9</b>											
Сер. Кр.	1	-/2	-	4	-	-	-	-	-	-	7
Всего:	1	-/2	-	4	-	-	-	-	-	-	7

Сырье	Нуклеусы	Осколки/чешуйки	Тех. сколы	Отщепы	Пласт. отщепы	Пластинки	Пл-ки	Микропластинки	Орудия	Другое	Всего:
<b>Горизонт 10</b>											
Обсид.	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
Сер. Кр.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Роз. Кр.	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
НК	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
Всего:	-	-	-	-	-	5	1	-	-	-	6
<b>Горизонт 11</b>											
Обсид.	-	1/-	-	-	-	2	2	-	3	-	8
Сер. Кр.	-	5/5	2	-	-	2	5	2	3	-	24
Роз. Кр.	1	15/12	2	3	-	2	2	2	3	-	42
НК	-	-/2	-	-	-	1	1	-	3	-	7
Всего:	1	21/19	4	3	-	7	10	4	12	-	81
<b>Горизонт 13</b>											
Обсид.	-	6/5	-	1	-	1	-	-	1	-	14
Сер. Кр.	-	7/10	1	1	1	1	3	3	8	-	35
Роз. Кр.	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	4
НК	-	1/-	1	1	-	-	-	-	1	1	5
Всего:	-	14/15	2	3	1	3	4	3	12	1	58
<b>Горизонт 14</b>											
Сер. Кр.	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
Всего:	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
<b>Горизонт 15</b>											
Обсид.	-	-/2	-	-	-	1	-	-	-	-	3
Сер. Кр.	3	25/67	7	11	1	16	12	5	14	2	163
Роз. Кр.	2	2/-	-	-	-	1	1	1	4	1	12
НК	-	1/-	-	-	-	-	3	-	6	-	10
Всего:	5	28/69	7	11	1	18	16	6	24	3	188

Особенно интересен уровень активного обитания в 8-м горизонте, где была собрана самая большая в 10-м слое коллекция (1095 экз.). Преобладающая часть артефактов была сделана из розового кремня. Представлены все основные категории: нуклеус, технические сколы, отщепы, в том числе с коркой, осколки. Есть одно орудие.

Из светло-серого кремня сделано около четверти всех изделий, среди которых доминируют мелкие осколки и чешуйки (табл. 3). Многочисленны пластинчатые сколы (пластины, пластинки и микропластинки). Остальные виды сырья представлены единичными изделиями (см. табл. 3).

В 9-м и 10-м горизонтах найдено несколько изделий (табл. 3). В 9-м горизонте все находки из светло-серого кремня. В 10-м горизонте артефакты сделаны из кремня и обсидиана (пластины и пластинки).

Немногочисленная коллекция (табл. 3) 11-го горизонта содержит преимущественно изделия из розового кремня. Из этого сырья представлены как предметы первичного расщепления (см. табл. 3), так и одно орудие: фрагмент пластины с ретушью. Из светло-серого кремня выделены пластинчатые сколы, одно орудие и мелкие осколки-чешуйки. Obsидиановые изделия единичны.



**Рисунок 121.** Навес Сосруко, слой 10. Виды каменного сырья по категориям артефактов. 1, 2 — пластины (обсидиан), 3, 6 — пластины (серый кремень), 4, 5 — пластины (розовый кремень), 7 — скребок (серый кремень), 8 — скребок (светло-коричневый кремень), 9 — нуклеус (розовый кремень), 10 — пластинка (обсидиан), 11 — нуклеус (розовый кремень).

**Figure 121.** Sosruko rockshelter, layer 10. Types of stone raw materials by artifact category. 1, 2 — blades (obsidian), 3, 6 — blades (gray flint), 4, 5 — blade (pink flint), 7 — endscraper (gray flint), 8 — endscraper (light brown flint), 9 — core (pink flint), 10 — bladelet (obsidian), 11 — core (pink flint).

В тринадцатом горизонте найдено 58 артефактов. Абсолютно доминирует светло-серый кремь (табл. 3), преобладают сколы: отщепы, пластинчатые сколы. Только две пластинки из светло-серого кремня происходят из 14-го горизонта.

Светло-серый кремь преобладает также в коллекции артефактов, которые происходят с уровня обитания, изученного в 15-м горизонте слоя 10. Вероятно, древний человек колол это сырье прямо на стоянке — на это указывает состав коллекции. Присутствуют предметы первичного расщепления (в том числе — нуклеусы, технические сколы, отщепы, мелкий дебитаж). Из розового кремня артефакты немногочисленны, среди них — нуклеусы и скребок на пластине. Единичные изделия сделаны из обсидиана.

В целом в коллекции слоя 10 преобладает кремь, в частности — розовый кремь. Но если проследить изменение состава сырья от нижних уровней к верхним горизонтам, то можно отметить, что в нижней части слоя 10 (15-й горизонт: 86,7 %) преобладает светло-серый кремь, в средних горизонтах — светло-розовый (8-й горизонт: 74 %), а в верхних — обсидиан (2-й горизонт: 75,5 %).

### 4.6.3. Трасологическое изучение изделий из навеса Сосруко

Е.И. Ревина, Г.Н. Поплевко, Л.В. Голованова

*Трасологические исследования* проводились под микроскопом МС-2ZOOM с увеличением до 80 крат и микроскопом МСП-2, вариант 5 с увеличением до 160 крат. Для микрофотографирования использовался видеоокуляр TOUPCAM и цифровая камера МС-12. Использовалась методика трасологического анализа по: Коробкова, Щелинский, 1996; Поплевко, 2007; Нужный, 2008, которые обобщили опыт коллег и данные из публикаций: Семенов, 1957; Keeley, 1977, Fischer, Vemming Hansen, Rasmussen, 1984., Plisson, 1985.

*Трасологический анализ острий из навеса Сосруко.* В коллекции на основании трасологического анализа было определено 20 острий. Представлены: острия граветт — 14 экз., микрограветт — 1 экз., острия вашон — 1 экз., проксимальный фрагмент острия с боковой выемкой — 1 экз., 2 фрагмента острий с черешком. На кончиках 9 острий прослеживаются микрозаломы со ступенчатым основанием, а также микросколы с петлевидным окончанием и боковые микросколы. Наличие забитости по кромкам краев и оснований 15 изделий, которое при увеличении выглядит как равномерное плоское скалывание микрофасеток, можно интерпретировать как движение орудия в деревянной рукояти. Большая половина наконечников представлена фрагментами (14 экз.). Для них характерен слом от контрудара с фасетками микросколов у кромки слома.

Наконечник-нож (вкладыш), слой 10, гор. 2. Размеры 2,6 x 0,6 x 0,2 см.

Типологическое определение — острие микрограветт. Рис. 122.

Изделие на трехскатной пластинке. Кремь медового цвета, полупрозрачный.

Кончик острия обломан. У слома кончика острия боковые мелкие сколы, идущие от узкой грани, и участок микрозаломов на углу слома и правого края.

Правый край частично спрямлен дорсальной крутой ретушью. По кромке с дорсальной стороны, идут микрозаломы и однорядная, с участками двухрядной микроретушь. Фасетки ретуши четко очерчены. Край в плане ровный, в профиль мелкозубчатый. По кромке и межфасеточным ребрам прослеживается заполировка. Она идет в основном по межфасеточным ребрам, частично заходя в фасетки (рис. 122–3). Она достаточно яркая, не сильно распространяющаяся, редко образует непрерывные полосы. Кромка ровная, на выступающих зубцах участки микрозабитости.

На левом крае у проксимального конца изделия виден участок пологой вентральной ретуши, на остальной части грани дорсальная и вентральная плоская и пологая микроретушь и участки микрозаломов. Край в плане слабоволнистый, в профиль редкозубчатый. На выступающих зубцах ближе к кончику изделия точечная заполировка, имеющая жирноватый блеск (рис. 122–1, 2) Кромка левого края в нескольких местах частично сглажена. Можно предположить, что данное лезвие было использовано в качестве мясного ножа, о чем свидетельствует сработанность по всей кромке, а не только у слома кончика острия.

На основании изделия прослеживаются участки слабой микроистертости, сглаженность и участки пятнистой жирноватой заполировки, локализующейся на вы-

ступающих краях и частично заходящей в фасетки ретуши (рис. 122–4). Это свидетельствует об использовании изделия в костяной или роговой основе.

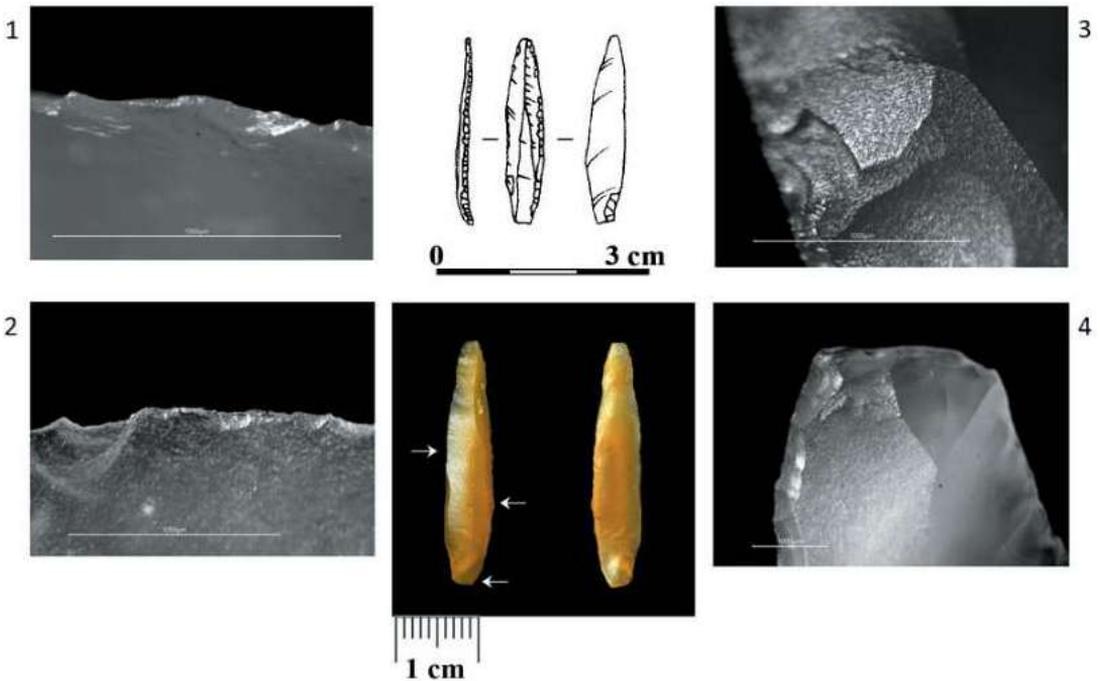
Наконечник (вкладыш), слой 7, гор.1. Размеры 5,4 x 1,1 x 0,3 см.

Типологическое определение — острие граветт. Рис. 123.

Изделие на трехскатной пластине. Obsidian прозрачный, с серыми точечными включениями и красно-коричневым включением у острия. На конце острия дорсальные и вентральные микросколы (рис. 123–1). На вентральной поверхности от кончика острия идут продольные линейные следы (рис. 123–2).

Правый край спрямлен дорсальной крутой ретушью. По кромке края с дорсальной стороны, идут микрозаломы, микроретушь однорядная, с участками двухрядной. Фасетки ретуши четко очерчены. Грань в плане ровная, в профиль мелкозубчатая. На выступающих зубцах микроразбисть и участки линейных следов.

На левом крае плоская дорсальная и вентральная микроретушь и несколько микрозаломов. Грань в плане слабоволнистая, в профиль редкозубчатая. У кромки грани участки линейных продольных следов истирания (рис. 123–3). Кромка грани в нескольких местах частично сглажена. На основании изделия участки мелких заломов



**Рисунок 122.** Навес Сосруко. Слой 10, гор. 2. Наконечник (вкладыш). 1, 2 — заполировка на зубцах кромки, 3 — заполировка на межфасеточных ребрах, 4 — заполировка в фасетках у основания.

**Figure 122.** Sosruko rockshelter. Layer 10, horizon 2. Projectile tip (lithic insert). 1, 2 — polishing on ridges along the edge, 3 — polishing on retouch facets, 4 — polishing on retouch facets near the tool base.

и микрозабитости, а также затертость и сглаженность кромки и края (рис. 123–4), что свидетельствует о закреплении орудия в деревянной рукояти.

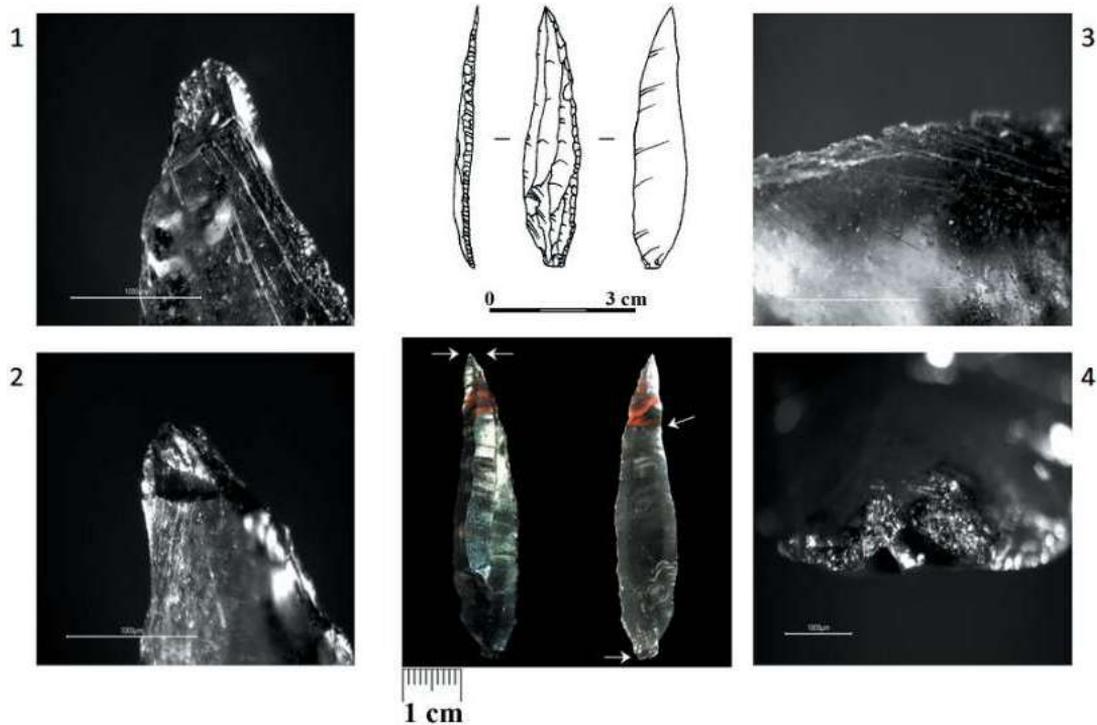
Наконечник (вкладыш), слой 8, гор.12. Размеры 2,8 x 0,8 x 0,5 см.

Типологическое определение — острие граветт. Рис. 124.

Изделие на двускатной пластине. Кремень серого цвета.

На конце острия плоские вентральные и дорсальные сколы и участки микрозаломов, идущие на боковые края. На выступающих зубцах у кончика острия несколько участков заполировки (рис. 124–1, 2) Кромки краев с участками сглаженности.

Правый край спрямлен дорсальной крутой ретушью. По кромке с дорсальной стороны идут микрозаломы, однорядная, с участками двухрядной микроретушь. Фасетки ретуши четко очерчены. Край в плане ровный, в профиль мелкозубчатый. По правому краю и краям фасеток прослеживается достаточно яркая заполировка, идущая в основном по межфасеточным ребрам, частично заходя в фасетки. Кромка ровная, на выступающих зубцах участки микрозабитости.



**Рисунок 123.** Навес Сосруко, слой 7. Наконечник (вкладыш). 1 — сколы на кончике острия, 2 — продольные линейные следы у кончика острия, 3 — продольные линейные следы у кромки, 4 — микрозабитость основания.

**Figure 123.** Sosruko rockshelter, layer 7. Projectile tip (lithic insert). 1 — fractures on the tool tip, 2 — parallel linear traces near the tool tip, 3 — parallel linear traces along the tool edge, 4 — microscarring at the tool base.

На левом крае расположены участки пологой однорядной, дорсальной и вентральной микроретуши, а также микрозаломы по кромке. Край в плане и в профиль практически ровный.

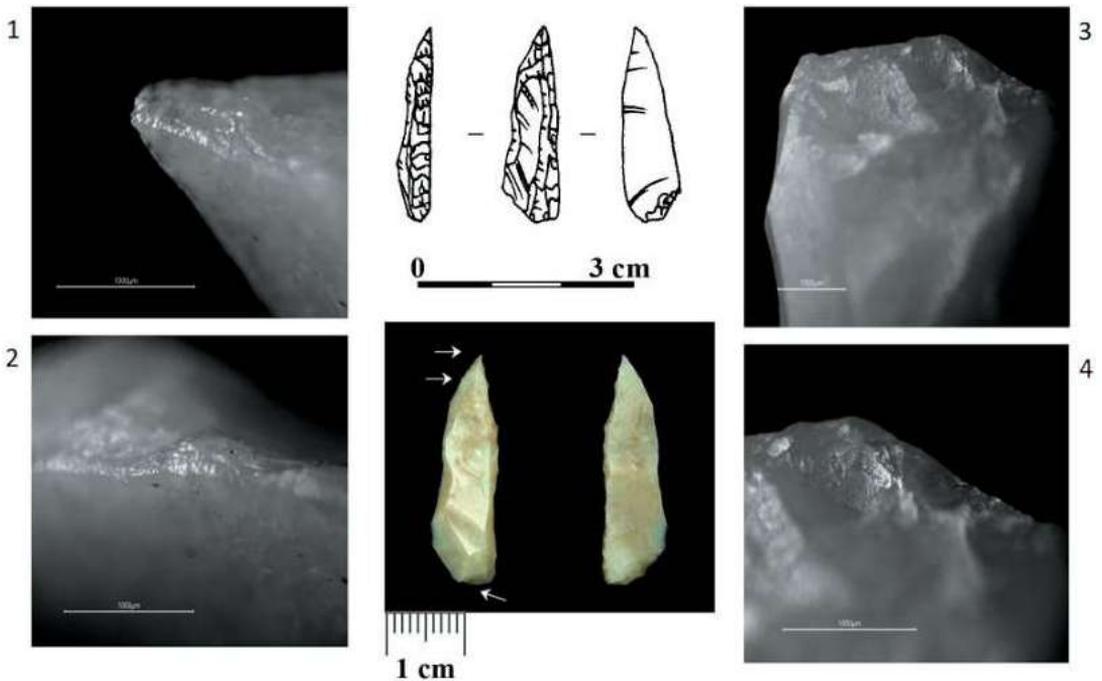
Основание изделия обработано плоской вентральной ретушью и полукрутой, частично пологой дорсальной. На кромках у основания изделия микросколы и микрозаломы. По межфасеточным ребрам идут участки яркой заполировки зеркального типа, частично заходящей в фасетки, характерной для сработанности от дерева (рис. 124–3, 4). Микросколы и микрзабитость на кромке основания при увеличении выглядят как равномерное плоское скалывание микрофасеток. Можно предположить, что это результат движения орудия в деревянной рукояти.

В коллекции грота Сосруко выделена только 1 проколка.

Проколка, фрагмент, проксимальный конец отсутствует, слой 8, гор.11, кв. Д-10. Размеры 2,2 x 0,6 x 0,2 см.

Типологическое определение — дистальный фрагмент острия граветт. Рис. 125.

Изделие на трехскатной пластинке. Obsidian темно-коричневого цвета, частично прозрачный. Кончик острия частично сглажен с участками микроистертости по



**Рисунок 124.** Навес Сосруко, слой 8, гор. 12. Наконечник (вкладыш). 1 — заполировка у кончика острия, 2 — заполировка на зубце кромки, 3, 4 — заполировка в фасетке на основании изделия.

**Figure 124.** Sosruko rockshelter, layer 8, horizon 12. Projectile tip (awl ?) (lithic insert). 1 — polishing at the tip, 2 — polishing on the edge, 3, 4 — polishing in a retouch facet on the base of the tool.

кромке (рис. 125–1, 2). На вентральной поверхности у кончика острия прослеживаются продольные линейные следы (рис. 125–3).

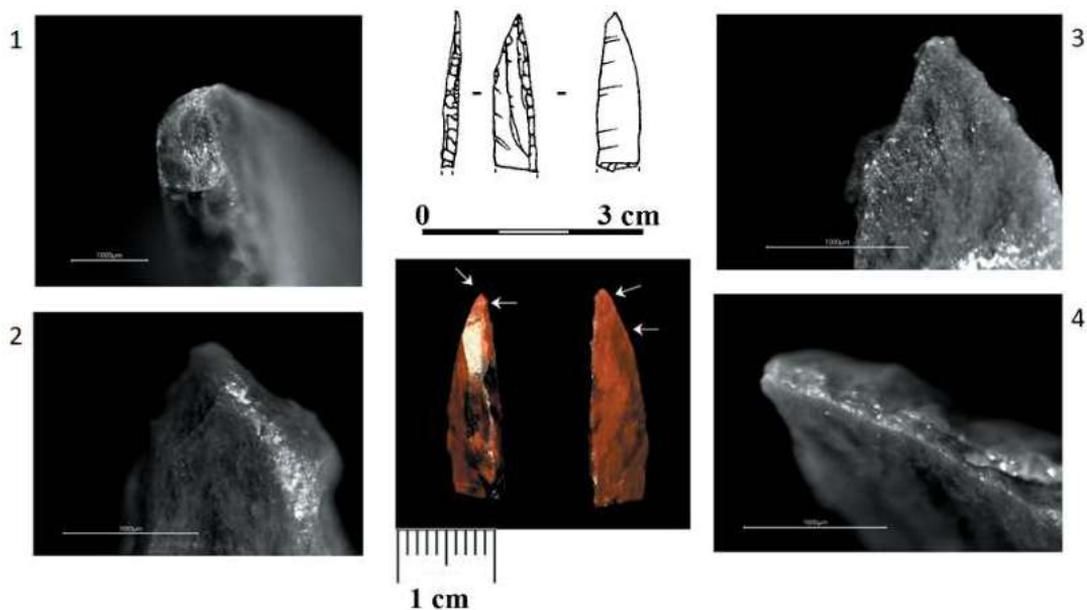
Правый край спрямлен дорсальной крутой ретушью. По кромке с дорсальной стороны идут микрозаломы, однорядная микроретушь, с участками двухрядной. Фасетки ретуши четко очерчены. Грань в плане ровная, в профиль мелкозубчатая.

На левом крае изделия виден участок полукрутой мелкой дорсальной ретуши. Кромка частично скруглена (рис. 125–4), на выступающих участках фиксируются линейные следы поперечной направленности.

Сглаженность кончика острия и скругленность боковых кромок у острия происходит вследствие работы острыми концом и гранями по мягкому материалу, что типично для проколов.

Трасологический анализ показал, что 4 острия граветт, 1 острие на пластинке (граветт атипичное) и 2 микрограветт могут быть определены как ножи. Они имеют типичные признаки: кромка лезвия ножей с двусторонней пологой нерегулярной микроретушью. Края фасеток и участки кромки частично сглажены. На краях фасеток и кромке участки заполировки облегающего типа.

Нож для мяса (вкладыш), слой 8, гор.14. Размеры 3,9 x 0,9 x 0,3 см.



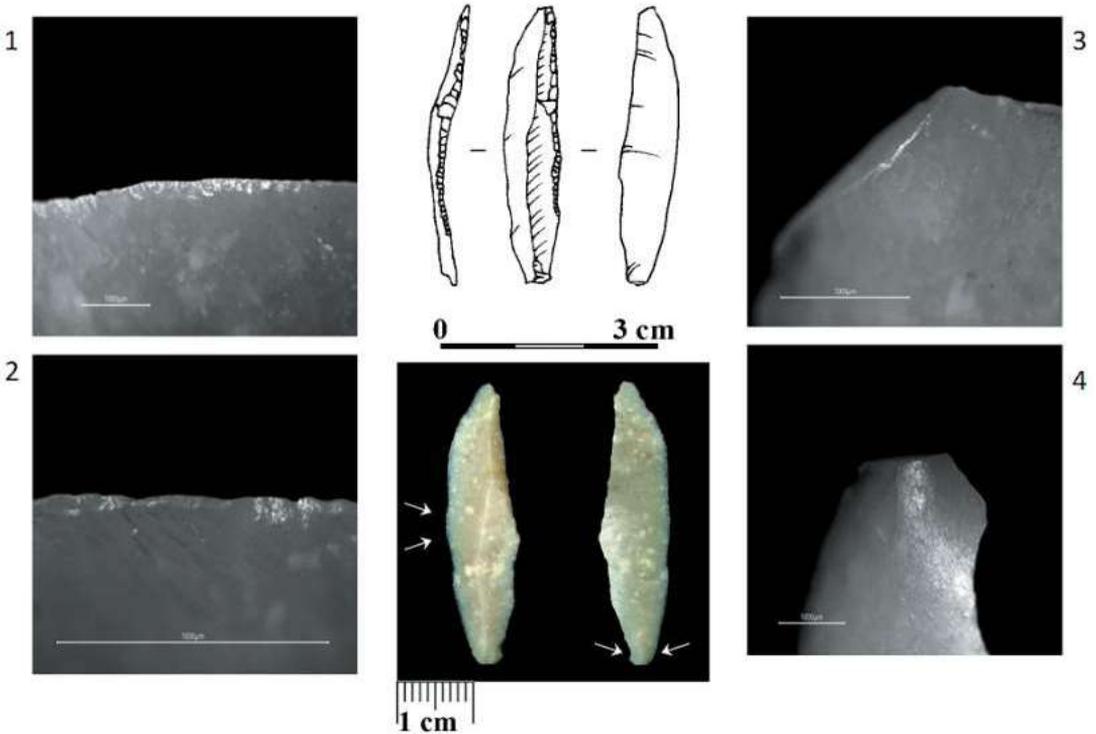
**Рисунок 125.** Навес Сосруко. Слой 8, гор. 11. Проколка. 1 — сглаженность кончика острия, 2 — микрозабитость у кончика острия, 3 — микроистертость на вентральной поверхности у острия, 4 — скругленность кромки у острия.

**Figure 125.** Sosruko rockshelter. Layer 8, horizon 11. Awl. 1 — smoothing of the tip, 2 — microcrusing at the tip, 3 — microabrasion on the ventral side at the tip, 4 — rounding of the edge near the tip.

Типологическое определение — острие на пластинке (острие граветт атипичное, поскольку притупляющей ретушью обработана только дистальная часть правого края). Рис. 126.

Изделие на двускатной пластине. Кремьен светло-серого цвета. На проксимальном конце изделия на дорсальной поверхности участок микрозабитости и заломы, на вентральной поверхности кромка ударной площадки с яркой заполировкой, образующей тонкую полоску и сглаживающей край (рис. 126–3). На выступающем участке ударного бугорка и частично кромке правой грани прослеживается яркая заполировка, занимающая большую площадь. Она является отчетливо пятнистой, облегающей микрорельеф поверхности, что характерно для «деревянной» заполировки. (рис. 126–4).

Правый край изделия частично спрямлен дорсальной крутой и полукрутой ретушью. По кромке с дорсальной стороны идут микрозаломы, микроретушь однорядная, с участками двухрядной. Фасетки ретуши четко очерчены. Грань в плане ровная, в профиль мелкозубчатая. По грани и межфасеточным ребрам прослеживается достаточно



**Рисунок 126.** Навес Сосруко. Слой 8, гор. 14. Нож для мяса (вкладыш). 1, 2 — заполировка на зубцах кромки, 3 — заполировка по кромке у основания, 4 — заполировка у основания изделия.

**Figure 126.** Sosruko rockshelter. Layer 8, horizon 14. Meat knife (lithic insert). 1, 2 — polishing on ridges along the edge, 3 — polishing on the edge near the tool base, 4 — polishing at the tool base.

яркая заполировка. Она идет в основном по межфасеточным ребрам, частично заходя в фасетки. Кромка ровная, на выступающих зубах участки микрозабитости. Комплекс описанных следов микроизноса края и заполировка на проксимальном конце могут свидетельствовать о закреплении орудия в деревянной основе.

На дорсальной поверхности выступающая грань скруглена и с участками яркой заполировки, образующей в некоторых местах непрерывные полосы.

На левом крае изделия прослеживаются пологая дорсально-вентральная микро-ретушь и участки микрозаломов. Грань в плане волнистая, в профиль мелкозубчатая. Кромка грани в нескольких местах сглажена, на выступающих зубах фиксируется точечная нераспространяющаяся заполировка (рис. 126–1, 2). Она не сильно яркая, имеет жирноватый блеск.

Острия в эпипалеолитических слоях грота Сосруко представлены неравномерно: слой 7 — 3 экз., слой 8 — 31 экз., слой 10 — 3 экз. Из них изучено: слой 7 — 1 экз., слой 8 — 25 экз., слой 10 — 2 экз. Большинство острий (69 %) определены как наконечники. Преимущественно это острия граветт, микрограветт и вашон. Симметричные наконечники отсутствуют. Также выделены фрагменты острия с боковой выемкой и острия с черешком (табл. 1).

**Таблица 1. Соотношение типологических и функциональных (трасологических) определений острий из слоев 7, 8 и 10 навеса Сосруко**

Тип острий/ Функциональное определение		Наконечники	Проколки	Ножи	Орудие для разделки мяса/ шкура
Острия граветт	Целые	4	-	-	-
	дистальные фрагменты	3	1	1	1
	медиальные	-	-	-	-
	проксимальные	7	-	3	-
Острия микрограветт	Целые	-	-	2	-
	дистальные	1	-	-	-
	проксимальные	-	-	-	-
Острия вашон	Целые	1	-	-	-
	дистальные	-	-	-	-
	проксимальные	-	-	-	-
Симметричные острия	Целые	-	-	-	-
	дистальные	-	-	-	-
	проксимальные	-	-	-	-
Острия с боковой выемкой	проксимальные фрагменты	1	-	-	-
Острие с выделенным черешком	проксимальные фрагменты	2	-	-	-
Острие на пластинке (острие граветт атипичное)	Целый	-	-	1	-
Всего — 28 экз.		19	1	7	1

Острия граветт и микрограветт (14 экз.) использовались как ножи для разделки мяса. Один фрагмент острия граветт определен как орудие для разделки мяса/шкур-ры. Проколка выделена на дистальном фрагменте острия граветт.

Абсолютное большинство предметов являются вкладышами в деревянную основу, о чем свидетельствуют характерные следы: участки яркой заполировки зеркального типа по краям фасеток и у кромок основания изделий. Один наконечник-нож на острие микрограветт имеет следы закрепления в рукояти из кости/рога.

В проанализированной коллекции большинство изделий представлено фрагментами. Среди острий граветт только четыре целых наконечника, среди острий вашон — 1 орудие. Размеры острий граветт, которые были определены как наконечники: длина — 5,4–2,8, ширина: 1,1–0,7, толщина — 0,5–0,3. Размеры ножа на атипичном острие граветт: 3,9 x 0,9 x 0,3 см. Поскольку целые наконечники и ножи единичны, то говорить о каких-либо тенденциях преждевременно.

*Трасологический анализ геометрических микролитов.* В слоях 6, 7, 8 и 10 навеса Сосруко найдено в общей сложности 25 геометрических микролитов (см. раздел 4.6.1). Трасологический анализ был сделан для 15 экз. (табл. 2).

На всех сегментах отмечается наличие микроразбитости по краю выпуклой дуги. Данная микроразбитость при увеличении выглядит как равномерное плоское скалывание микрофасеток, что можно интерпретировать как движение орудия в рукояти. Подобные следы локализируются в разных местах кромки сегментов, что обусловлено, скорее всего, различным положением изделия в основе.

**Таблица 2. Соотношение типологических и функциональных (трасологических) определений геометрических микролитов из слоев 7, 8 и 10 навеса Сосруко**

Тип геометрических микролитов		Проколка/наконечник (?)	Заготовка	Ножи	Нож/наконечник (?)	Основание вкладыша
Сегменты	Целые	-	1	2	1	-
	фрагменты	-	-	1	-	-
Трапеции	Целые	-	-	1	1	-
Прямоугольники	Целые	-	-	3	-	-
	фрагменты	-	-	3	-	1
Треугольники	Целые	1	-	-	-	-
Всего 15 экз.		1	1	10	2	1

Для сегментов, которые были определены как наконечники, характерны различные сколы микроретуши от удара на кончике острия, такие как микроразломы со ступенчатым основанием, микросколы с петлевидным окончанием, боковые микросколы.

Для сегментов, которые определены как ножи, показательна плоская ретушь на кромке, равномерная сработанность и сглаженность практически всей кромки лезвия, а также отсутствие микросколов от ударов.

Нож для мяса/наконечник (?) (вкладыш), с.7, г. 3. Рис. 128.

Типологическое определение — сегмент. Размеры 2,8 x 1,1 x 0,3 см.

Сегмент изготовлен на двускатной пластине. Обсидиан коричневый с черными включениями.

На кончике небольшой боковой микроскол и несколько пологих ступенчатых микросколов. На левом крае идут участки плоской вентрально-дорсальной ретуши. Край в плане практически ровный, в профиль — редкозубчатый. На межфасеточных ребрах у кромки края фиксируются следы микроистертости и линейные продольные следы (рис. 128–1, 2). Подобный комплекс следов, а именно: плоская ретушь, линейные продольные следы истирания — характерны для сработанности мясных ножей. Но следует отметить, что боковые и пологие ступенчатые микросколы могут быть показателем использования изделия в качестве наконечника. Таким образом, на предмете присутствуют признаки как мясного ножа, так и наконечника, однако из-за хрупкости материала (обсидиан очень быстро выкрашивается при ударах) однозначное отнесение изделия к наконечникам остается проблематичным.

Правый край сформирован крутой дорсальной ретушью в виде неровной дуги. В целом край в плане ровный. По кромке края фиксируются участки микроистертости, а также на нескольких выступающих зубах есть микрозабитость

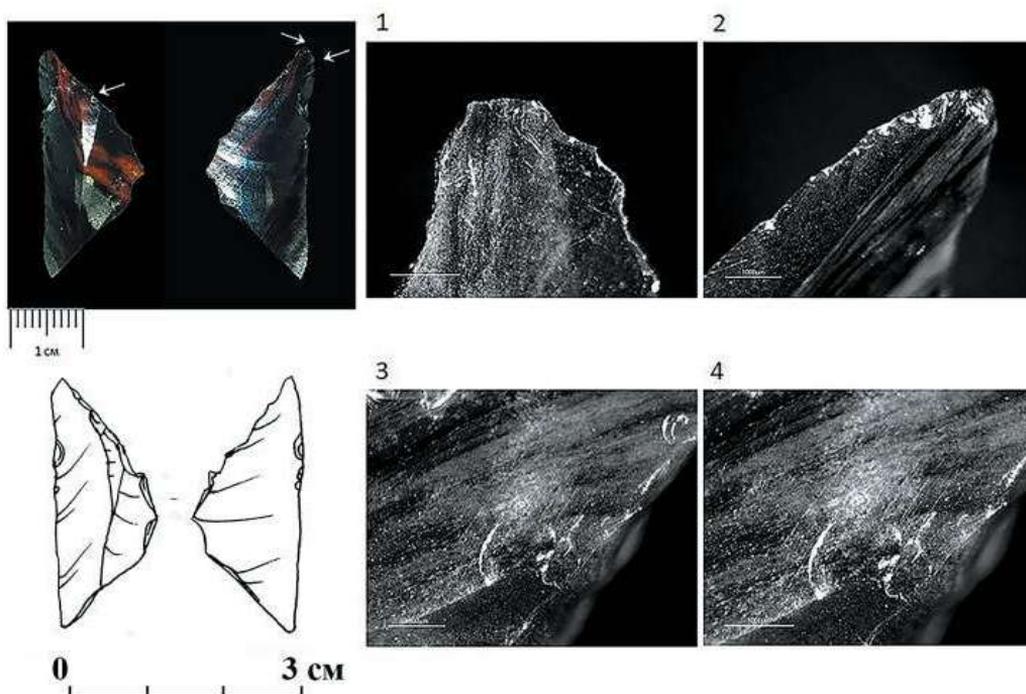


Рисунок 127. Навес Сосруко. Слой 7. Наконечник/проколка. 1, 2 — сколы на острие; 3, 4 — линейные следы.

Figure 127. Sosruko rockshelter. Layer 7. Projectile tip/awl. 1, 2 — spin-offs at the tip; 3, 4 — linear traces.

(рис. 128–3, 4). Такое систематическое равномерное скалывание может являться следствием истирания кромки изделия в основе или рукояти.

Проколка/наконечник (?) (вкладыш), сл. 6/7, контакт. Рис. 127.

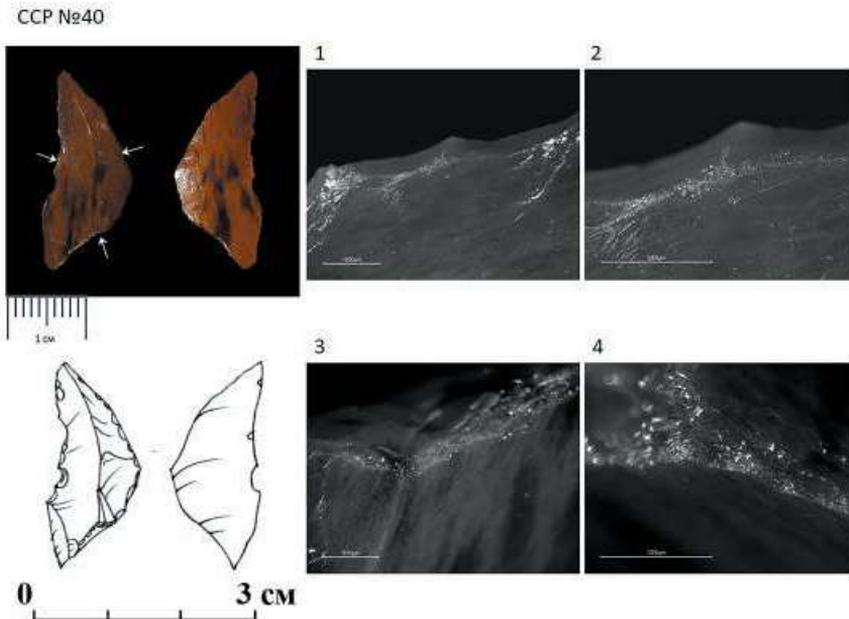
Типологическое определение — треугольник. Размеры 3,4 x 1,4 x 0,4 см.

Треугольник равносторонний, изготовлен на трехскатной пластине. Обсидиан прозрачный с черными и красно-коричневыми включениями.

На одного острого угла несколько дорсальных и вентральных микроскола (рис. 127–1, 2). На вентральной поверхности от угла фиксируются несколько участков с продольными линейными следами. Микросколы на углу являются следствием не-сильного нажима или слабых ударов, а линейные следы указывают на продольное рабочее движение орудия.

На левом крае, преимущественно у острия, небольшой участок с пологой дорсальной и вентральной мелкой ретушью и несколько микрозаломов.

Правый край предмета оформлен в виде угла, сформированного дорсальной крутой ретушью. По кромке края с дорсальной стороны, идут микрозаломы, микроретушь однорядная, с участками двухрядной. Фасетки ретуши четко очерчены. Грань в плане ровная, в профиль мелкозубчатая. На выступающих зубах, преимущественно у выступа края, участки микроразбитости и продольных линейных следов (рис.



**Рисунок 128.** Навес Сосруко. Слой 7, горизонт 3. Наконечник/Нож. 1, 2 — линейные следы и микроистертость; 3, 4 — микроразбитость кромки.

**Figure 128.** Sosruko rockshelter. Layer 7, horizon 3. Projectile tip/knife. 1, 2 — linear traces and microabrasion; 3, 4 — microscarring on the edge.

127–3, 4). В целом орудие слабо сработано, и расположение микроследов износа на одном остром углу указывает на использование только этой части. Из-за хрупкости обсидиана можно предположить, что орудие использовалось в качестве проколки, однако не исключен вариант недолгого использования предмета как наконечника. Для более точных выводов необходимы экспериментальные данные или проведение экспериментов с вкладышами-микролитами из обсидиана.

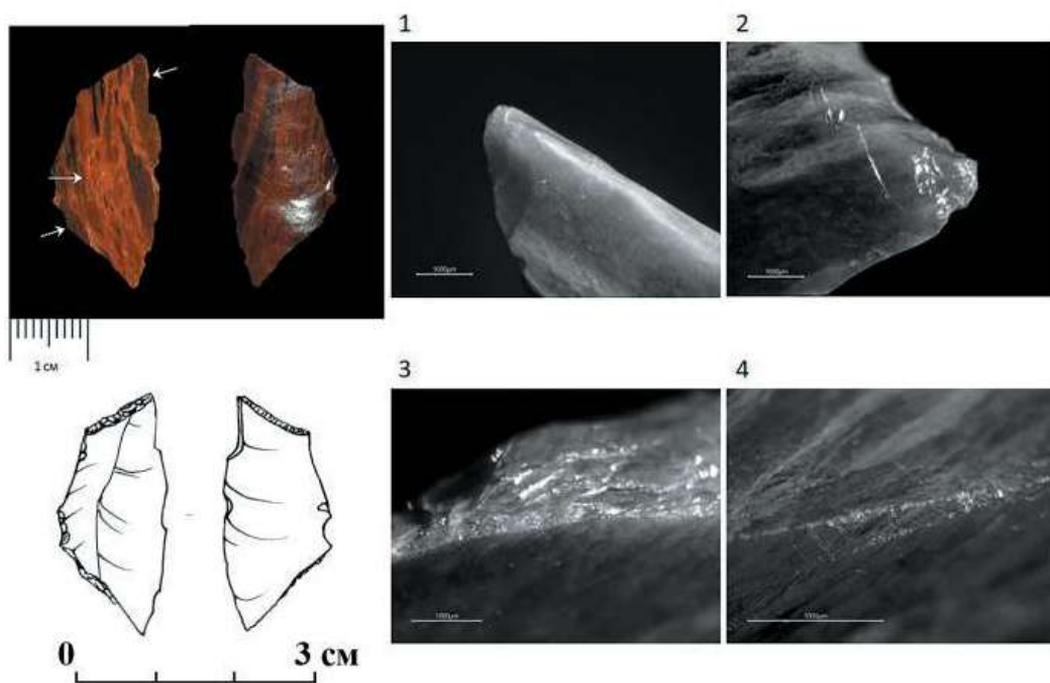
Небольшой участок со сломами на левом крае, расположенный практически на этом же уровне участок мелких сколов и линейные следы продольного истирания на правом крае, а также сколы у второго острого угла могут свидетельствовать о закреплении орудия в основе-рукояти.

Нож для мяса/составная часть метательного оружия (наконечник?) (вкладыш) с. 8, г. 5. Рис. 129.

Типологическое определение — трапеция. Размеры 3,1 x 1,4 x 0,4 см.

Трапеция на двускатной пластине. Обсидиан красно-коричневого цвета с черными включениями.

ССР №250



**Рисунок 129.** Навес Сосруко. Слой 8, горизонт 5. Нож (составная часть метательного оружия?). 1, 2 — сколы на углу; 3 — микрозабитость кромки; 4 — микроистертость кромки.

**Figure 129.** Sosruko rockshelter. Layer 8, horizon 5. Knife (lithic insert of a composite projectile). 1, 2 — scarring at the corner; 3 — microscarring of the edge; 4 — microabrasion of the edge.

На одном остром углу предмета дорсальные и вентральные микросколы, а также плоский продольный скол (рис. 129–1, 2).

Левый край частично спрямлен дорсальной крутой ретушью. По кромке края с дорсальной стороны, идут микрозаломы, микроретушь однорядная, с участками двухрядной. Грань в плане ровная, в профиль мелкозубчатая. На выступающих зубцах края, преимущественно в средней части изделия, фиксируются участки микрозабитости (рис. 129–3). На дорсальной поверхности у кромки встречаются участки микроистертости (рис. 129–4).

На правом крае участки плоской дорсальной и вентральной ретуши и несколько микрозаломов. Грань в плане слабо волнистая, в профиль редкозубчатая. У кромки грани слабые следы продольного истирания.

Стоит отметить, что в целом комплекс микроследов износа больше характерен для слабо сработанного ножа для мяса. Однако в литературе по экспериментальным вкладышам метательного вооружения (Yaroshevich et al., 2010), а также некоторые найденные археологические вкладышевые орудия (Нужный, 1992) указывают, что некоторые микролиты крепились в боковых краях древков. Такие вкладыши не имеют ярко выраженных ударных микроследов, однако могут иметь слабую сработанность от мяса, сухожилий, шкур животных, похожую на мясной нож. Таким образом, нельзя полностью исключать вариант использования данного изделия в качестве составной части метательного вооружения.

Нож для мяса (вкладыш), с. 10, г. 5. Рис. 130.

Типологическое определение — прямоугольник. Размеры 2,4 x 0,7 x 0,3 см.

Прямоугольник на трехскатной пластинке. Кремень коричневого цвета, со светлыми включениями.

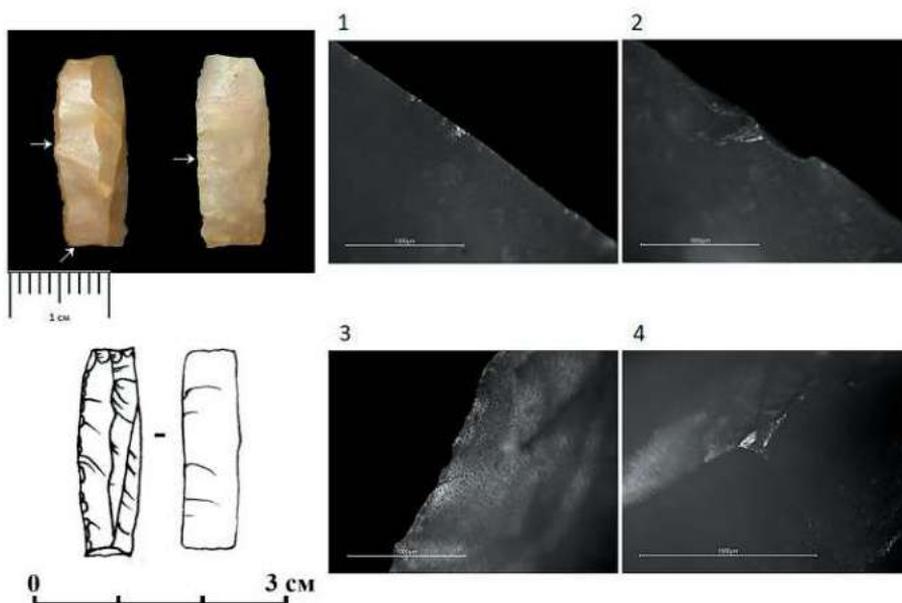
На правом крае расположены участки пологой вентрально-дорсальной микроретуши. Край в плане практически ровный, в профиль волнистый. По всей кромке края идут нерегулярные одно- и двухрядные дорсальные и вентральные сколы. Несколько участков кромки скруглены, есть несколько микрофасеток со скругленными межфасеточными ребрами. По лезвийной части идут участки точечной заполировки (рис. 130–1, 2). Она не очень яркая, не распространяющаяся от кромки, имеет жирноватый блеск.

Левый край спрямлен мелкой дорсальной крутой ретушью. По кромке с дорсальной и вентральной стороны идут микрозаломы и преимущественно однорядная микроретушь. Край в плане ровный, в профиль мелкозубчатый. На выступающих зубцах и на некоторых межфасеточных ребрах прослеживается заполировка (рис. 130–4). Она достаточно яркая, но нераспространяющаяся, иногда образует непрерывные полосы.

Торцы изделия подработаны мелкой полукрутой и крутой дорсальной ретушью. В фасетках ретуши также фиксируется яркая заполировка (рис. 130–3).

Отмеченные участки заполировки, встречающиеся на левом крае и торцах изделия, а также участки с систематической микрозабитостью зубцов кромки, могут быть свидетельством движения орудия в рукояти.

ССР №2520



**Рисунок 130.** Навес Сосруко. Слой 10, горизонт 15. Нож. 1,2 — точечная заполировка на кромке; 3 — заполировка в фасетке; 4 — заполировка на межфасеточных ребрах.

**Figure 130.** Sosruko rockshelter. Layer 10, horizon 15. Knife. 1, 2 — spot polishing on the edge; 3 — polishing in a retouch facet; 4 — polishing on retouch facets.

*Заключение.* Для эппалеолитических памятников Северного Кавказа были преимущественно характерны типичные симметричные острия, острия граветт, микрограветт, вашон и острия с боковой выемкой. Трасологический анализ острий в навесе Сосруко, а также в Мезмайской пещере (в печати) показал, что типичные симметричные острия преимущественно использовались как наконечники. Но также, как и в европейских памятниках, острия граветт, микрограветт и вашон могли использоваться как проколки, ножи и орудия для разделки мяса/шкур.

В коллекции грота Сосруко 66,7 % острий граветт, микрограветт и вашон определены как наконечники. В материалах навеса Псытуаже выделено 8 наконечников из 10 острий граветт, микрограветт и вашон. На большинстве наконечников фиксируется закрепление в основе/рукояти, преимущественно из дерева. Только на одном орудии из Сосруко выявлены следы крепления в рукояти из кости/рога.

Острия с боковой выемкой и выделенным черешком представлены единичными экземплярами в Сосруко, все они определены как наконечники.

Проведенное трасологическое исследование позволило обнаружить случаи реутилизации наконечников. В гроте Сосруко наконечник на острие микрограветт был использован и как мясной нож, о чем свидетельствует сработанность по всей кромке, а не только у слома кончика острия. Два наконечника из навеса Псытуаже

были использованы повторно как проколки. Плоские сколы, идущие от кончика острия, позволяют определить их в качестве наконечников. Однако обнаруженная характерная сглаженность кромок у острия, а также микросколы по кромкам у острий больше характерны для проколок. Для проколки характерны сглаженность кромок у острия, микросколы по кромке у острия. Подобный комплекс следов может свидетельствовать о повторном использовании предметов в качестве проколок.

На эпилеолитических стоянках Северного Кавказа, кроме описанных выше материалов, трасологические исследования были проведены на Губских стоянках (рис. 1): навесе Чыгай и пещере Двойная. Однако острия анализировались без разделения на типы, хотя в этих индустриях также встречаются острия граветт симметричные и острия с боковой выемкой. Среди функций острий определены: колющий наконечник стрелы, строгательный нож для дерева, резец по твердому органическому материалу, проколка и др. Однако преобладающей функцией острий был колющий наконечник стрелы. В навесе Чыгай, верхнепалеолитический слой (литологические слои 10/14), определено 20 наконечников из 24 острий, в пещере Двойная, слой 7–61 наконечник из 63 острий (Александрова, 2014).

Трасологическое исследование острий подтвердило в целом выводы, которые были сделаны при изучении острий в эпилеолитических материалах Европы и Ближнего Востока. Большинство острий использовались как наконечники. Также на единичных экземплярах преимущественно острий граветт, микрограветт и вашон были определены проколки, ножи и орудия для разделки мяса/шкуры. Подобное функциональное использование этих острий отмечалось также и на памятниках Западной Евразии.

Трасологический анализ 15 микролитов из слоев 7, 8 и 10 навеса Сосруко показал, что большая часть предметов является вкладышами ножей — 10 единиц, 1 предмет определен как проколка или слабо сработанный наконечник. Стоит отметить, что на одном изделии присутствуют следы, характерные для ножей: плоские сколы по кромке и линейные продольные следы, а также участки ударных микросколов на одном остром углу, что больше характерно для наконечников. Еще один предмет, возможно, являлся боковым вкладышем метательного оружия. Есть изделие без микроследов износа, скорее всего, это заготовка вкладышевого орудия. И одно изделие фрагментировано, поэтому сложно точно определить его функциональное назначение, однако зафиксированная микрозабитость сохранившейся части кромки похожа на систематическое скалывание, что характерно для оснований вкладышей.

Большинство микролитов из навеса Сосруко представлены прямоугольниками, среди которых 7 предметов являются ножами для разделки туш животных и один фрагмент — основание вкладышевого орудия. Также определены прямоугольники, изученные в коллекции Псытуаже (37 экз.) — это в основном ножи для мяса, только два предмета являются скобелями-вкладышами (см. раздел 5.5.3). В слое 1–3 Мезмайской пещеры было исследовано 13 прямоугольников и их фрагментов. Из них большая часть (10 экз.) также являются ножами и только три предмета сильно фрагментированы и определены как основания вкладышевых орудий.

Сегменты и фрагменты сегментов (4 экз.) также определены как ножи. Кроме того, на одном сегменте присутствуют ударные микросколы на углу изделия, что указывает на возможное использование микролита в качестве наконечника. Изучение сегментов и их фрагментов в Мезмайской пещере (150 экз.), которые были изготовлены из кремня, показало, что 35 предметов являются наконечниками, а 85 изделий — это вкладыши ножей для разделки туш животных. Из фрагментов также были определены четыре основания вкладышей ножей и пять оснований наконечников, для которых характерной чертой является скол от контрудара.

На одной трапеции из навеса Сосруко выявлены следы сработанности, характерные для ножей для мяса. Еще одна трапеция с очень слабыми следами сработанности и участками выкрошенности, возможно, использовалась как боковой вкладыш метательного оружия. В эпипалеолитическом слое 1–3 Мезмайской пещеры также были изучены трапеции (18 экз.). Результат трасологического исследования следующий: одиннадцать микролитов являются вкладышами метательного оружия — наконечниками; два предмета имеют следы сработанности, характерные для мясных ножей; на одном фрагменте ярко выраженный след от контрудара, что позволяет отнести его к основаниям наконечников.

В коллекции навеса Сосруко представлен только один треугольник, который определен как проколка-наконечник. В других изученных материалах у треугольников было определено и другое функциональное назначение. Например, в Мезмайской коллекции из девяти треугольников и фрагментов треугольников шесть изделий являются наконечниками.

О.И. Александровой (2014; Александрова и Леонова 2015, 2017) было выполнено трасологическое изучение геометрических микролитов на трех стоянках Северо-Западного Кавказа: в навесах Губс 5 (Чыгай) и Губс 7 (Сатанай) и пещере Двойная, которые были отнесены к позднему верхнему палеолиту и мезолиту (эпипалеолит в нашей периодизации). Было сделано заключение, что геометрические микролиты на этих памятниках использовались почти исключительно в качестве наконечников стрел/дротиков. Более того, О.И. Александрова и Е.В. Леонова (2015, 2017) создали схему временных изменений в преобладающих типах микролитов и способах их крепления в этом регионе: 1 — преобладание осевых наконечников стрел (в основном различных негеометрических микролитов — острий с притупленным краем) в конце плейстоцена; 2 — преобладание сегментов, использовавшихся в качестве косых наконечников стрел в раннем голоцене; 3 — содоминирование косых наконечников стрел (сегментов) с поперечными наконечниками стрел (трапеции) в более поздних комплексах. Среди 169 проанализированных геометрических микролитов (сегментов, прямоугольников, треугольников и трапеций), только на одном треугольнике и одном сегменте были определены следы износа, не связанные с использованием в качестве наконечника, а 127 (75,2 %) микролитов были определены как наконечники стрел/дротиков.

Многие морфометрические, экспериментальные и функциональные исследования, в которых изучались геометрические микролиты в эпипалеолитических комплексах, датируемых поздним ледниковым периодом в Западной Азии, пре-

жде всего в Леванте, свидетельствуют, что геометрические микролиты наряду с негеометрическими микролитами обычно использовались в качестве небольших вставок, независимо от их конкретного типа, в самых разнообразных составных орудиях и с использованием различных способов крепления (Harrold, 1993; Yaroshevich, Nadel, Tsatskin, 2013; Macdonald, 2013; Groman-Yaroslavski et al., 2020). В других регионах Западной Азии использование геометрических и негеометрических микролитов на эpipалеолитических памятниках пока не было исследовано с помощью трасологического анализа следов износа, и предположения о функциях микролитов строятся на основании их морфологического сходства с микролитами Леванта (Olszewski, 1993).

В левантском эpipалеолите анализы следов износа при использовании и экспериментальные исследования показывают, что геометрические и негеометрические микролиты чаще всего функционировали как каменные вставки (боковые режущие элементы, боковые шипы или поперечные/косые наконечники) в составном метательном вооружении (Tomenchuk, 1983; Anderson-Gerfaud, 1983; Bar-Yosef, 1987; Valla, Le Mort, Plisson, 1991; Belfer-Cohen and Goring-Morris, 2002; Richter, 2007; Yaroshevich et al., 2010; Yaroshevich, Nadel, Tsatskin, 2013). Многие микролиты, в том числе геометрические микролиты, включая лунаты (сегменты) в натуфиене и трапеции-прямоугольники в геометрическом кебариене, также применялись для других функций, таких как обработка дерева, сбор травянистых растений и срезание мяса, используя в основном длинный острый боковой край микролитов (Buller, 1983; Shimelmitz, Barkai, Gopher, 2004; Marder et al., 2006; Richter, 2007; Yaroshevich, 2010; Yaroshevich et al., 2010; Macdonald, 2013; Meadows et al., 2018; Groman-Yaroslavski et al., 2020). Например, на стоянке геометрического кебариена Нева Давид (Израиль) среди микролитов с идентифицированными следами использования, которые включали негеометрические микролиты и прямоугольники-трапеции, 19 были определены как вставки метательного вооружения, а 13 показали отчетливые следы, относящиеся к обработке дерева и разделке мяса (Groman-Yaroslavski et al., 2020).

Результаты трасологического изучения геометрических микролитов в навесах Сосруко и Псытуаже, а также в Мезмайской пещере в целом совпадают с выводами, которые были сделаны для эpipалеолитических стоянок Леванта: геометрические микролиты использовались преимущественно как каменные вставки в метательном вооружении. В навесе Сосруко все прямоугольники были определены как ножи, также как в навесе Псытуаже и большая часть в Мезмайской пещере.

#### 4.6.4. Коллекция 1955 г. из раскопок С.Н. Замятнина и П.Г. Акритас Е.В. Дороничева

В Национальном музее Кабардино-Балкарской Республики (г. Нальчик) хранится коллекция артефактов из раскопок С.Н. Замятнина и П.Г. Акритаса грота Сосруко в 1955 г. В Книге Поступлений музея (далее — КП) указано шесть коллекций, внесенных в одно время: 21.12.1965 г. Коллекция №4342, в КП указано: «Пластинки от нуклеуса. Мезолитический слой №1. Глубина 630-640» (на пакетах указано: «Светлый слой, район кострища, глубина 630-640» — см. табл. 1). Коллекция №4343, в КП записано: «Ракушки улиток. Глубина 530». 13 шт. (?). Часть материалов была представлена на планшетах, выставленных в экспозиции. Материалы коллекций №4344-4347 идентифицировать с определенным слоем не удалось.

Вместе с хранителем этих коллекций А.Б. Дипуевой и сотрудником отдела археологии А. Даовым артефакты были помыты, зашифрованы в индивидуальные пакеты с шифрами (соответственно шифрам на крафтовых пакетах), измерены и сфотографированы, лучшие вещи были зарисованы, на все изученные материалы составлена база данных и опись.

Коллекции № 4342-4347, включают 740 каменных артефактов и 5 раковин улиток *Helix*. Из них 668 предметов находятся в хранилище музея, а 72 артефакта и 5 раковин улиток *Helix* — отдельно на планшетах, снятых со старой экспозиции по каменному веку.

*Состав коллекции.* Всего в хранилище, не считая планшетов, было 668 предметов. Основную часть материалов составляют отходы расщепления — отщепы (22,2 %), пластинчатые отщепы (6,1 %), пластинчатые сколы (пластины, пластинки, микропластинки — 40,4 %), технические сколы (краевые и реберчатые — 5,8 %), а также мелкие осколки (9,8 %) и чешуйки (3,7 %). Нуклеусы единичны (3 экз.; 0,5 %).

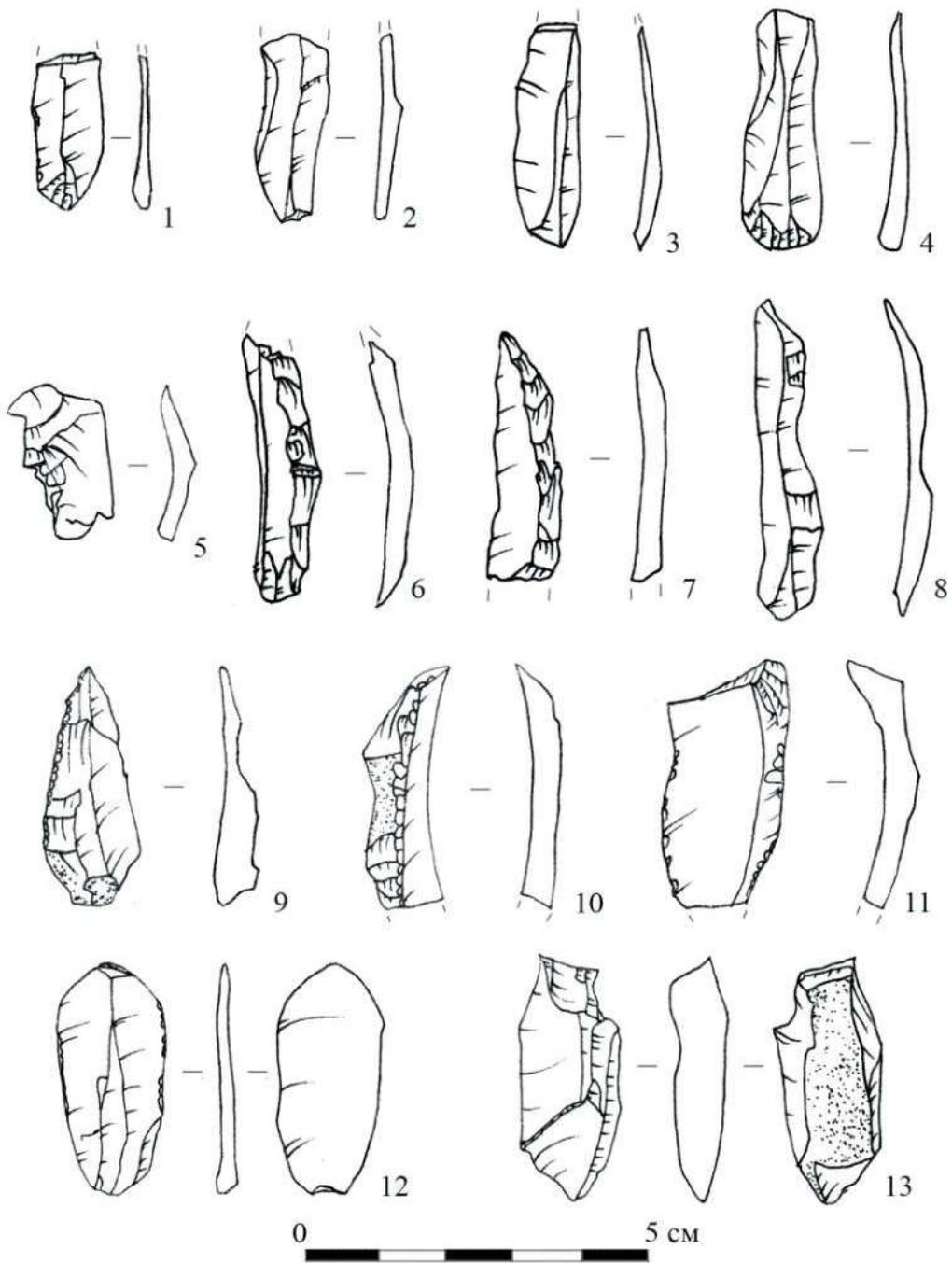
Предметы, находящиеся в хранении, были упакованы в крафтовые пакеты. При работе с этими материалами мы и ориентировались на шифры на пакетах (таб. 1).

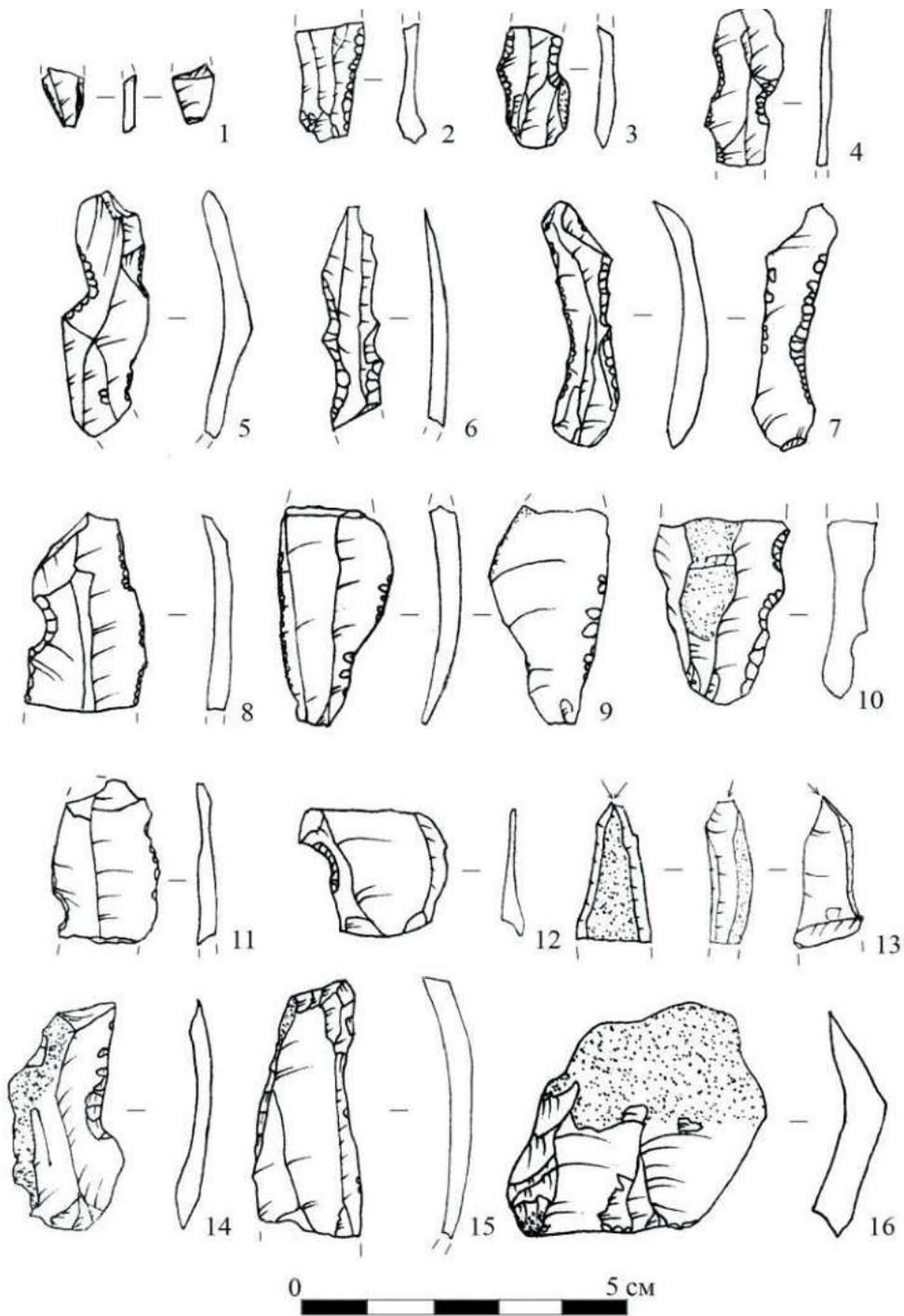
##### 1 — коллекция III мезолитического слоя (554 экз.)

Преобладают изделия из обсидиана (386 экз.). Представлен призматический нуклеус (рис. 131-13) встречного скалывания (33 x 15 x 9 мм) и нуклевидный обломок (39 x 27 x 14 мм). Из 69 обсидиановых отщепов — 11 первичных и 16 полупервичных, 42 экз. — сколы с участками корки.

**Рисунок 131.** Навес Сосруко. Раскопки 1955 г. Предметы расщепления. 1-3 — пластинки и их фрагменты, 4 — пластина, 5-11 — технические сколы, 12 — пластинчатый скол, 13 — нуклеус. ➔

**Figure 131.** Sosruko rockshelter. 1955 excavation. Knapping products. 1-3 — bladelets and their fragments, 4 — blade, 5-11 — technical flakes, 12 — laminar flake, 13 — core.





В выборке присутствует 59 орудий из обсидиана. Выделены следующие группы:

- Отщепы с легкой ретушью по одному или двум краям — 9 экз.
- Отщеп с ретушью — 1 экз. (рис. 132–16)
- Пластины с мелкой ретушью по одному или двум краям — 24 экз. (рис. 132–2, 7)
- Пластины с мелкой нерегулярной ретушью — 3 экз. (рис. 132–9)
- Пластинки с мелкой ретушью по одному или двум краям — 8 экз. (рис. 132–1)
- Микропластинки с мелкой ретушью по одному или двум краям — 1 экз.
- Отщепы с зубчатой ретушью — 1 экз. (рис. 132–10)
- Пластины с зубчатой ретушью — 1 экз. (рис. 132–3, 4, 10)
- Пластинки с зубчатой ретушью — 4 экз. (рис. 132–6)
- Пластины с ретушированными выемками — 1 экз. (рис. 132–8, 5, 11, 12, 14)
- Пластинки с ретушированными выемками — 2 экз.
- Микроскребок на пластинке — 1 экз.
- Угловой резец — 1 экз.
- Усеченный скол — 1 экз.
- Усеченная пластина — 1 экз. (рис. 132–15).

Из светло-серого кремня представлено 76 предметов (табл. 1). Среди отщепов (23 экз.) многочисленны сколы с коркой, есть три полупервичных и один первичный отщеп. Выделены: дистальный фрагмент пластины с коркой и выемкой на левом крае, отщеп с мелкой ретушью, пластинчатый отщеп с ретушированной выемкой и срединный резец на пластинке (31 x 9 x 8 мм) — рис. 132–13.

Часть изделий (44 экз.) сделана из розового кремня (табл. 1). Представлены в основном предметы первичного расщепления: один кусок кремневой гальки, осколки, чешуйки, технический скол, отщепы, пластинчатые отщепы, а также пластинчатые сколы (пластины, пластинки и микропластинки). Из орудий следует отметить скол с ретушью и фрагмент пластины с мелкой ретушью.

Единичные изделия (3 экз.) сделаны предположительно из баксанского кремня, выходы которого расположены рядом со стоянкой. Также часть коллекции составляют артефакты из кремня, месторождения которого пока не известны (33 экз.).

В коллекции присутствуют два фрагмента расколотых галек (гранит — ?). На одной гальке (№ 668) невооруженным глазом прослеживаются следы заби-тости.

Данная коллекция, обозначенная на пакетах как III мезолитический слой, вероятно, соответствует слою М3 (Замятнин, Акритас, 1957).

◀ **Рисунок 132.** Навес Сосруко. Раскопки 1955 г., слой М3. Орудия. 1, 2, 9, 14 — сколы с ретушью, 3–8, 10–12 — сколы с зубчатой ретушью, 13 — двойной резец, 15 — усеченная пластина, 16 — отщеп с ретушью.

**Figure 132.** Sosruko rockshelter. 1955 excavation, layer M3. Tools. 1, 2, 9, 14 — flakes with retouch, 3–8, 10–12 — flakes with denticulate retouch, 13 — double burin, 15 — truncated blade, 16 — flake with retouch.

**Таблица 1. Состав коллекции грота Сосруко, доступной для анализа в хранилище Национального Музея Кабардино-Балкарской Республики**

Сырье	Нуклеусы/ другое	Осколки/ чешуйки	Тех. сколы	Отщепы	Пластинчатые отщепы	Пластины/ пластинки/ микропластинки	Орудия	Всего
<b>III мезолитический слой</b>								
Обс.	2/-	19/11	28	69	21	109/65/3	59	386
Сер.кр.	-	17/5	1	23	9	8/8/1	4	76
Роз.кр.	-/1	7/4	1	19	4	1/5/-	2	44
Бакс.кр.	-	-/1	-	1	1	-	-	3
НК	-	15/1	-	5	3	7/1/-	1	33
Гранит	-/2	-	-	-	-	-	-	2
Всего:	2/3	58/22	30	117	38	125/79/4	66	544
<b>В щели скалы. Глубина 540</b>								
Обс.	-	-	-	-	-	-/1	-	1
Сер.-беж.кр.	-	-	-	1	-	-	-	1
Сер. кр.	-	3/-	3	8	1	9/4/2	-	30
Всего:	-	3/-	3	9	1	9/4/3	-	32
<b>Горизонт до костра. Глубина 560</b>								
Обс.	-	1/-	1	3	-	2/5/-	1	13
Сер. Кр.	-	-	-	-	-	-/1/1	-	2
Всего	-	1/-	1	3	-	2/6/1	1	15
<b>Светлый слой, район кострища. Глубина 630-640</b>								
Обс.	1/-	-/1	-	15	2	6/16/-	2	43
Сер.кр.	-	2/-	2	1	-	1/-/-	2	8
Роз.кр.	-	-	-	-	-	-/1	-	1
НК	-	-	1	-	-	-/3/1	1	6
Окр.изв.	-	1/-	-	-	-	-	-	1
Всего:	1/-	3/1	3	16	2	7/19/2	5	59
<b>Собраны по всей площади раскопа. Глубина 640-660</b>								
Обс.	-	-	1	2	-	2/3/-	1	9
Сер.кр.	-	1/1	1	1	-	-/3/1	1	9
Всего:	-	1/1	2	3	-	2/6/1	2	18
<b>Всего: экз. / %</b>	<b>3/3 (0,5/0,5)</b>	<b>66/24 (9,8/ 3,7)</b>	<b>39 (5,8)</b>	<b>148 (22,2)</b>	<b>41 (6,1)</b>	<b>145/114/11 (21,7/ 17,1/ 1,6)</b>	<b>74 (11,0)</b>	<b>668 (100)</b>

Примечание: Обс. — обсидиан, сер.кр. — серый кремень, сер-беж. кр. — серо-бежевый кремень, бакс.кр. — баксанский кремень, роз. кр. — розовый кремень, НК — неопределенный кремень.

2 — Коллекция, обозначенная «В щели скалы, глубина 540»

Состоит из 32 предметов. Преобладают изделия из серого кремня (30 экз.). Основная часть коллекции представлена пластинчатыми сколами (16 экз.): пластинами, пластинками и микропластинками. На всех 9 отщепах есть участки желвачной корки, выделен один первичный и три полупервичных отщепа. Орудия отсутствуют.

3 — Коллекция с маркировкой: «Горизонт до костра. Глубина 560»

В выборке представлено только 15 предметов из обсидиана (13 экз.) и серого кремня (2 экз.). Из орудий можно отметить одну обсидиановую пластинку с ретушью.

4 — Коллекция, зарегистрированная как: «Светлый слой. Район кострища. Глубина 630-640»

Материалы включают 59 изделий. Преобладают предметы из обсидиана (43 экз.). Среди сколов из обсидиана отмечены два первичных и один полупервичный отщепа. Выделены: пластина с мелкой нерегулярной ретушью по двум краям (31 x 11 x 3 мм) и проксимальный фрагмент пластины с коркой и мелкой ретушью по левому краю (23x13x3 мм). Часть кремневых предметов была обожжена.

5 — Коллекция с маркировкой: «Собраны по всей площади раскопа. Глубина 640-660»

Включает всего 18 предметов. Среди орудий: техническая пластина из обсидиана с легкой ретушью по левому краю (44 x 8 x 2 мм), проксимальный фрагмент кремневой микропластинки с ретушью по левому краю (13 x 6 x 1 мм).

Кроме описанных предметов из хранилища, часть вещей была размещена на трех планшетах, снятых со старой экспозиции по каменному веку, где артефакты приклеены клеем «на века», и определить комплекс, к которому они относятся, не всегда возможно.

Планшеты, на которых размещены предметы, имеют следующие названия:

1 — «Микропластинки, нуклеусы, отщепа» — 18 экз.

2 — «Орудия труда и охоты» — 20 экз.

3 — «Микропластинки, нуклеусы, отщепа, раковины съедобных улиток» — 34 артефакта и 5 раковин.

Ниже приводится описание изделий на планшетах.

Планшет: «Микропластинки, нуклеусы, отщепа» — 18 экз.

На части вещей были отмечены номера тушью «МЗ». Два нуклеуса из обсидиана и кремня имеют очень небольшие размеры (33 x 15 x 6 мм и 27 x 11 x 11 мм). Длина самой длинной пластины немногим более 4 см (41 x 11 x 2 мм). Среди орудий (10 экз.) преобладают пластины с зубчатой ретушью (6 экз.), также есть два пластинчатых скола и фрагмент пластины с ретушью, а также одна усеченная пластинка.

**Таблица 2. Состав изделий на планшете «Микропластинки, нуклеусы, отщепы»**

Сырье	Нуклеусы	Отщепы	Пластины	Орудия	Всего
Обсидиан	1	1	3	7	12
Серый кремь	1	2	-	3	6
Всего:	2	3	3	10	18

Планшет: «Орудия труда и охоты» — 20 экз.

Часть вещей покрыта охрой. Представлены отщепы, технические сколы, пластинчатые сколы, пластины, пластинки и микропластинки, а также орудия. Выделены орудия — фрагмент пластины с ретушью по правому краю из розового кремня (38 x 22 x 4 мм) и крупный скол с зубчатой ретушью из серого кремня (48 x 25 x 7 мм).

**Таблица 3. Состав изделий на планшете «Орудия труда и охоты».**

Сырье	Тех. сколы	Отщепы	Пластинчатые отщепы	Пластины/пластинки/микропластинки	Орудия	Всего
Обсидиан	-	2	1	1/-/-	1	5
Серый кремь	2	2	1	6/2/1	-	14
Розовый кремь	-	-	-	-	1	1
Всего:	2	4	2	7/2/1	2	20

Планшет: «Микропластинки, нуклеусы, отщепы, раковины съедобных улиток»:

На этом планшете размещены 34 артефакта из кремня и обсидиана, а также 5 раковин. На части артефактов указаны номера: «4342», «4347». На раковинах стоит шифр: «4343». Представлены четыре призматических нуклеуса из обсидиана небольших размеров: 35 x 25 x 17 мм; 39 x 19 x 19 мм; 37 x 27 x 15 мм и 30 x 26 x 15 мм. Из орудий следует отметить сегмент из обсидиана (11 x 28 x 3 мм), концевой скребок на концевом сколе из обсидиана (25 x 23 x 18 мм мм), концевой скребок из кремня и крупную пластину с зубчатой ретушью.

**Таблица 4. Состав изделий на планшете «Микропластинки, нуклеусы, отщепы, раковины съедобных улиток»**

Сырье	Нуклеусы	Тех. сколы	Отщепы	Пластинчатые отщепы	Пластины/пластинки	Орудия	Всего
Обсидиан	4	-	1	1	13/1	2	22
Серый кремь	-	4	1	1	4/-	2	12
Всего:	4	4	2	2	17/1	4	34

Таким образом, проведенный анализ позволяет предполагать, что коллекция из раскопок 1955 г. грота Сосруко, которая хранится в Национальном Музее Кабардино-Балкарской Республики, представляет собой выборку изделий из раскопок этого

года. Вероятно, основная часть этой коллекции хранится в Музее Антропологии и Этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) в г. Санкт-Петербурге, однако, по опубликованным данным (напр., Леонова, 2021 б), не ясен ни ее объем, ни состав. Мы обращались в музей с просьбой предоставить возможность работать с этой коллекцией, однако получить к ней доступ пока не удалось. Также можно предполагать, что небольшие выборки из коллекции хранятся и в других музеях, в том числе — в музее сел. Баксаненок. В материалах Нальчикского музея сохранилась записка: «Взято для экспозиции музея в сел. Баксаненок 10 штук».

*В заключение*, можно сделать вывод, что основная часть коллекции, которая хранится в Национальном Музее Кабардино-Балкарской Республики, происходит из мезолитического слоя III, который в публикации С.Н. Замятнина был обозначен как М3 (544 экз.). В выборке преобладают отходы расщепления: отщепы, пластинчатые сколы (пластины, пластинки, микропластинки), технические сколы, осколки и чешуйки. Основная часть предметов (386 экз.; 80 %) сделана из обсидиана. Среди орудий, представленных в коллекции (66 экз.), выделены пластины и отщепы с ретушью. Следует отметить наличие нескольких резцов.

На планшетах представлены разновременные изделия из раскопок грота Сосруко. Преобладают, вероятно, артефакты, которые относились к комплексу М3. Вещи, покрытые охрой на планшете «Орудия труда и охоты», могут относиться к комплексам М3-М4. На последнем планшете представлены улитки, которые, возможно, происходят из слоя М1.

## Глава 5

### Эпипалеолитическая стоянка в навесе Псытуаже. Результаты исследований 2018–2022 гг.

#### 5.1. Стратиграфия отложений навеса Псытуаже. Абсолютное датирование Е.В. Дороничева

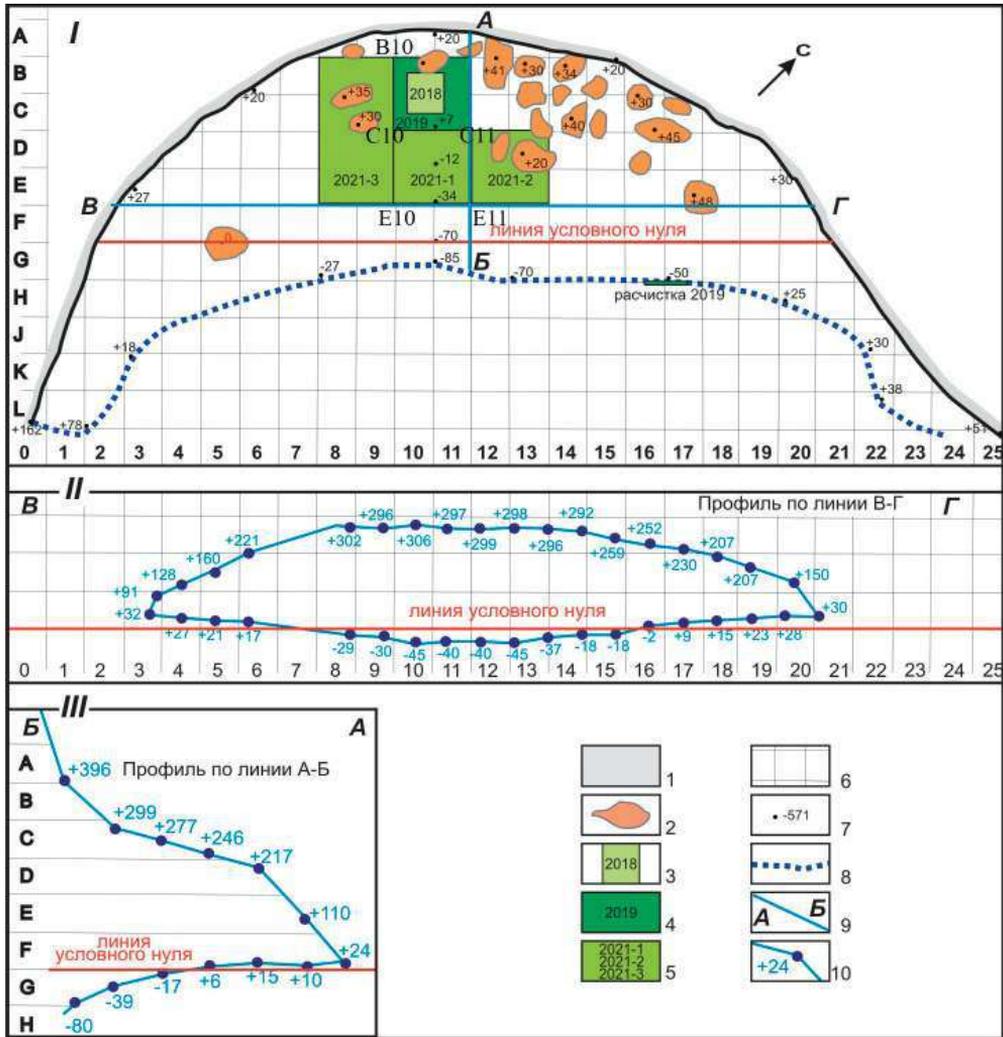
Навес Псытуаже представляет собой небольшое овальное углубление в вертикальной скале, он похож на эрозионное углубление в скальном борту долины, расположен на левом берегу р. Фандуко на относительной высоте 18–19 м.

Навес имеет небольшие размеры: 25 x 10 м. В центральной части его глубина около 6,5 м (рис. 133, 134). В начале раскопок был составлен инструментальный план на весь навес. Шурф 2018 и раскопы 2019, 2021 гг. занимают квадраты В-С-D-E-8-9-10-11-12-13. Общая раскопанная площадь равна 20 кв.м. На квадратах G-H-16-17 во внешней части навеса в 2019 г. была сделана зачистка (рис. 134). Разрезы в раскопах характеризуют верхнюю часть пещерных отложений, а разрез в зачистке — нижнюю.

Генеральный продольный разрез В10 — Е10 (рис. 134, 135) вскрывает верхнюю часть пещерных отложений от стены навеса до входа.

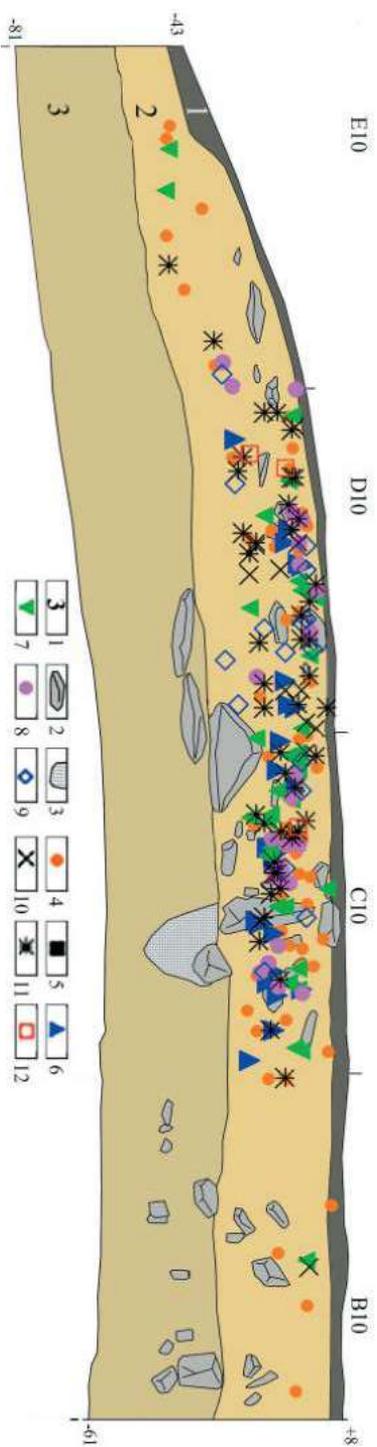


**Рисунок 133.** Навес Псытуаже. Вид с востока.  
**Figure 133.** Psytuaje rockshelter. View from the east.



**Рисунок 134.** Схема строения навеса Псытуаже. I — План навеса, II — продольный профиль, III — поперечный профиль. 1–9 — для I: 1 — скальный массив, в котором выработан грот, 2 — обвалы скальные блоки, 3–5 — археологические раскопы разных годов, 6 — квадратная сеть, 7 — точки геодезических замеров и их высота над условным 0 (в см), 8 — капельная линия, 9 — линии профилей; для II и III: 10 — точки геодезических измерений на профилях.

**Figure 134.** Plan and profiles of the Pсытуаже rockshelter. I — plan, II — longitudinal profile, III — transverse profile. Legend: 1–9 — for plan I: 1 — the rock massif in which the grotto has been developed, 2 — collapse blocks, 3–5 — archaeological excavations, 6 — a grid, 7 — points of geodetic measurements and their height above the datum (in cm), 8 — drip line, 9 — profile lines; for profiles II and III: 10 — points of geodetic measurements on the profiles.



**Рисунок 135.** Продольный микропрофиль навеса Псытгаже по линии V10 — E10. Условные обозначения: 1 — обозначение слоя, 2 — камень, 3 — нарешение, 4 — кость, 5 — нуклеус, 6 — орудие, 7 — пластинчатые заготовки (пластины, пластинки, микропластинки), 8 — технический скол, 9 — чешуйка, 10 — осколок, 11 — отщеп, 12 — другое.

**Figure 135.** The longitudinal microprofile along the line V10 — E10 in Pсытгаже rockshelter. Symbols: 1 — layer designation, 2 — stone, 3 — disturbance, 4 — bone, 5 — core, 6 — tool, 7 — laminae rockshelter, 8 — technical flake, 9 — chip, 10 — microbladelet, 11 — flake, 12 — other.

## Продольный разрез В10 — Е10

**Слой 1** (мощность 2–9 см) — гумус серо-черный со средним угловатым щебнем. Контакт с нижележащим слоем 2 нечеткий.

Содержит единичные артефакты и кости животных.

**Слой 2** (мощность 10–30 см) — супесь серо-желтая, комковатая, с мелким угловатым щебнем и камнями. Слой залегает с небольшим наклоном к выходу из навеса. Ближе к выходу, на квадрате Е10 мощность слоя 2 уменьшается. Вероятно, на этом участке он был эродирован. Контакт с нижележащим слоем 3 нечеткий.

В слое обнаружены многочисленные каменные артефакты, которые датируются эпипалеолитом, а также кости животных. Кости имеют желто-серый цвет.

**Слой 3** (изученная мощность 25–40 см) — супесь серо-бежевая, очень плотная, с редким угловатым щебнем. Цвет слоя серовато-зеленоватый ближе к скальной стене (в северо-западной части раскопа на квадратах В-10-11) и более коричнево-бежевый ближе ко входу (на участке квадратов Е-D-C-10-11). Кровля залегала с небольшим наклоном к выходу.

В слое 3 обнаружены единичные артефакты и несколько костей. Возраст слоя пока не ясен.

На квадрате С-10 в разрезе зафиксировано нарушение, которое заполнено темно-серой супесью. Оно имеет коническую форму. Размеры: ширина — 24 см, глубина — 26 см. Никаких находок с нарушением не связано. Генезис пока не ясен. Над нарушением, в слое 2, залегает несколько крупных камней.

Скальное дно на этом участке достигнуто не было.

Поперечные разрезы С10 — С11 и Е10 — Е11 показывают характер отложений в данном навесе на разных участках — в глубине, ближе к скальной стене навеса и рядом с выходом, соответственно.

## Поперечный разрез С10 — С11 (вид из навеса, с северо-запада). См. рис. 136

**Слой 1** (мощность ~5 см) — гумус серо-черный, со средним угловатым щебнем. Контакт с нижележащим слоем 2 нечеткий. Содержит единичные артефакты и кости животных.

**Слой 2** (мощность 20–30 см) — супесь серо-желтая, комковатая, с мелким угловатым щебнем и камнями. На разрезе видно, что камни залегают и в верхней, и в нижней части слоя, который поперек навеса залегает практически горизонтально. Так же горизонтально залегает большинство камней. Контакт с нижележащим слоем 3 нечеткий.

В слое обнаружены многочисленные каменные артефакты, которые датируются эпипалеолитом, а также кости животных. Кости имеют желто-серый цвет.

**Слой 3** (изученная мощность 38–47 см) — супесь серо-бежевая, очень плотная, с редким угловатым щебнем. Контакт с вышележащим слоем нечеткий. Кровля залегала с небольшим наклоном на север.

В слое 3 обнаружены единичные артефакты и несколько костей. Возраст слоя пока не ясен.



**Рисунок 136.** Поперечный разрез C10 — C11 (вид из навеса, с северо-запада).  
**Figure 136.** Transversal profile C10 — C11 (view from the rockshelter, from the northwest).



**Рисунок 137.** Поперечный разрез E10 — E11 (вид из навеса, с северо-запада).  
**Figure 137.** Transversal profile E10 — E11 (view from the rockshelter, from the northwest).

### **Поперечный разрез E-10 — E-11 (вид из навеса, с северо-запада). См. рис. 137**

**Слой 1** (мощность ~10–28 см на разных участках) — гумус серо-черный, без включений. На этом участке, расположенном близко ко входу (см. план навеса на рис. 134) слой 1 сильно поврежден эрозией, прежде всего капелью с потолка навеса. Контакт с нижележащим слоем 2 нечеткий. Содержит единичные артефакты и кости животных.

**Слой 2** (мощность 10–20 см) — супесь серо-желтая, комковатая, с мелким угловатым щебнем. В разрезе E10 — E11 в слое 2 отсутствуют крупные камни, которые были в большом количестве в разрезе C10 — C11.

Слой залегает практически горизонтально. Контакт с нижележащим слоем 3 нечеткий.

В слое обнаружены многочисленные каменные артефакты, которые датируются эпипалеолитом, а также кости животных.

**Слой 3** (изученная мощность до 25–30 см) — супесь серо-бежевая, очень плотная. Контакт с вышележащим слоем нечеткий.

### **Зачистка 2019 г. на квадратах G-H-16-17. См. рис. 134, 138.**

**Слой 1** (мощность 5–15 см) — гумус черный со средним угловатым щебнем

**Слой 2** (мощность 15–17 см) — супесь серо-желтая с мелким угловатым щебнем.

Содержит единичные эпипалеолитические артефакты.

**Слой 3** (мощность 100–105 см) — супесь серо-бежевая, плотная, с редким угловатым щебнем. Слой стерильный.

**Слой 4** (мощность 60–63 см) — супесь коричнево-серая, с редким угловатым щебнем. Слой стерильный.

**Слой 5** (мощность 10–12 см) — щебнисто-глыбовый горизонт с коричневым супесчаным заполнителем. Слой стерильный.

**Слой 6** (видимая мощность 20 см) — суглинок серо-бежевый, с редким щебнем и мелкими глыбами. Слой стерильный.

Дальнейшее углубление зачистки было невозможно из-за глыб.

В зачистке на квадратах G-H-16-17 было установлено, что слой 2 аналогичен слою 2 в раскопе, он содержал немногочисленные артефакты. Нижележащие слои 3–6, общая мощность которых достигала 220 см, были полностью стерильны.

По данным геоморфологии (глава 3), ниша навеса образовалась около 140 тыс. лет назад. А через 10–20 тыс. лет навес располагался на современной высоте над руслом реки. Однако, по современным данным, в первоначальные периоды он не был заселен. Стерильные отложения формировались за счет обвальных глыб, десквамационного щебня и супесчано-глинистых отложений, которые образовывались за счет измельчения щебня, а также за счет элювиального привноса пылевых частиц.

Таким образом, на сегодняшний день в навесе Псытуаже выявлен и изучен только один культурный слой 2. В ходе проведения междисциплинарных исследований в 2018–2022 гг. отбирались образцы кости на абсолютное датирование.

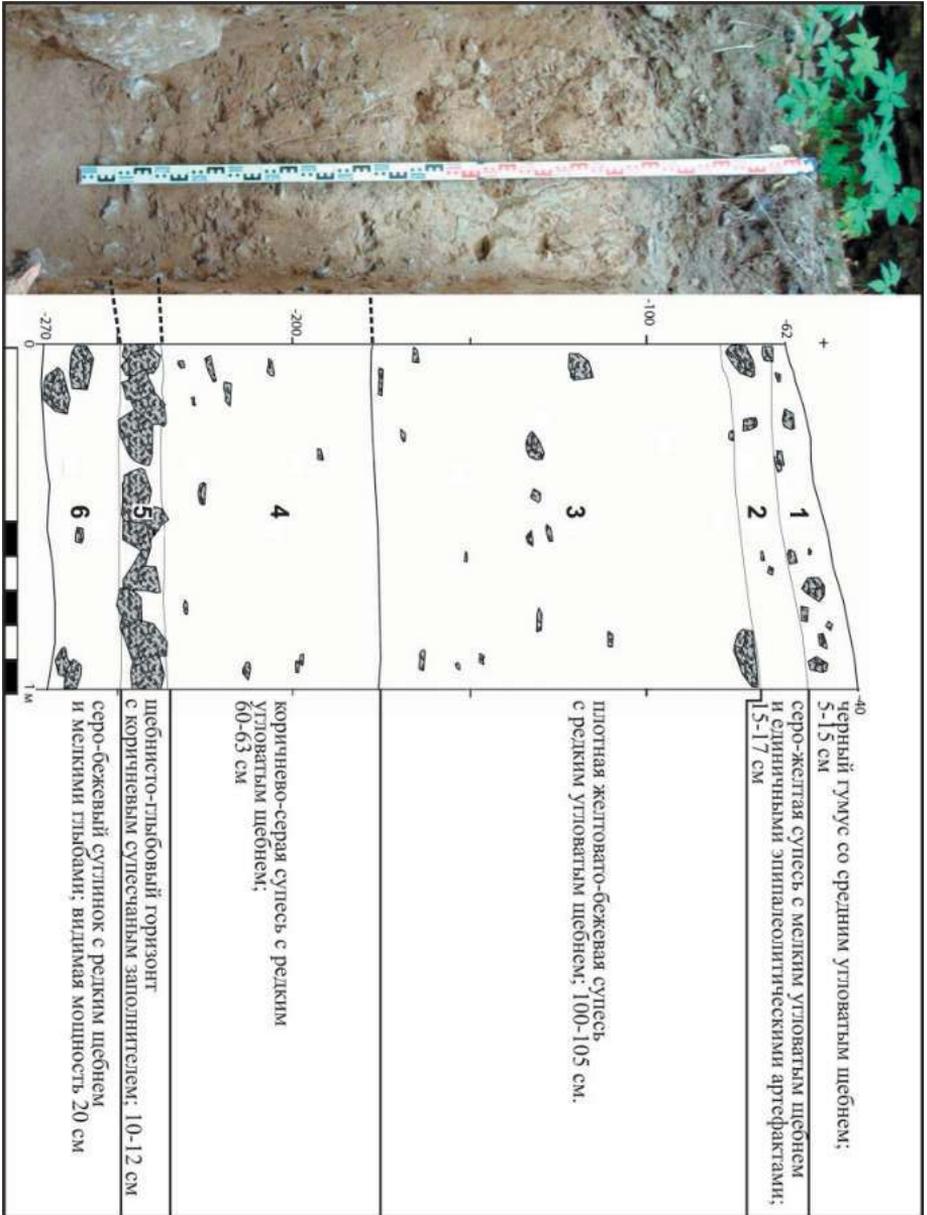


Рисунок 138. Зачистка 2019 г. на квадратах G-N — 16-17.

Figure 138. The 2019 test pit on squares G-N — 16-17.

Радиоуглеродные даты были получены в Лаборатории «Геоморфологических и палеографических исследований» Кафедры геоморфологии Санкт-Петербургского государственного университета к.географ.н., ст.н.с. Ф.Е. Максимовым и инженером-исследователем А.Ю. Петровым.

**Таблица 1. Радиоуглеродное датирование отложений в слое 2 навеса Псытуаже.**

Калибровка с помощью программы IntCal20 OxCal 4.4.4

Слой, горизонт	<sup>14</sup> C возраст (BP)	Номер	Метод	Абсолютный возраст (cal.BP)
Слой 2, гор. 1,2	10,150 ± 180	LU-9702	<sup>14</sup> C	11,810 ± 320
	9790 ± 490	LU-9216	<sup>14</sup> C	11,340 ± 700
Слой 2, гор. 3	9050 ± 200	LU-10231	<sup>14</sup> C	10,170 ± 290
	11,720 ± 320	LU-10114	<sup>14</sup> C	13,710 ± 420

На основании радиоуглеродного анализа и микростратиграфических исследований (подробнее см. в разделе 5.4) можно сделать заключение, что культурный слой 2 в навесе Псытуаже формировался на протяжении длительного периода. Внутри слоя мощностью в среднем 20 см выделить уровни обитания не удалось. На основании радиоуглеродных дат можно сделать заключение, что древний человек приходил на эту стоянку в интервале от 13/12 до 11/10 тыс. л.н. К сожалению, методы современного датирования, которые часто зависят от степени сохранности и загрязнения каждого конкретного образца, на сегодняшний день не позволяют более точно определить время существования стоянки в навесе Псытуаже.

## 5.2. Палинологическая характеристика отложений навеса Псытуаже

Т.Ф. Трегуб, М.А. Волков

Отбор проб на спорово-пыльцевой анализ в навесе Псытуаже производился дважды. Во время раскопок 2019 г. из разреза в раскопе (квадрат С-10) и зачистки на квадратах G16-G17 (рис. 134) общей мощностью 215 см были отобраны и просмотрены на содержание спор и пыльцы 15 проб. Обработка проб производилась по методике, описанной для навеса Сосруко (раздел 4.3). Валидные спектры выделены в 5 пробах: № 10 (слой 1); № 2-2 и № 3-2 (слой 3); № 4-2 и № 5-2 (слой 2). Пробы из слоев 4-6 (без археологических находок), отобранные из зачистки на квадратах G16-G17, содержали углистую органику и только единичные зерна спор и пыльцы (пробы № 1; № 2; № 3; № 4; № 5; № 6; № 7; № 8; № 9). Эти предварительные результаты показали возможность реконструкции палеоландшафтов и палеоклимата для верхних слоев 1, 2 и 3 навеса Псытуаже.

Во время раскопок 2021 г. в навесе Псытуаже был послойно опробован на спорово-пыльцевой анализ разрез раскопа общей мощностью 81 см, где было отобрано 12 проб из слоев 3, 2 и 1. В 11 пробах было насчитано достаточное количество зерен для восстановления палеорастительности и качественных характеристик климатических условий прошлого. Проба 7 (слой 2) содержала единичные зерна микрофоссилий. Полученный материал позволил определить состав палинофлор, который представлен в таблицах 1 и 2, и отображен на спорово-пыльцевой диаграмме (рис. 139). Анализ состава спор и пыльцы выявил развитие растительности для времени накопления слоя 3 и слоя 2 в навесе Псытуаже. Состав спорово-пыльцевых спектров дает возможность выделить на спорово-пыльцевой диаграмме четыре палинозоны I-IV, а для II палинозоны две подзоны а и б.

Палинозона I (проба 12, низ слоя 3) выделена условно в силу того, что охарактеризована одним спектром со слабой насыщенностью спорами и пыльцой. В составе спектра преобладают пыльца трав и споры. Доминируют споры, где преобладают представители многожкковых (*Polypodiaceae*), а вторая роль отведена баранцевым (*Hyperziaceae*), ужовниковым (*Ophioglossaceae*) и гипопелисовым (*Hypolepidaceae*). Пыльца травянистой растительности в основном представлена семействами розоцветных (*Rosaceae*), злаковых (*Poaceae*), маревых (*Chenopodiaceae*) и подсемейством астровых (*Asteraceae*). Слабо представлены цикориевые (*Cichoriaceae*) и яснотковые (*Lamiaceae*).

Пыльца хвойных древесных пород включает зерна сосны (*Pinus sect. Sula*) и можжевельника (*Juniperus*). Теплолюбивые широколиственные древесные породы представлены: орешником медвежьим (*Corylus colurna*), липой (*Tilia*), дубом (*Quercus*), буком (*Fagus*), грабом (*Carpinus caucasica*), грабинником (*Carpinus orientalis*) и вязом (*Ulmus*). Пыльца мелколиственных древесных пород принадлежит иве (*Salix*).

Подобный состав спектра указывает на умеренно-теплый климат и существование на прилегающей территории грабово-дубово-вязовых разреженных лесов с участием бука, липы и медвежьего ореха. На склонах расселялись грабинники, сосны и можжевельник.

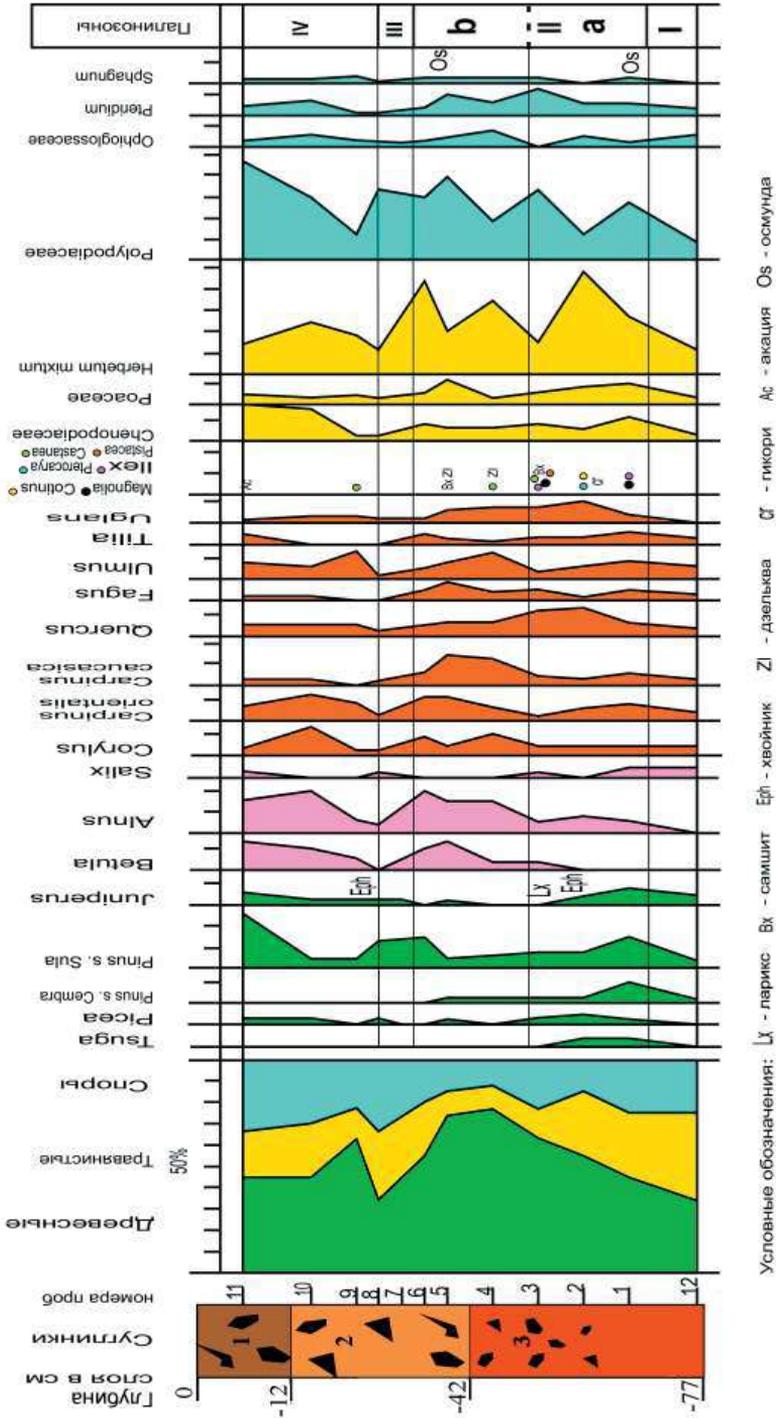


Рисунок 139. Навес Псытуаже. Палинологическая диаграмма.

Figure 139. Pсытуаже rockshelter. Palynological diagram.

Палинозона **IIa** (пробы 1, 2, 3 из слоя 3) отразила смену от лесов средней сомкнутости в нижней части слоя 3 (палинозона I) к тенивым лесам и более теплому климату. Палинозона **IIa** характеризуется полидоминантным составом пыльцы как хвойных, так и лиственных древесных растений. Состав пыльцы хвойных пород, на фоне доминирования сосен двух секций (*Pinus sect. Sula et sect. Cembra*), в качестве примеси включал тсугу (*Tsuga*), ель (*Picea*) и можжевельник (*Juniperus*). Отмечены единичные зерна лиственницы (*Larix*) и хвойника (*Ephedra*).

Пыльца мелколиственных пород представлена ольхой (*Alnus*) и ивой (*Salix*). Богатым видовым разнообразием отличается пыльца теплолюбивых элементов. Доминантой здесь выступает пыльца дуба (*Quercus*), грецкого ореха (*Juglans*) и вяза (*Ulmus*). В качестве примеси отмечена пыльца медвежьего орешника (*Corylus colurna*), граба кавказского (*Carpinus caucasica*), бука (*Fagus*), липы (*Tilia*). Заметную роль в составе спектров играет пыльца грабинника (*Carpinus orientalis*).

Кроме этого, в составе спектров отмечена единичная пыльца экзотов: магнолии (*Magnolia*), гикори (*Carya*), падуба (*Ilex*), скумпии (*Cotinus*), лапины (*Pterocarya*), каштана (*Castanea*), фисташки (*Pistacia*) и самшита (*Buxus*). Представители данных родов в настоящее время тяготеют к субтропическому и тропическому географическим поясам. На Северном Кавказе они в заметном количестве присутствуют только в отложениях среднего плейстоцена и начала позднего плейстоцена, например, были определены в разрезах пещерных стоянок в Треугольной пещере (Дороничев и др., 2007), пещере Матузка (Голованова и др., 2006) и гроте Сарадж-Чуко (Дороничева и др., 2020). Можно предположить, что в разрезе навеса Псытуаже, учитывая финально-позднеплейстоценовый возраст нижнего горизонта слоя 2, пыльца этих экзотов представляет вероятную примесь, занесенную в отложения навеса из более древних отложений.

Травянистый покров в основном слагался представителями разнотравья: маревых (*Chenopodiaceae*) и злаковых (*Poaceae*). Споры представлены видами многожковковых (*Polypodiaceae*), а эдификаторами наличия на прилегающей территории елово-сосновых группировок являются виды семейств уховниковых (*Ophioglossaceae*), гиполеписовых (*Hypolepidaceae*), баранцевых (*Huperziaceae*) и рода чистоуста (*Osmunda*). Сфагновые мхи (*Sphagnum*) имели ограниченные площади.

Видовой состав спектров подзоны **IIa** позволяет восстановить палеоландшафты времени накопления средней частей слоя 3. Верхняя часть склонов долины были покрыты полидоминантными хвойными лесами, где доминировали сосны секций *Sula* и *Cembra*, а в качестве примеси присутствовали тсуга и ель. Нижние склоны занимали заросли грабинника (*Carpinus orientalis*) и можжевельника (*Juniperus*). В долине были развиты орехово-дубовые леса с участием медвежьего орешника (*Corylus colurna*), граба кавказского (*Carpinus caucasica*), бука восточного (*Fagus orientalis*), липы кавказской (*Tilia caucasica*) и вяза шершавого (*Ulmus scabra*), а по берегам реки получили развитие ольшаники (*Alnus*) и раkitники (*Salix*). Климат данного этапа был теплым и влажным, вероятно, с круглогодичным безморозным периодом. Возраст средней части слоя 3, в которой выделена палинозона **IIa** (пробы 1, 2, 3 из слоя 3), в настоящее время не известен.

Палинозона **Пб** (проба 4 из верхней части слоя 3, и пробы 5 и 6 из нижней части слоя 2) выделена на основе изменения состава пыльцы как хвойных, так и лиственных древесных растений. В общем составе преобладают пыльца древесной растительности и споры спороносных растений. Хвойные в основном слагаются пыльцой сосны секции *Sula*, пыльца секции *Cembra* и ели (*Picea*) встречается единично. Резко возрастает роль пыльцы мелколиственных пород: березы (*Betula*) и ольхи (*Alnus*). В нижней части подзоны Пб (проба 4) доминирует пыльца дуба (*Quercus*), граба (*Carpinus caucasica*), вяза (*Ulmus scabra*) и медвежьего орешника (*Corylus colurna*), с участием пыльцы грецкого ореха (*Juglans regia*), бука (*Fagus orientalis*), липы (*Tilia caucasica*) и грабинника (*Carpinus orientalis*).

Выше по разрезу (пробы 5 и 6) хвойные также играют подчиненную роль, и преобладает пыльца сосен секции *Sula*. В подгруппе древесных лиственных растений резко возрастают значения пыльцы берез (*Betula*) и ольхи (*Alnus*). В составе теплолюбивых пород доминирует пыльца граба (*Carpinus caucasica*), бука (*Fagus orientalis*) и вяза (*Ulmus*), а пыльца грецкого ореха (*Juglans regia*), дуба (*Quercus*), и липы (*Tilia*) выступает в качестве примеси. Кроме этого, в последней фазе подзоны отмечается возрастание количества пыльцы медвежьего орешника (*Corylus colurna*) и грабинника (*Carpinus orientalis*), при этом сокращается численность пыльцы грецкого ореха, граба, дуба, бука и вяза. В спектрах проб 4 и 5 также были отмечены единичные зерна экзотов: каштана (*Castanea*), дзельквы (*Zelcova*) и самшита (*Buxus*). Пыльца этих экзотов представляет вероятную примесь.

Состав пыльцы травянистой растительности остается примерно прежним. Отмечены только заметные вариации в содержании разнотравья (*Herbetum mixtum*). В верхней части подзоны Пб зафиксировано резкое снижение значений пыльцы растений, относящихся к луговому разнотравью, при этом заметно увеличивается количество пыльцы злаковых (*Poaceae*). В составе спор доминируют многожковые (*Polypodiaceae*), второстепенную роль играют уховниковые (*Ophioglossaceae*) и гиполеписовые (*Hypolepidaceae*). Редкие споры сфагновых мхов отмечены для всей подзоны.

Описанный состав спектров подзоны Пб позволяет восстановить палеорастительность времени накопления верхней части слоя 3 и нижней части слоя 2. Верхний уровень склонов долины был занят разреженными сосновыми лесами, где в виде примеси, в качестве реликтов, еще существовали кедровидные сосны (*Pinus sect. Cembra*), и зарослями можжевельника (*Juniperus*). Ель (*Picea*) широкого распространения не получает. Грабинники на склонах образуют шиблякковые заросли, а присклоновые части долины зарастают кустарниковыми березняками и ольшаниками. В долине были широко развиты дубово-грабово-вязовые леса с участием бука (*Fagus*), липы (*Tilia*), грецкого ореха (*Juglans*) и орешника медвежьего (*Corylus colurna*). Климатические условия данного периода, видимо, можно рассматривать в рамках теплого и относительно влажного климата. Основываясь на радиоуглеродной дате  $13,710 \pm 420$  кал. л.н., полученной для нижней части слоя 2, эта растительная и климатическая фаза коррелируется с межстадиалом Аллеред (13,9–12,6 тыс. кал. л.н.).

Палинозона III выделена на основании слабого насыщения спорами и пыльцой осадка пробы 8 (средняя часть слоя 2). В составе спектров преобладает пыльца сосны (*Pinus sect. Sula*). В небольшом количестве встречена пыльца можжевельника (*Juniperus*), а также отмечены единичные зерна ели (*Picea*) и хвойника (*Ephedra*). Были обнаружены единичные зерна мелколиственных (*Betula*, *Alnus*) и теплолюбивых широколиственных древесных пород: дуба (*Quercus*), граба (*Carpinus betulus*), ореха медвежьего (*Corylus colurna*), грецкого ореха (*Juglans regia*) и грабинника (*Carpinus orientalis*). Сокращаются значения пыльцы травянистых растений, а среди споровых растений доминируют многоножковые (*Polypodiaceae*). Подобный состав указывает на относительно сухой и прохладный климат. В разрезе навеса Псытуаже эта фаза деградации ландшафтно-климатических условий коррелируется с похолоданием позднего (или молодого) дриаса (около 12,6–11,6 тыс. кал. л.н.).

Палинозона IV (образцы 9, 10, 11; верхняя часть слоя 2 и середина слоя 1) характеризуется преобладанием пыльцы древесной растительности и широким распространением растений спороносов. В группе древесной растительности доминантой является пыльца широколиственных пород, на втором месте пыльца мелколиственных пород и хвойных. Пыльца широколиственных растений слагается в большей степени грабинником (*Carpinus orientalis*) и лещиной (*Corylus avellana*). На данном этапе отмечено резкое сокращение пыльцы граба (*Carpinus betulus*), бука (*Fagus*), липы (*Tilia*), грецкого ореха (*Juglans regia*). Пыльца мелколиственных пород принадлежит ольхе (*Alnus*) и кустарниковым березам (*Betula sect. Fruticosa*). Пыльца ивы (*Salix*) отмечена единично. Из экзотов встречены единичные зерна каштана (*Castanea*) и акации (*Acacia*). Подгруппа хвойных слагается пыльцой сосен секции *Sula*, с небольшим участием ели (*Picea*) и можжевельника (*Juniperus*).

В составе пыльцы травянистых растений основную роль играют представители маревых (*Chenopodiaceae*) и лугового разнотравья (*Herbetum mixtum*). Злаковые (*Poaceae*) редки. Споры слагаются в основном видами многоножковых (*Polypodiaceae*), а в качестве примеси выступают уховниковые (*Ophioglossaceae*), гиполеписовые (*Hypolepidaceae*) и сфагновые мхи (*Sphagnum*).

Таким образом, этап формирования отложений верхней части слоя 2 (уровень концентрации археологических находок), включая низы слоя 1, характеризовался развитием на прилегающей территории в верхнем ярусе склонов сосновых лесов разреженного типа, с участием ели и можжевельника. Склоновые части долины зарастали ольшаниками и березняками. В нижней части долины расселялись дубово-вязово-орешниковые разреженные леса. В качестве примеси в состав лесов входили граб (*Carpinus betulus*), бук (*Fagus*), грецкий орех (*Juglans regia*) и липа (*Tilia*). Травянистые растения включали представителей маревых и лугового разнотравья. Многоножковые (*Polypodiaceae*) на данном этапе имели максимальные значения, что указывает на высокие показатели влажности. Температурный режим значительно отличался от предыдущих этапов. Вероятнее всего, показатели теплообеспеченности были близки современным показателям южных склонов Кавказа. Две радиоуглеродные даты, полученные для верхней части слоя 2, датируют эту ландшафтно-климатическую фазу началом голоцена, около 11,8–11,3 тыс. кал. л.н.

**Таблица 1. Спорово-пыльцевые комплексы образцов 12, 1–6 (палинозоны I, IIa и IIb) из слоя 3 и нижнего уровня слоя 2 в навесе Псытуаже (раскопки 2021 г.)**

Спорово-пыльцевые образцы	Обр. 12	Обр. 1	Обр. 2	Обр. 3	Обр. 4	Обр. 5	Обр. 6
Палинозоны	I	IIa			IIb		
Состав палиноспектров							
Всего пыльцы древесной растительности	34*	45,7	53,8	66,9	77,2	76,9	56,5
Всего пыльцы травянистой растительности	19*	27,4	30,1	9,4	10,3	8,5	26,1
Всего спор	22*	26,9	16,1	23,7	12,5	14,5	17,4
Всего насчитано зерен	75	186	143	160	136	234	138
<i>Tsuga aff. Canadensis</i> (L.) Carr.		1,2	1,3				
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.		1,2	2,6	1,8		1,1	
<i>Pinus</i> sect. <i>Cembra</i>		9,4		2,8	0,9	1,7	
<i>Pinus</i> sect. <i>Sula</i>	3*	15,2	9,1	8,5	7,6	7,2	14,1
<i>Pinus</i> sect. <i>Banksia/Pinus minutus</i>				2,8			1,3
<i>Larix aff. polonica</i> Racib.				2,8			
<i>Ephedra</i> ( <i>Distachyapites</i> )			3,9				
<i>Juniperus aff. sabina</i> L.	5*	7,1	3,9			1,7	
<b>Всего пыльцы хвойных древесных растений</b>	<b>8*</b>	<b>34,1</b>	<b>20,8</b>	<b>18,7</b>	<b>8,6</b>	<b>11,7</b>	<b>15,4</b>
<i>Betula</i> sect. <i>Albae et Fruticosa</i>				4,7	6,7	2,2	10,5
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.		7,2	7,8	6,5	14,3	13,3	17,9
<i>Corylus colurna</i> L.	4*	4,8	5,2	4,6	10,5	6,7	8,9
<i>Corylus avellana</i>					1,9	4,4	3,8
<i>Carpinus aff. caucasica</i> A. Grossh.	3*	5,3	3,9	4,6	11,3	12,7	6,4
<i>Carpinus orientalis</i> Mill.	3*	8,2	6,5		6,7	11,1	12,8
<i>Quercus aff. castaneifolia</i> C. A. Mey.			6,5	5,6		0,6	
<i>Quercus aff. petrae</i> Liebl.	4*	5,9	6,5	6,5	6,7	6,1	5,1
<i>Castanea</i> sp.				1,8	0,9	0,6	
<i>Ilex colchica</i> Pojark.		2,3		1,8			
<i>Fagus aff. orientalis</i> Lipsky	2*	4,7		5,6	4,8	9,4	2,6
<i>Acer aff. campestre</i> L.		1,2	6,5	3,7	1,9		
<i>Juglans regia</i> L.		3,5	9,1	8,4	7,6	4,6	2,6
<i>Carya aff. ovalis</i> (Wangh.) Sary			1,3				
<i>Pterocarya pterocarpa</i> (Michx.) Kunth			6,5				
<i>Tilia caucasica</i> Rupr.	3*	4,7	3,9	3,7	1,9	2,2	3,8
<i>Ulmus scabra</i> Mill.	5*	7,1	6,5	3,7	12,4	7,8	6,4
<i>Pistaceae acuminata</i> Bois				2,7			

Спорово-пыльцевые образцы	Обр. 12	Обр. 1	Обр. 2	Обр. 3	Обр. 4	Обр. 5	Обр. 6
Палинозоны	I	IIa			IIb		
Состав палиноспектов							
Zelkova carpinifolia (Pall.) Dipp.					0,9	1,1	
Acaceae		1,2					
Buxus aff. sempervirens L.				0,9		0,6	
Magnolia grandiflora L.		2,3	5,2	1,8			
Cotinus coggygrya Scop.			3,8				
Fraxinus oxycarpa Willd.		3,5		1,8	2,9	3,9	3,8
Salix cinerea L.	3*	3,5		2,8			
<b>Всего пыльцы лиственных древесных растений</b>	<b>26*</b>	<b>65,9</b>	<b>79,2</b>	<b>81,3</b>	<b>91,4</b>	<b>88,3</b>	<b>84,6</b>
Chenopodiaceae	3*	10,9	6,1	7,5	6,4	5,6	8,3
Cichoriaceae	2*	10,9	16,5	5,6	6,4	3,7	16,6
Asteraceae Artemisia sp.	4*	6,0	6,1	1,9	9,7	5,6	3,3 1,7
Silenaceae							1,7
Iridaceae/Crocus henffelianus Herb.				1,9			1,7
Grossulariaceae					3,3		
Zigophyllaceae/Nitraria schoberi L.							1,7
Potamogetonaceae			6,1				
Plemoniaceae				1,9			
Poaceae	3*	10,9	10,6	5,7	3,3	11,1	6,6
Apiaceae		1,9				1,9	
Fabaceae		6,0	7,6	1,9	3,2	3,5	8,3
Cyperaceae						1,9	
Nelumbonaceae			4,5				
Lamiaceae/Salvia nutans L.	2*						1,7
Valerianaceae		0,9					1,7
Ranunculaceae/Pachyloma arvensis (L.) Sphah.							1,7
Rosaceae	5*	3,0	7,6	1,9	12,9	3,7	5,5
<b>Всего пыльцы травянистых растений</b>	<b>19*</b>	<b>50,5</b>	<b>65,1</b>	<b>28,3</b>	<b>45,2</b>	<b>37,0</b>	<b>60,0</b>
Polypodiaceae Polypodium serratum (Willd.) Futo Cystopteris aff. fragilis (L.) Benh.	9*	27,7 1,9	13,6	35,8 1,9	19,3	42,6	30,0
Lycopodiaceae в том числе: Lycopodiella inundata (L.) Holub.		3,0		7,7	6,4	1,9	1,8
Hypolepidaceae Pteridium tauricum (C. Presl) V. Krecz. Ex Grossh.	3*	6,9	6,1	13,2	6,4	9,2	3,5

Спорово-пыльцевые образцы	Обр. 12	Обр. 1	Обр. 2	Обр. 3	Обр. 4	Обр. 5	Обр. 6
Палинозоны	I	IIa			IIb		
Состав палиноспектов							
Ophioglossaceae	5*	1,9	4,6		9,7	3,7	3,3
Adiantaceae		3,9					
Osmundaceae		1,9				1,9	
Hyperziaceae	5*	0,9	4,5	3,7	9,7		
Sphagnum sp.		1,9			3,3	3,7	1,7
Bryales			6,1	5,7			
<b>Всего спор</b>	<b>22*</b>	<b>49,5</b>	<b>34,9</b>	<b>71,7</b>	<b>54,8</b>	<b>63,0</b>	<b>40,0</b>

**Таблица 2. Спорово-пыльцевые комплексы образцов 8-11 (палинозоны III и IV) из слоев 2 и 1 в навесе Псытуаже (раскопки 2021 г.)**

Спорово-пыльцевые образцы	Обр. 8	Обр. 9	Обр. 10	Обр. 11
Палинозоны	III	IV		
Состав палиноспектов				
Всего пыльцы древесной растительности	32*	62*	49,5	46,4
Всего пыльцы травянистой растительности	21*	25*	23,1	21,6
Всего спор	36*	22*	27,4	32,0
Всего насчитано зерен	79*	109*	208	222
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	1*			0,9
<i>Pinus</i> sect. <i>Sula</i>	13*	5*	6,8	25,3
<i>Ephedra</i> ( <i>Distachyapites</i> )	1*			
Cupressaceae/ <i>Juniperus</i> aff. <i>sabina</i> L.	2*	4*	2,9	4,9
<b>Всего пыльцы хвойных древесных растений</b>	<b>17*</b>	<b>9*</b>	<b>9,7</b>	<b>31,1</b>
<i>Betula</i> sect. <i>Albae</i> et <i>Fruticosa</i>	1*	6*	10,6	12,6
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	1*	6*	19,4	14,6
<i>Corylus colurna</i> L.		3*	9,7	2,9
<i>Corylus avellana</i>	2*	3*	14,6	3,9
<i>Carpinus betulus</i> L.	3*		3,9	2,9
<i>Carpinus orientalis</i> Mill.	2*	8*	13,7	6,8
<i>Quercus</i> aff. <i>petrae</i> Liebl.	2*	5*	5,8	5,8
<i>Castanea</i> sp.		3*		
<i>Fagus</i> aff. <i>orientalis</i> Lipsky			2,9	0,9
<i>Acer</i> aff. <i>campestre</i> L.		2*		
<i>Juglans regia</i> L.	1*	3*	3,9	1,9

Спорово-пыльцевые образцы	Обр. 8	Обр. 9	Обр. 10	Обр. 11
Палинозоны	III		IV	
Состав палиноспектров				
<i>Tilia caucasica</i> Rupr.				4,8
<i>Ulmus scabra</i> Mill.	2*	13*	5,8	7,8
Acaceae				1,9
<i>Fraxinus oxycarpa</i> Willd.		4*		
<i>Salix cinerea</i> L.	1*			1,9
<b>Всего пыльцы лиственных древесных растений</b>	<b>15*</b>	<b>53*</b>	<b>90,3</b>	<b>68,9</b>
Chenopodiaceae	4*	3*	17,1	19,3
Cichoriaceae	1*			1,7
Compositae	2*			
Asteraceae/ <i>Artemisia</i> sp.	6*	1*		3,4
Grossulariaceae				0,9
Apiaceae				0,8
Papaveraceae			0,9	
Malaceae			0,9	
Poaceae	4*	5*	3,8	5,0
<i>Humulus lupulus</i> L.			1,9	
Fabaceae	4*	4*	2,8	3,4
Vaccianaceae/ <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.			0,9	
Lamiaceae/ <i>Salvia nutans</i> L.			0,9	
Tiphaceae			0,9	0,8
Rosaceae		9*	15,6	5,0
<b>Всего пыльцы травянистых растений</b>	<b>21*</b>	<b>25*</b>	<b>45,7</b>	<b>40,3</b>
Polypodiaceae <i>Polypodium serratum</i> (Willd.) Futo <i>Cystopteris aff. fragilis</i> (L.) Benh.	35*	13*	30,5 3,8	47,1
Lycopodiaceae в том числе: <i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub.			0,9 0,9	0,8
Hypolepidaceae <i>Pteridium tauricum</i> (C. Presl) V. Krecz. Ex Grossh.	1*	2*	7,8	5,9
Ophioglossaceae		4*	6,7	3,4
Hyperziaceae			0,9	1,7
<i>Sphagnum</i> sp.		3*	0,9	0,8
Bryales			1,9	
<b>Всего спор</b>	<b>36*</b>	<b>22*</b>	<b>54,3</b>	<b>59,7</b>

### 5.3. Фаунистический анализ материалов навеса Псытуаже

Ю.Н. Спасовский

Изученная фаунистическая коллекция навеса Псытуаже включала:

- слой 1, горизонты 1 и 2;
- слой 2, горизонты 1–4;
- контакт слоя 2 и 3, горизонты 1–3;
- подъемный материал.

Общее количество материала составило 3176 костей или их фрагментов, из которых 345 фрагментов, в основном из числа неопределимых, имели явные следы обжига или были полностью обуглены.

Большая часть материала была представлена мелкими, сильно фрагментированными частями костей или фрагментами диафизов (срединных частей) и эпифизов (концевых частей) трубчатых костей конечностей млекопитающих, которые трудноопределимы.

Всего удалось идентифицировать 103 костных фрагмента от 9 таксонов, которые были определены до рода или до вида. Доля определимых фрагментов составила 3,2 % от общего числа костей.

Полный перечень идентифицированных видов животных, число их фрагментов костей и соответственно минимальное количество особей по слоям и горизонтам приведено в Таблице 1.

**Таблица 1. Видовой состав, число особей крупных млекопитающих и число костей и зубов мелких позвоночных из навеса Псытуаже**

Виды	Слои, горизонты								
	1		2				Контакт 2/3		
			1	2	3	4	1	2	3
1. <i>Canis lupus</i>				1/1					
2. <i>Equus caballus</i>			3/3		1/1	1/1		1/1	1/1
3. <i>Cervus elaphus</i>	2/1		1/1		1/1	3/1	1/1		
4. <i>Capra caucasica</i>	2и2		10/8	13/9	26/13	5/2	2/1	6/2	4/3
5. <i>Lepus europaeus</i>			1/1						
6. <i>Citellus sp.</i>			1						
7. <i>Glis glis</i>	2								
8. <i>Microtus sp.</i>				3	3	2	1		
9. <i>Aves</i>				1	4				
Итого костей	6		16	18	35	11	4	7	5
Неопределимые	113		465	736	873	475	89	121	98

В числителе приводится число костных останков, а в знаменателе — минимальное число особей.

**Слой 1.** В коллекции было представлено всего 119 костей или их фрагментов. Удалось идентифицировать только остатки крупных копытных млекопитающих. В частности, два фрагмента коронки резца одной особи оленя (*Cervus elaphus*) и один фрагмент нижнего моляра горного тура (*Capra caucasica*), а также фрагмент правого резца горного тура. Остальное составили мелкие фрагменты костей или фрагменты диафизов трубчатых костей конечностей млекопитающих. Со следами термической обработки было найдено 17 фрагментов, правда, только среди неопределимых костей.

**Слой 2** — представлен материалом из 4 горизонтов.

**Горизонт 1.** Всего в горизонте был представлен 481 костный фрагмент, среди которых удалось определить 16 костей или их обломков. Со следами термической обработки было найдено 24 экз., большинство из которых — среди неопределимых костей.

Из крупных млекопитающих найдены фрагменты верхних и нижних моляров трех особей лошадей (*Equus caballus*). Два верхних моляра оказались вполне хорошей сохранности, а фрагмент нижнего имел явные следы обжига. См. рис. 140 — В.

Также в коллекции был идентифицирован левый резец оленя со следами обжига.

Наибольшее количество определимых остатков из крупных копытных пришлось на кости горного тура, всего было найдено 10 костей или их фрагментов от восьми особей. В анатомическом плане это были в основном фрагменты зубов и в меньшем количестве — фрагменты дистальных (нижних) отделов конечностей. Обожженных костей среди них найдено не было.

Из мелких млекопитающих были идентифицированы проксимальный (верхний) эпифиз локтевой кости зайца-русака (*Lepus europaeus*) и проксимальный эпифиз беренной кости суслика (*Citellus sp.*).

**Горизонт 2.** Фаунистический материал представлен 754 костными фрагментами, из которых идентифицировано 18 костей или их фрагментов. Со следами термической обработки оказались 112 фрагментов, все из числа неопределимых.

Из крупных млекопитающих найден единственный во всем материале фрагмент дистальной части конечности волка (*Canis lupus*): первая фаланга пальца.

Из крупных копытных определены только остатки горного тура, всего 13 фрагментов от 9 особей. В основном это были фрагменты верхних и нижних моляров. Лишь в одном случае это был дистальный эпифиз метаподии (запястной или заплюсневой кости).

Из мелких позвоночных были найдены фрагмент нижней челюсти и разрозненные моляры полевок (*Microtus sp.*), а также идентифицирован фрагмент кости крыла мелкой птицы (*Aves*).

Во 2-м горизонте 2-го слоя на квадрате С-9 также была найдена чешуйка рыбы (рис. 141).

**Горизонт 3.** Это самый насыщенный в фаунистическом плане горизонт. Всего было представлено 908 костных фрагментов, из которых удалось определить 35 костей или их фрагментов. Со следами обжига был найден 91 костный фрагмент, но все они были из числа неопределимых.

Из крупных копытных были определены правый верхний моляр лошади и левый резец оленя.

Наибольшее количество костей пришлось также на остатки горного тура — 26 фрагментов костей от 13 особей. В большинстве это были фрагменты верхних и нижних зубов, лишь в двух случаях были идентифицированы фрагменты дистальных отделов конечностей. Были найдены фрагмент дистального эпифиза метаподии и третья (копытная) фаланга пальца.

Из мелких позвоночных определены три фрагмента нижних челюстей полевок и четыре кости конечностей мелких птиц.

**Горизонт 4.** Можно сказать, что это третий по насыщенности в фаунистическом плане горизонт, в котором было представлено 486 костных фрагментов, из которых удалось определить лишь 11. Со следами обжига было найдено 65 неопределимых обломков.



Рисунок 140. Навес Псытуаже. Слой 2. 1 — фрагмент челюсти с зубами кавказского тура (*Capra caucasica*), 2 — моляр лошади (*Equus caballus*).

Figure 140. Psytuaje rockshelter. Layer 2. 1 — a jaw fragment with teeth of Caucasian goat (*Sarga caucasica*), 2 — molar of wild horse (*Equus caballus*).

Из крупных млекопитающих были найдены резец лошади, фрагменты коронки нижнего моляра оленя и фрагменты моляров двух особей горных туров.

Из грызунов представлены фрагменты нижних челюстей полевок.

**Контакт слоев 2 и 3** представлен материалом из 3 горизонтов.

**Горизонт 1.** Всего найдено 93 костных фрагмента, из которых удалось определить лишь 4. Со следами термической обработки было найдено 11 обломков, все из числа неопределимых.

Из крупных копытных в материале горизонта были идентифицированы фрагмент правого резца оленя и два фрагмента зубов горного тура.

Из грызунов был найден фрагмент нижней челюсти полевки.

**Горизонт 2.** В фаунистической коллекции данного горизонта было представлено 128 костных фрагментов, из которых определимыми оказались лишь 7. Со следами обжига было найдено 18 костей, все из числа неопределимых.

Идентифицировать удалось только остатки крупных копытных. Был найден фрагмент левого моляра лошади, скорее всего старой особи, поскольку жевательная поверхность зуба была сильно стерта. Остальное количество определимых фрагментов принадлежало горномутуру. Были выделены фрагменты нижней челюсти с мо-

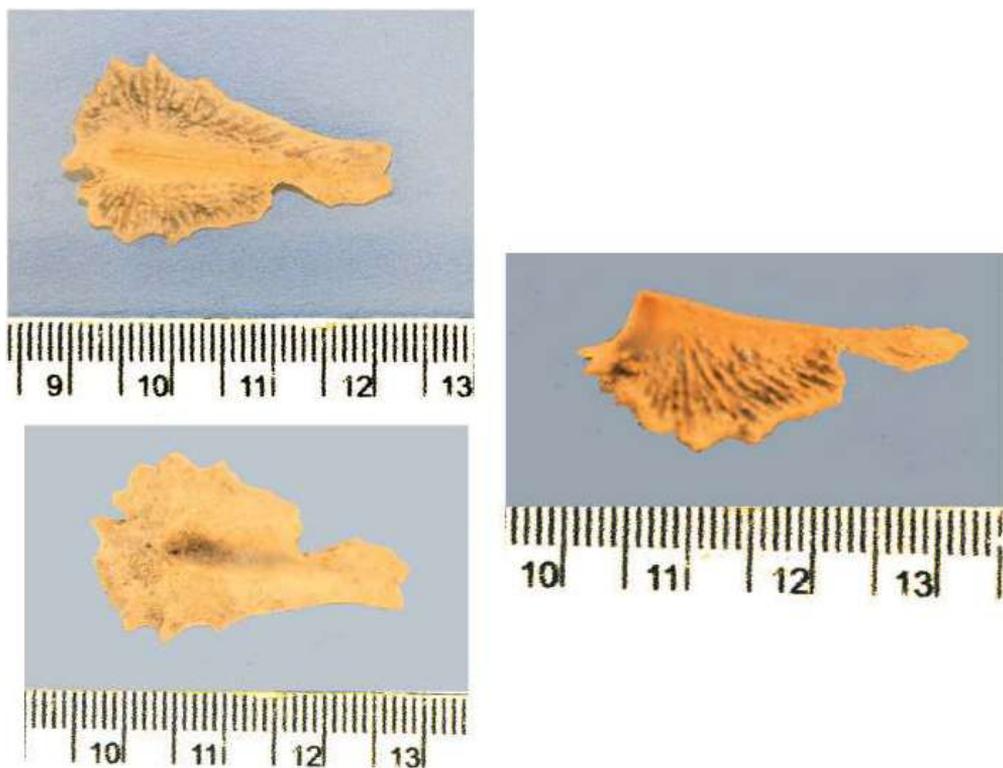


Рисунок 141. Кость рыбы, найденная на квадрате С9 в слое 2.

Figure 141. Fish bone found on square C9 in layer 2.

лярами (рис. 140А) и фрагмент верхнего моляра, также старой особи с сильно стертой жевательной поверхностью.

**Горизонт 3.** Всего представлено 103 костных фрагмента, из которых удалось определить только 5. Со следами термической обработки было найдено 2 фрагмента.

Все определяемые фрагменты костей принадлежали крупным копытным. В частности, был найден верхний моляр лошади с явными следами обжига, остальные фрагменты принадлежали горному туру. Были определены фрагменты нижних моляров от двух особей. Причем один моляр также принадлежал старой особи, был сильно стерт.

*Анатомическая структура остатков охотничьих видов животных.* Представленность различных частей скелета охотничьих видов по слоям приведена в таблице 2. Как видно из таблицы, наибольшее количество определяемых костей приходится на зубной аппарат млекопитающих. В меньшем количестве удается найти фрагменты дистальных отделов костей конечностей — метаподии (пястные и плюсовые кости), кости запястья и заплюсны, а также фаланги пальцев. Эти кости чаще всего сохраняются целыми или в виде относительно крупных фрагментов, что, кстати, и позволяет вполне достоверно определять видовой состав зверей.

Говорить о *половозрастном составе* найденных охотничьих видов животных в данном материале весьма сложно. Как уже указывалось, большая часть материала была представлена разрозненными фрагментами костей конечностей, по которым практически невозможно определить половые различия.

Относительно возрастных групп идентифицированных животных можно сказать, что в нескольких случаях удалось идентифицировать наличие старых особей по характеру стертости жевательных поверхностей зубов. Важно, что они происходят из самой нижней части культурных отложений (контакт слоя 2 и 3, горизонты 2–3). В остальных случаях в целом можно констатировать, что большая часть идентифицированных животных принадлежала к взрослым особям. Об этом говорит полная развитость найденных костей или их фрагментов, а также зубов.

**Таблица 2. Анатомическая структура остатков охотничьих видов животных (в %) по слоям из грота Псытуаже**

Элементы скелета	<i>Equus caballus</i>		<i>Cervus elaphus</i>			<i>Capra caucasica</i>	
	Слои		Слои			Слои	
	2	2/3	1	2	2/3	1	2
Зубы (Den)	5	2	2	5	1	2	85,2
Нижняя челюсть (Mand)							1,9
Пясть, плюсна (Mc+Mt)							5,6
Запястье, заплюсна (Ast)							1,9
Фаланги пальцев (Ph I-III)							5,6
Всего, %	*	*	*	*	*	*	100
Всего костей, ед.:	5	2	2	5	1	2	54

Судя по фаунистическим остаткам, которые были определены в культурном слое, большинство из идентифицированных видов животных относятся к широко распространённым мезофильным кавказским видам, многие из которых присутствуют и в современной фауне Кавказа. Однако наличие в материале слоев 2 и 2/3 костей лошади и суслика (только в 1-м горизонте слоя 2) позволяет предположить, что в этот период господствовали высокогорные лесостепи, а климат был суше и прохладнее, чем современный в этом регионе.

## 5.4. Микростратиграфический и планиграфический анализ отложений навеса Псытуаже

Е.В. Дороничева, В.В. Иванов

В навесе Псытуаже выделен только один культурный слой 2. Фаунистические остатки, каменные изделия и другие артефакты были зафиксированы в литологическом слое 2 и в контакте слоя 2 и слоя 3. Для того чтобы детально изучить условия накопления культурных остатков в слое 2, был сделан микростратиграфический анализ. Использовалась методика автоматизированного построения профилей и планов (см. раздел 4.5, а также — Голованова, Иванов, Дороничев, 2014; Дороничева, Иванов, 2016).

Всего на сегодняшний день раскопано 20 кв.м. стоянки в слое 2 навеса Псытуаже. На сводный план и профили не нанесены артефакты и кости, которые происходят из шурфа 2018 г. Но эти находки учтены в сводных таблицах 1–10, на которых показано распределение каменных изделий и фауны по квадратам в слое 2. В таблицы включен весь материал, имеющий привязку к квадратам.

**Слой 2** — серо-желтая супесь, комковатая, с угловатым мелким щебнем, а также уровнем среднего размера камней. Слой залегает с небольшим наклоном к выходу из навеса. Мощность: 20–30 см. Контакт с нижележащим слоем 3 нечеткий.

Отложения в слое 2 навеса Псытуаже сохранились удовлетворительно для своего возраста. Слой залегает на небольшой глубине от поверхности (подробнее — см. раздел 5.1), скорость аккумуляции отложений в небольшой и узкой долине р. Фандуко (Сарадж-Чуко) очень низкая. Повреждения отложений связаны с разнообразными эрозивными процессами, прежде всего с водой, которая сочится с потолка навеса. Эти процессы способствуют быстрому разрушению отложений в слое 2, особенно на участке, расположенном ближе ко входу. Вероятно, привходовая площадка, которая существовала во время заселения навеса древним человеком, была разрушена этими эрозионными процессами.

### Результаты микростратиграфического анализа слоя 2

Сводный продольный микростратиграфический профиль по линиям В — Е (рис. 142) показывает основную концентрацию находок по линиям С и D. Кости преимущественно залегают среди артефактов. Только ближе к скальной стене навеса на квадрате В артефакты единичны, здесь зафиксированы преимущественно кости. Микропрофиль показывает, что слой залегает с наклоном к выходу, где на квадрате Е верхняя часть слоя 2, вероятно, повреждена.

Сводный поперечный профиль по линиям 8–13 (рис. 143) хорошо демонстрирует, что слой имеет небольшой наклон на северо-восток. Так же как и на сводном продольном профиле, на сводном поперечном разрезе прослеживается некоторая рассеянность находок в верхней и нижней части слоя. Это объясняется наклоном слоя к выходу (на юго-восток) и на северо-восток, в результате чего на сводных профилях находки залегают с некоторым распылением.



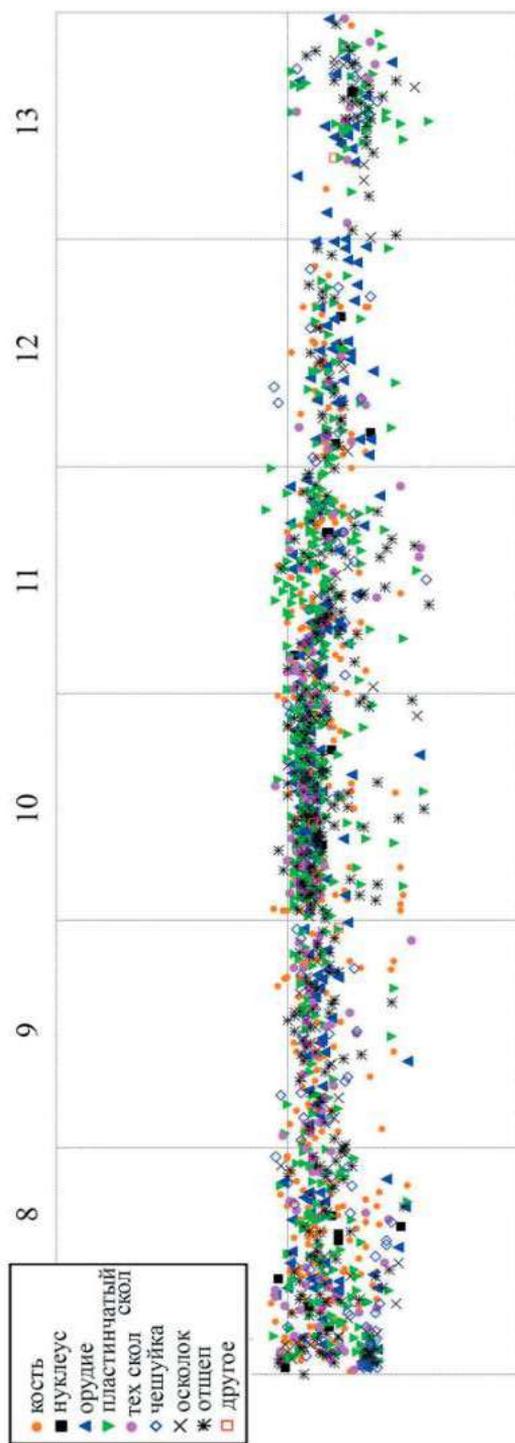


Рисунок 143. Навес Псытуаже. Слой 2. Сводный поперечный профиль.  
Figure 143. Pсытуаже rockshelter. Layer 2. Transversal profile.

Продольные микропрофили по линиям: В-Е-8, В-Е-9 (рис. 144) и В-Е-12 (рис. 145) показывают компактное залегание артефактов и костей. Микропрофили по линиям В-Е-10, В-Е-11 и В-Е-13 (рис. 144, 145) демонстрируют некоторое распыление артефактов только в нижней части слоя.

Поперечные микропрофили по линиям В-8-13 и С-8-13 показывают компактное залегание находок (рис. 146). Начиная с линии квадратов D, слой имеет небольшой наклон, который был хорошо виден на продольных микропрофилях (рис. 147). Поэтому на линиях D-8-13 и E-8-13 прослеживается рассеянное залегание находок, тем более что на микропрофили сведены находки с одного метра.

Проведенный микростратиграфический анализ не позволяет разделять слой на отдельные горизонты. Поэтому анализ планиграфии стоянки на раскопанном участке был сделан с учетом всех находок.

## Планиграфический анализ слоя 2

Распределение артефактов по квадратам представлено в таблице 1, в которую включен весь материал, как зафиксированный в слое 2 *in situ*, так и происходящий из промывки. Часть изделий происходит из зачисток, разрезов и не имеет привязки к квадратам. В ходе раскопок получена коллекция каменных изделий, которая состоит из 3681 артефактов. На сводном плане (рис. 148А) видно распространение артефактов, зафиксированных на слое.

В таблице 1 показано общее распределение артефактов по квадратам в слое 2. Если учитывать данные, приведенные в таблице 1, в среднем на 1 кв.м. в слое 2 приходится 183,85 артефакта. Темно-серым цветом в таблице 1 выделены участки, на которых количество находок более чем в два раза превышает средние показатели. Светло-серым цветом выделены квадраты, где количество изделий на квадратный метр превышает средние показатели, но менее чем в 2 раза. Таким образом, проведенный анализ показывает, что основная концентрация изделий в слое 2 связана с квадратами С-D-10 и D-11. Также, примыкающие участки по 8–9 линии, вероятно, связаны с зоной основной концентрации (линии С-D-E). На линии В, расположенной ближе к стене (см. план навеса Псытуаже на рис. 134), находки немногочисленны. Количество находок уменьшается и ближе к выходу, на линии Е, за исключением 8-го квадрата. Видимо, границы участка концентрации изделий «уходят» на линии 6–7, пока не изученные.

**Таблица 1. Общее распределение каменных артефактов в слое 2 навеса Псытуаже**

Квадрат	8	9	10	11	12	13	Всего:
В	37	31	3	2	X	X	73
С	222	245	433	174	X	X	1074
D	320	260	442	575	199	132	1928
Е	253	55	32	118	65	79	602
<b>Всего:</b>	<b>832</b>	<b>591</b>	<b>910</b>	<b>869</b>	<b>264</b>	<b>211</b>	<b>3677</b>

«X» — квадрат не раскопан.

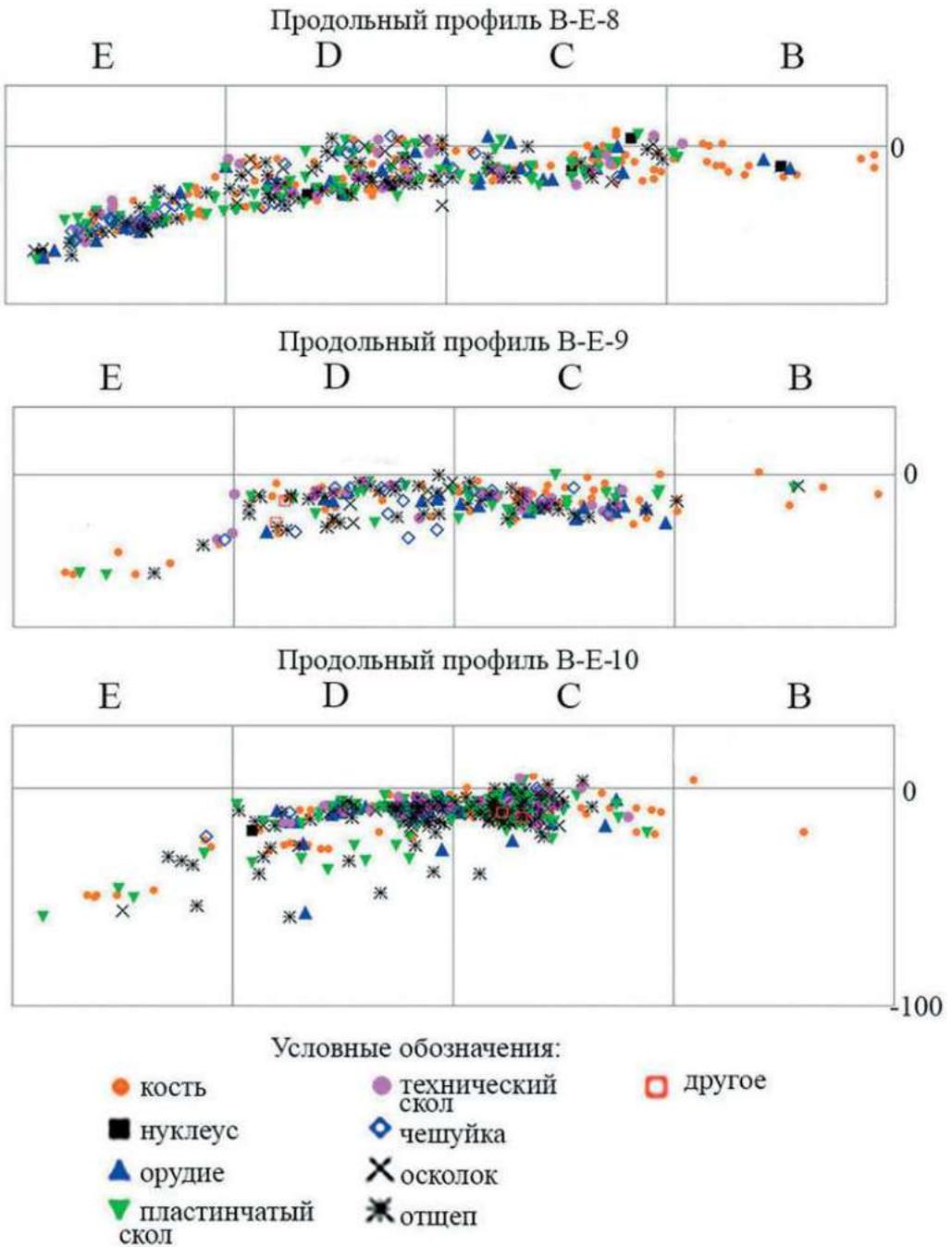


Рисунок 144. Навес Псытуаже. Слой 2. Продольные профили по линиям 8–10.  
 Figure 144. Pсытуaje rockshelter. Layer 2. Longitudinal profiles along lines 8–10.

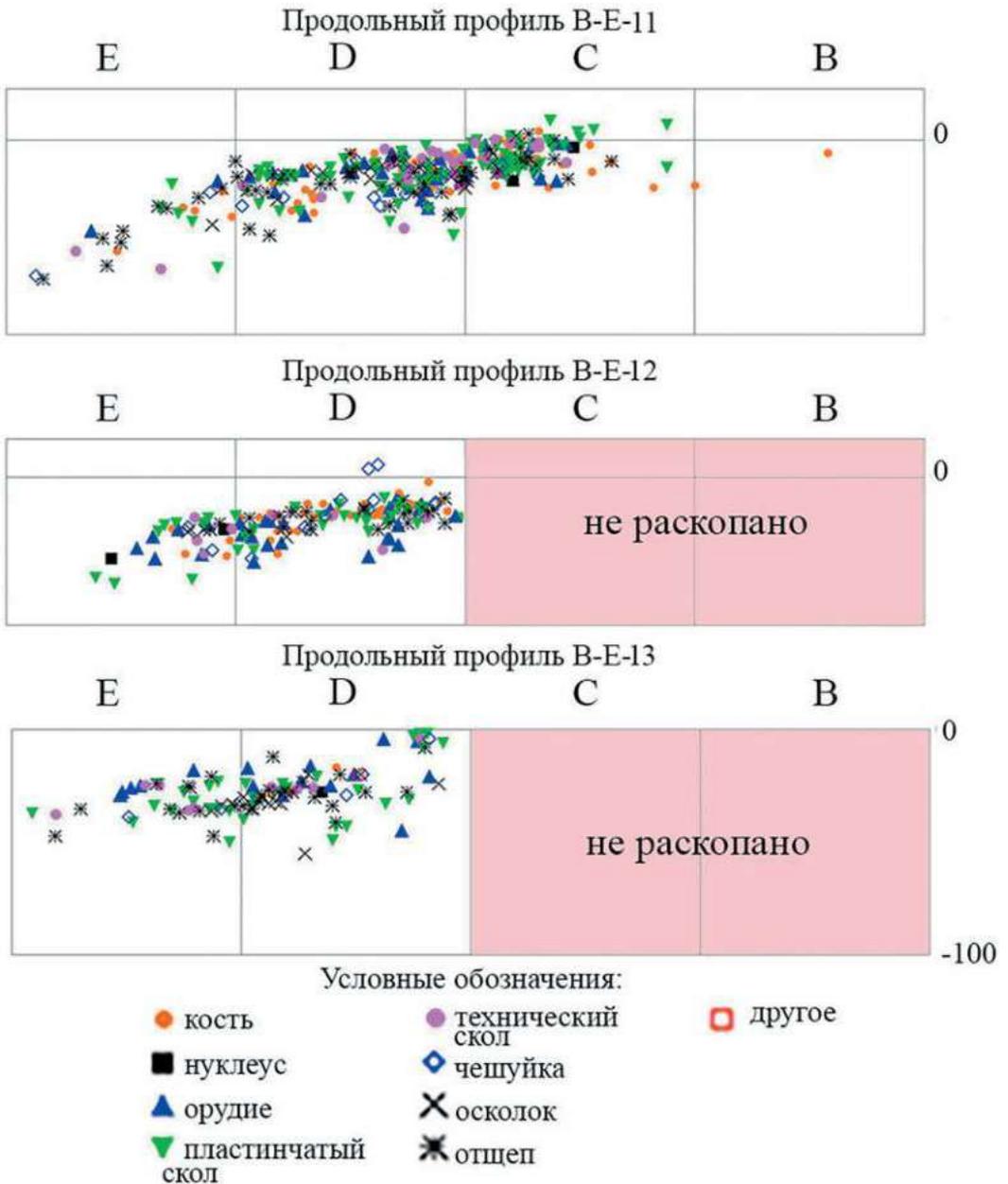


Рисунок 145. Навес Псытуаже. Слой 2. Продольные профили по линиям 11–13.  
 Figure 145. Pсыtuaje rockshelter. Layer 2. Longitudinal profiles along lines 11–13.

Из 35 нуклеусов и нуклевидных фрагментов в слое 2 привязку к квадратам имеют 34 предмета (табл. 2). Если посчитать среднее количество нуклеусов и нуклевидных фрагментов на 1 кв.м. в слое 2, то получится 1,7 нуклеуса на квадрат. Как видно из таблицы 2, выделяются две основные концентрации, которые, вероятно, связаны с участками расщепления каменного сырья: кремня и обсидиана. Проследить каких то закономерностей по распределению сырья между участками не удалось: все основные виды сырья (серый кремень, розовый кремень и обсидиан) представлены и в одной, и в другой группе. Первый участок связан с квадратами 8-й линии С-D-E. Второй — с квадратами D-C-10-11. На участке у стены нуклеусы, за единичным исключением, отсутствуют.

На квадратах С-D-10, где найдено большое количество нуклеусов и нуклевидных фрагментов, зафиксированы и другие предметы, связанные с расщеплением. Так, на квадрате С-10 найдена галька — абразив (рис. 149А), на квадратах D-9 и С-10 — роговые посредники-отжимники (2 шт.).

На квадрате D-8 (с. 2, г. 1, кв. D-8, ?646/29) был зафиксирован нуклеус (рис. 148В), к которому подобран ремонт пластинки с соседнего участка (с. 2, г. 1, С-8, ?1310). Это также подтверждает существование участка, связанного с расщеплением, на этих квадратах.

**Таблица 2. Распределение нуклеусов и нуклевидных фрагментов в слое 2 навеса Псытуаже**

Квадрат	8	9	10	11	12	13	Всего:
В	1	-	-	-	X	X	1
С	2	1	6	4	X	X	13
D	5	-	4	2	1	2	14
Е	3	-	1	-	2	-	6
<b>Всего:</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>34</b>

«X» — квадрат не раскопан.

Распределение технических сколов, показанное в таблице 3, в целом показывает ту же тенденцию, что и для нуклеусов и нуклевидных фрагментов. В слое 2 в среднем на 1 кв.м. приходится 10 технических сколов. Темно-серым цветом в таблице 3 выделены участки, на которых количество технических сколов более чем в два раза превышает средние показатели. Светло-серым цветом выделены квадраты, где количество изделий на квадратный метр превышает средние показатели, но менее чем в 2 раза. Концентрация технических сколов приходится на квадраты: С-8-9-10, D-8-9-10-11 и Е-8.

**Таблица 3. Распределение технических сколов в слое 2 навеса Псытуаже**

Квадрат	8	9	10	11	12	13	Всего:
В	2	1	1	-	X	X	4
С	23	18	18	9	X	X	68
D	21	11	16	25	10	9	92
Е	13	5	-	6	5	7	36
<b>Всего:</b>	<b>59</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>200</b>

«X» — квадрат не раскопан.

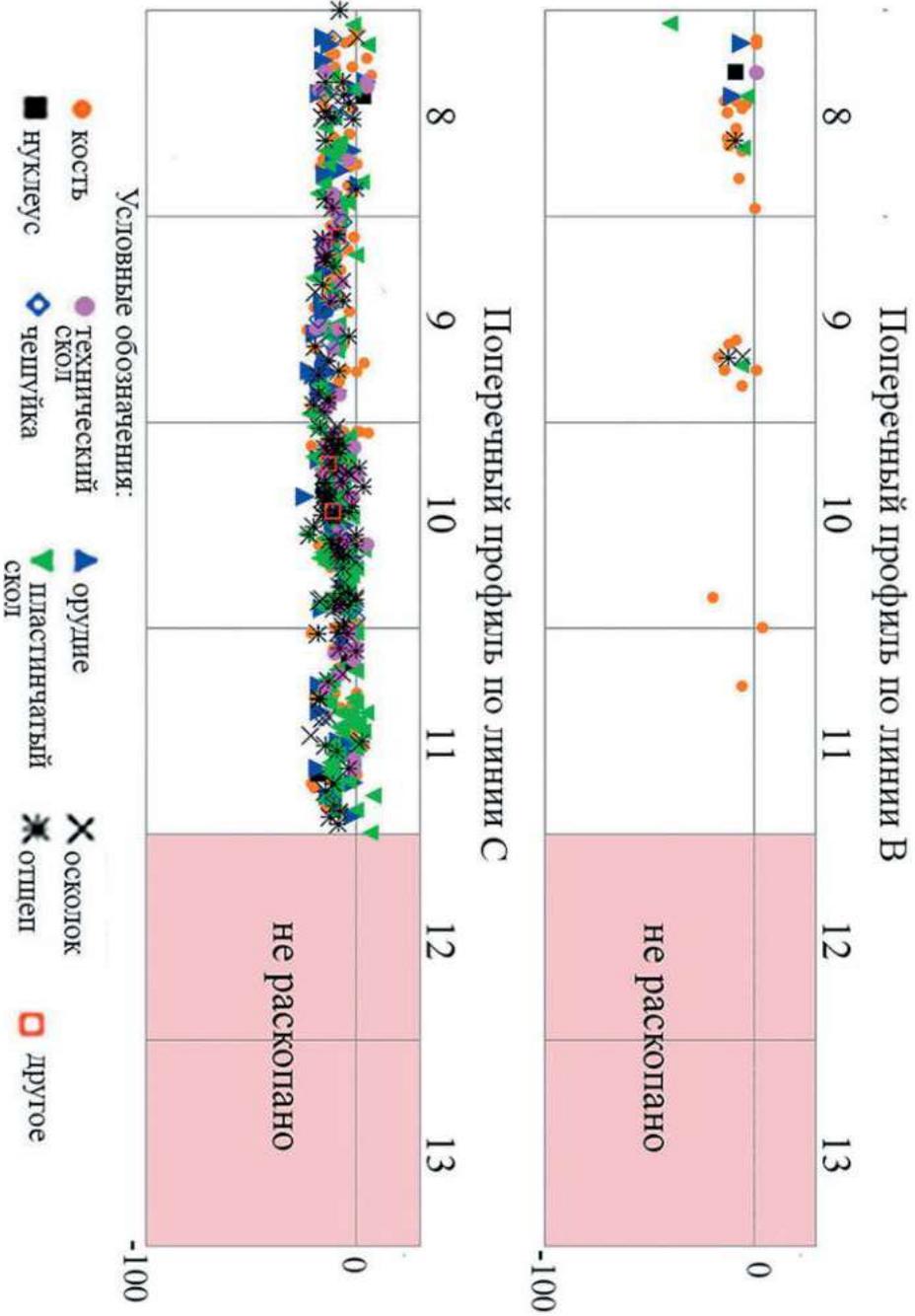


Рисунок 146. Навес Псыгуаже. Слой 2. Поперечные профили по линиям В-С.

Figure 146. Rytiaje rockshelter. Layer 2. Transversal profiles along lines B-C.

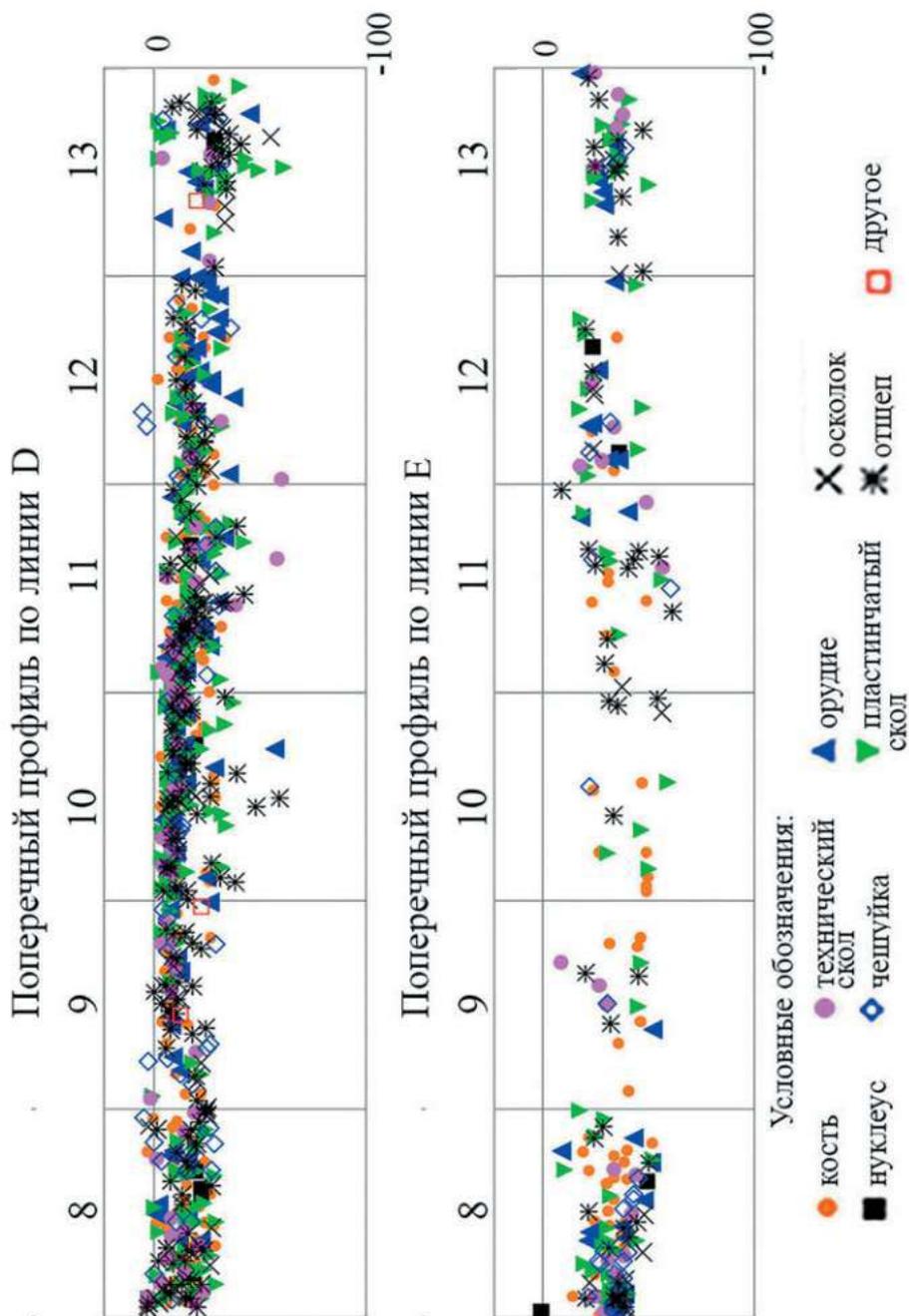
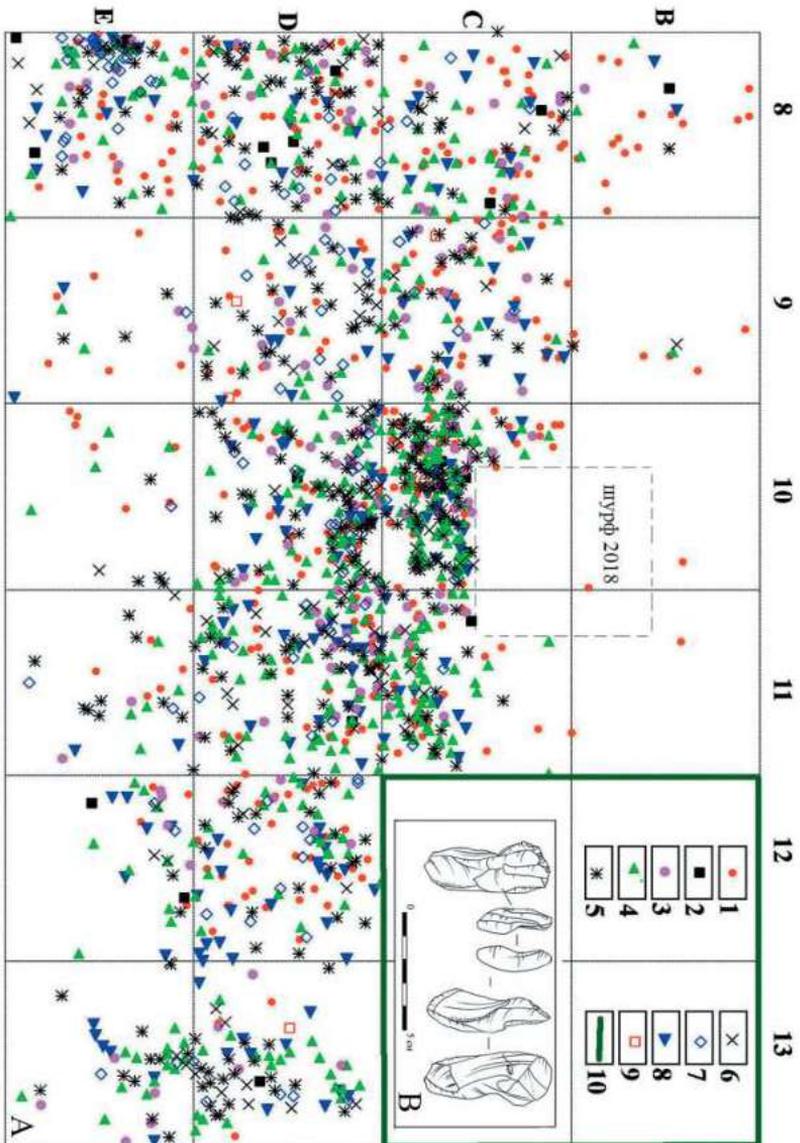


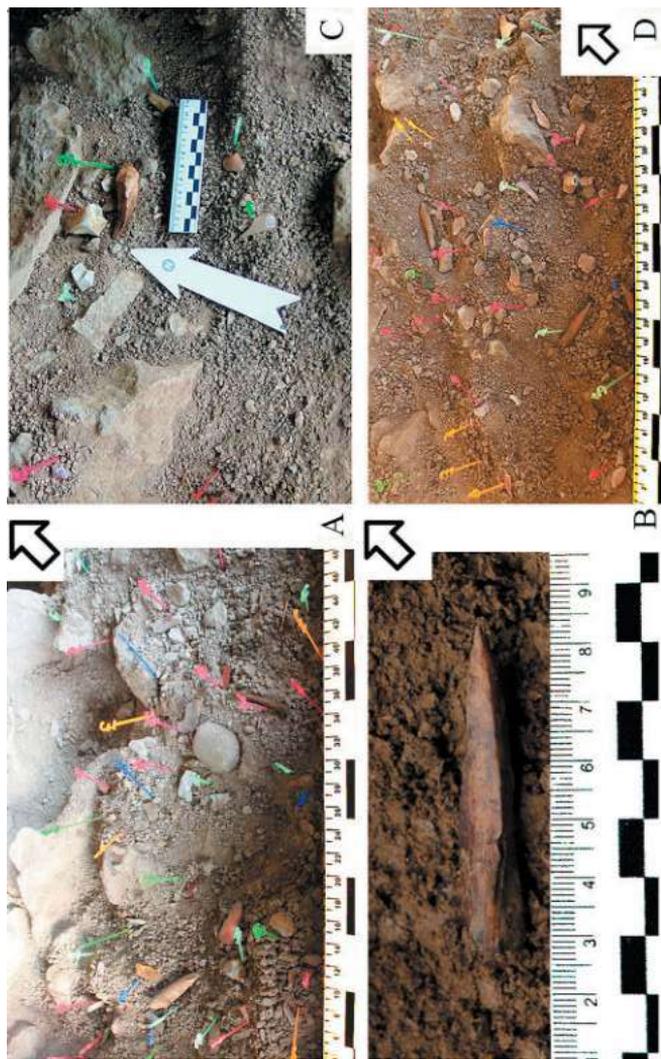
Рисунок 147. Навес Псытуаже. Слой 2. Поперечные профили по линиям D–E.

Figure 147. Pсытуаже rockshelter. Layer 2. Transversal profiles along lines D–E.



**Рисунок 148.** Навес Псыгуаже. Слой 2. А — План. Основные обозначения: 1 — кость, 2 — нуклеус, 3 — технический скол, 4 — пластинчатые заготовки (пластины, пластинки, микропластинки), 5 — отщепы (включая пластинчатые отщепы), 6 — осколки, 7 — чешуйки, 8 — орудия, 9 — другое, 10 — нераскопанный участок. В — Ремонтаж нуклеуса и пластинок.

**Figure 148.** Pсыгуаже rockshelter. Layer 2. A — Plan. Symbols: 1 — bone, 2 — core, 3 — technical flake, 4 — lamina blanks (blades, bladelets, microbladelets), 5 — flakes (including lamina flakes), 6 — fragments, 7 — chips, 8 — tools, 9 — other, 10 — unexcavated area. B — Refitting of a core and a bladelet.



**Рисунок 149.** Навес Псытуаже. Условия залегания артефактов и костей в слое 2. Буквами обозначено: А — Залегание артефактов на квадрате С10. Длина линейки 50 см.; В — Костяное острие на квадрате D9. Длина линейки 10 см. С — Условия залегания артефактов и костей в слое 2. А — Залегание артефактов на квадрате С10. Длина линейки 10 см; D — Залегание артефактов на квадрате С10. Длина линейки 50 см.

**Figure 149.** Pсытуaje rockshelter. The distribution of artifacts and bones in layer 2. Symbols: A — The distribution of artifacts on square С10. Scale is 50 cm; B — Bone point on square D9. Scale is 10 cm. C — The distribution of artifacts and bones in layer 2. A — The distribution of artifacts on square С10. Scale is 10 cm; D — The distribution of artifacts on square С10. Scale is 50 cm.

Распространение мелкого дебитажа (чешуек, обломков, осколков) представлено в таблице 4. В среднем на 1 кв.м. приходится 46,7 чешуек. Темно-серым цветом в таблице 4 выделены участки, на которых количество чешуек более чем в два раза превышает средние показатели. Светло-серым цветом выделены квадраты, где количество изделий на квадратный метр превышает средние показатели, но менее чем в 2 раза. Как видно из таблицы, участок концентрации мелкого дебитажа в принципе совпадает с участком концентрации нуклеусов и технических сколов. Он расположен на квадратах С-8-9, D-8-9-10-11-12, и E-8.

На квадратах 12–13 линий, в северо-восточной части раскопа, количество чешуек очень небольшое, так же как и на линии В. Вероятно, основная жизнедеятельность человека происходила в центре и в юго-западной части навеса, поскольку именно в этом направлении увеличивается количество находок.

**Таблица 4. Распределение мелкого дебитажа в слое 2 навеса Псытуаже**

Квадрат	8	9	10	11	12	13	Всего:
<b>В</b>	7	7	-	-	X	X	<b>14</b>
<b>С</b>	63	75	35	16	X	X	<b>189</b>
<b>D</b>	90	78	122	169	48	14	<b>521</b>
<b>E</b>	113	24	7	37	17	12	<b>210</b>
<b>Всего:</b>	<b>273</b>	<b>184</b>	<b>164</b>	<b>222</b>	<b>65</b>	<b>26</b>	<b>934</b>

«X» — квадрат не раскопан.

Планиграфическое распределение орудий в слое 2 показано в таблице 5. В среднем на 1 кв.м. приходится 14,95 орудия. Темно-серым цветом в таблице 5 выделены участки, на которых количество орудий более чем в два раза превышает средние показатели. Светло-серым цветом выделены квадраты, где количество орудий на квадратный метр превышает средние показатели, но менее чем в 2 раза. Анализ показывает, что основная концентрация орудий связана с квадратами С-8-9-10-11 и D-8-10-11-12-13. Она отчасти совпадает с зоной концентрации отходов расщепления, отчасти несколько смещена в северо-восточную часть навеса, на линии 12 и 13.

**Таблица 5. Распределение орудий в слое 2 навеса Псытуаже**

Квадрат	8	9	10	11	12	13	Всего:
<b>В</b>	5	1	1	-	X	X	<b>7</b>
<b>С</b>	27	25	30	18	X	X	<b>100</b>
<b>D</b>	17	12	43	33	27	16	<b>148</b>
<b>E</b>	12	6	1	5	8	12	<b>44</b>
<b>Всего:</b>	<b>61</b>	<b>44</b>	<b>75</b>	<b>56</b>	<b>35</b>	<b>28</b>	<b>299</b>

«X» — квадрат не раскопан.

## Распределение фаунистических остатков в слое 2

Общее распространение фаунистических остатков в слое 2 представлено в таблице 6, в которой учтено 3966 костей и их фрагментов из слоя 2, из которых 2953 экз. было проанализировано Ю.Н. Спасовским (2629 экз. из 4 горизонтов слоя 2 и 324 экз. из контакта слоя 2 и 3). Большая часть фаунистических остатков в слое 2 представлена мелкими неопределимыми фрагментами (подробнее см. раздел 5.3). Костный материал из слоя 2 имеет удовлетворительную сохранность, многие из них расчищены уже в потрекшемся состоянии. Среди проанализированных Спасовским фрагментов костей из слоя 2 и контакта слоя 2 и 3 9,1 % имели следы термического обжига. Все это говорит в пользу того, что это остатки охотничьей добычи, которая использовалась человеком, прежде всего, в пищу. Из копытных млекопитающих в слое 2 определены кости горного тура, лошади, оленя. Также есть остатки зайца, мелкой птицы и одна чешуйка рыбы.

В среднем на 1 кв.м. в слое 2 приходится 198,3 экз. Как видно из таблицы 6, наибольшая концентрация связана с линиями С-D, а именно с квадратами С-D-8-11. Наибольшее количество костей происходит с квадрата С-10 (799 фрагментов). Темно-серым в таблице 6 обозначены участки, где количество костей на 1 кв.м. в несколько раз превышает средние показатели. Светло-серым обозначены квадраты, где количество выше среднего. Они прилегают к участкам с наибольшей концентрацией костей.

На участке по линии В, расположенном ближе к стене, находки немногочисленны. Скорее всего, это связано с тем, что основная жизнедеятельность древнего человека происходила ближе к центральной части навеса. Также существенно уменьшается количество костей к выходу из навеса, на линии Е. На линиях квадратов 12–13, в северо-восточной части навеса, количество костей также меньше. Вероятно, концентрация костей, которая в основном совпадает с концентрацией артефактов, очерчивает границу зоны активной жизнедеятельности человека. Эта зона примыкает к неизученному участку в юго-западной части навеса, которая была более привлекательна для обитателей стоянки, чем северо-восточная часть.

**Таблица 6. Общее распределение фаунистических остатков в слое 2 навеса Псытуаже**

Квадрат	8	9	10	11	12	13	Всего:
В	101	78	10	17	X	X	206
С	321	282	799	402	X	X	1804
D	425	208	318	413	176	60	1600
Е	158	57	48	55	25	13	356
<b>Всего:</b>	<b>1005</b>	<b>625</b>	<b>1175</b>	<b>887</b>	<b>201</b>	<b>73</b>	<b>3966</b>

«X» — квадрат не раскопан.

Распределение по видам животных, представленное в таблицах 7–8, 10, основано на данных видовых определений Ю.Н. Спасовского. Больше всего в слое 2 остатков горного тура (*Capra caucasica*; табл. 7). Основная концентрация связана с квадратами

С-10 и D-9-12. Наблюдения подтверждает и распределение костей на плане. На рис. 150А показано распределение определенных до вида костей животных в слое 2. Преобладают кости горного тура (*Capra caucasica*). Определимые остатки представлены преимущественно зубами (рис. 150В), есть несколько фрагментов челюсти, а также кости конечностей (напр., копытная фаланга, проксимальный эпифиз фаланги, эпифиз метаподии). Вероятно, горного тура люди приносили на стоянку целиком и разделявали в навесе. Скорее всего, охота на этих животных велась недалеко от навеса, так как средний вес тура 65–100 кг, высота в плечах 95–110 см у самцов или 50–60 кг, высота в плечах 78–90 см у самок.

**Таблица 7. Распределение костей горного тура (*Capra caucasica*) в слое 2**

Квадрат	8	9	10	11	12	13	Всего:
<b>В</b>	-	1	1	1	X	X	3
<b>С</b>	2	2	5	2	X	X	11
<b>D</b>	-	3	8	4	4	-	19
<b>Е</b>	2	1	1	2	1	-	7
<b>Всего:</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>40</b>

«X» — квадрат не раскопан.

Остатки лошади и оленя представлены немногочисленными определимыми частями (см. табл. 8). Можно отметить, что, в целом кости лошади и оленя связаны с теми же квадратами, на которых сосредоточена большая часть определимых фрагментов костей кавказского тура — С-D-10. Лошади и олени — довольно крупные животные, вес взрослой особи может достигать 200 кг. Определимые фрагменты представлены зубами. Скорее всего, в слое были и другие кости этих животных, однако удовлетворительная сохранность костного материала не позволяет провести более детальный анализ. Вероятно, туши животных, на которых охотился древний человек, могли использоваться полностью: из шкур делали одежду (в слое 2 найдены проколки для шкур), длинные кости могли использоваться для изготовления рукоятей орудий или костяных орудий, рога оленя использовались для изготовления посредников-отжимников (в навесе Псытуаже найдено 2 шт.: на квадратах D-9 и С-10; табл. 9).

**Таблица 8. Распределение костей лошади (*Equus caballus*)/ оленя (*Cervus elaphus*) в слое 2**

Квадрат	8	9	10	11	12	13	Всего:
<b>В</b>	-/1	-	-	-	X	X	-/1
<b>С</b>	-	-/1	1/2	-	X	X	1/3
<b>D</b>	1/-	1/-	3/-	-	1/-	-	6/-
<b>Е</b>	-/1	-	-	-	-	-	-/1
<b>Всего:</b>	<b>1/2</b>	<b>1/1</b>	<b>4/2</b>	<b>-</b>	<b>1/-</b>	<b>-</b>	<b>7/5</b>

«X» — квадрат не раскопан.

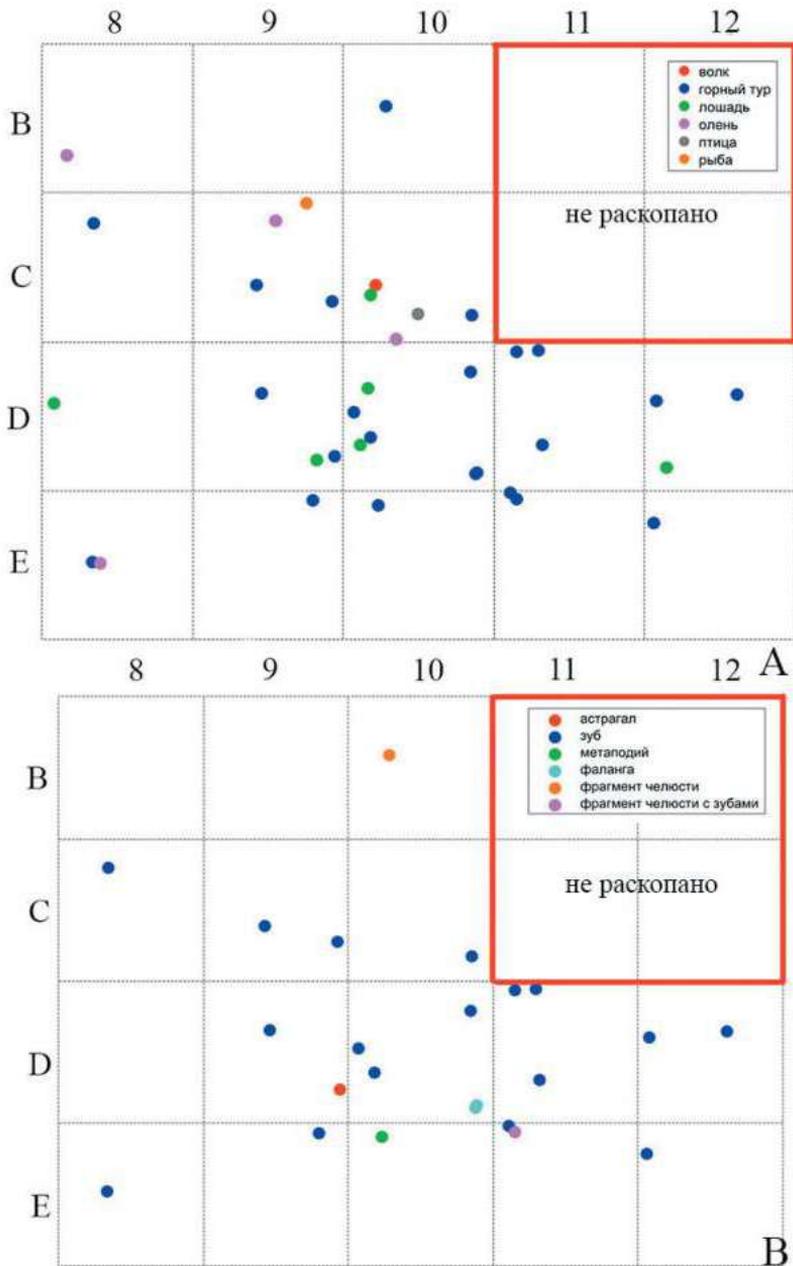


Рисунок 150. Навес Псытуаже. А — Распределение на плане определимых до вида костных фрагментов в слое 2, по видам животных; В — Распределение на плане разных костей горного тура (*Capra caucasica*).

Figure 150. Psytuaje rockshelter. A — The distribution of identifiable bone fragments in layer 2, by animal species; B — The distribution of remains of mountain goat (*Capra caucasica*).

В слое 2 навеса Псытуаже была изучена небольшая, но интересная коллекция изделий из кости/рога. Костяные/роговые орудия происходят с квадратов С-D-9-10 (табл. 9). На квадрате С-9 найдена костяная проколка. На квадрате D-9 зафиксировано острие (рис. 149В) и фрагмент посредника-отжимника из рога, а на квадрате С-10 — еще один фрагмент второго посредника-отжимника из рога. Трасологический анализ всех этих изделий показал, что они активно использовались.

**Таблица 9. Распределение изделий из кости/рога в слое 2 навеса Псытуаже**

Квадрат	8	9	10	11	12	13	Всего:
В	-	-	-	-	X	X	-
С	-	1	1	-	X	X	1
D	-	2	-	-	-	-	3
Е	-	-	-	-	-	-	-
Всего:	-	3	1	-	-	-	4

«X» — квадрат не раскопан.

Кости мелкой птицы (*Aves sp.*) определены на квадратах С-10-11 и D-10 (табл. 10). Среди них фрагмент и кости конечностей, кость скелета крыла, кость предплечья. На квадрате С-9 найден эпифиз локтевой кости зайца.

**Таблица 10. Распределение костей мелкой птицы (*Aves sp.*)/ зайца (*Lepus europaeus*) в слое 2 навеса Псытуаже**

Квадрат	8	9	10	11	12	13	Всего:
В	-	-	-	-	X	X	-
С	-	-/1	4/-	1/-	X	X	5/1
D	-	-	1/-	-	-	-	1/-
Е	-	-	-	-	-	-	-
Всего:	-	-/1	5/-	1/-	-	-	6/1

«X» — квадрат не раскопан.

Мелких зверей (заяц) и птиц, на которых человек смог охотиться с появлением лука, а также с использованием силков, очевидно, приносили на стоянку целиком. Кроме того, на квадрате С-9 была найдена чешуйка рыбы, предположительно осетровых.

В целом следует помнить, что многие кости в слое 2 представлены в уже в потрескавшемся состоянии. Среди определяемых костей преобладают зубы, которые на стоянках всегда сохраняются лучше. Вероятно, значительная часть костей не сохранилась. Проведенный анализ показывает, что основная концентрация костей связана с квадратами С-D-8-9-10-11. Она в целом совпадает с концентрацией артефактов, обозначая участок активной жизнедеятельности древнего человека.

## 5.5. Анализ археологических коллекций

### 5.5.1. Техничко-типологическая характеристика индустрий слоя 2 навеса Псытуаже

Е.В. Дороницева, А.Г. Недомолкин

Коллекция каменных артефактов слоя 2 навеса Псытуаже (2018–2019, 2021 гг.) состоит из 3685 артефактов из кремня, обсидиана, а также других видов сырья. На сегодняшний день изучено 20 кв.м. стоянки, мощность слоя 2 ок. 20–30 см на разных участках. Слой раскапывался 3–4 условными горизонтами по мере того, как позволяли углубляться находки. Микростратиграфический анализ (раздел 5.4) показал компактное залегание находок при сильной насыщенности культурного слоя. К сожалению, выделить уровни концентрации внутри слоя 2 не удалось. Поэтому описание сколов приводится по условным горизонтам. На графиках не учитывается горизонт 4, т.к. в нем найдены немногочисленные сколы, их статистический анализ будет недостоверен. В табл. 1 учтены все находки из слоя 2, включая зачистки, разрез, контакт слоя 2 и 3.

В составе коллекции преобладают отходы расщепления:

- нуклеусы составляют 0,9 %;
- технические сколы — 5,3 %;
- осколки — 18,5 %;
- чешуйки — 25,3 %;
- всего — 50,0 %.

Сколы без ретуши (1528 экз. без учета технических сколов) составляют 41,5 % коллекции. Среди последних преобладают пластинчатые сколы: пластины, пластинки и микропластинки (61,3 %). Орудия составляют 8,1 % в индустрии.

**Таблица 1. Состав коллекции слоя 2 навеса Псытуаже  
(раскопки 2018, 2019 и 2021 гг.)**

Год	Нуклеусы	Осколки	Чешуйки	Сколы					Орудия	Другое	Всего
				Тех. сколы	Пластинки/микропластинки	Пластиньы	Пласт. отщепы	Отщепы			
2018–2019	11	81	49	41	122/19	100	10	145	54	2	634
2021	24	601	885	159	407/107	181	156	281	245	5	3051
Всего	35	682	934	200	529/126	281	166	426	299	7	3685

#### *Характеристика техники расщепления.*

В слое 2 выделено 35 нуклеусов и нуклевидных обломков. Из них 12 сделано из обсидиана, 9 — из светло-серого кремня и 14 — из розового кремня.

Все нуклеусы сильно сработаны, представлены остаточными формами. Длина колеблется от 18 до 56 мм, ширина фронта — от 15 до 44 мм, толщина — от 8 до 36 мм. Нуклеусы на начальной стадии расщепления в изученной коллекции не представлены.

Можно выделить следующие формы нуклеусов:

- 1 — призматические односторонние одноплощадочные — 9 экз. (рис. 152-3; 153-1, 3; 155-1, 2);
- 2 — призматические односторонние одноплощадочные с переходом на торец — 3 экз. (рис. 152-1; 156-2);
- 3 — призматические односторонние двуплощадочные встречного скалывания с переходом на торец — 1 экз. (рис. 156-3);
- 4 — односторонние двуплощадочные встречного скалывания — 3 экз. (рис. 153-2; 154-4; 156-4);
- 5 — односторонние двуплощадочные продольно-поперечного скалывания — 1 экз. (рис. 154-3);
- 6 — двухсторонние двуплощадочные — 2 экз. (рис. 151-3);
- 7 — вторичные торцовые — 3 экз. (рис. 151-4; 152-2; 155-4);
- 8 — аморфные — 3 экз. (рис. 154-1; 155-3);
- 9 — нуклевидные фрагменты — 5 экз. (рис. 154-2);
- 10 — фрагментированные нуклеусы — 1 экз. (рис. 152-4).

Все нуклеусы в коллекции слоя 2 сильно утилизированы и на финальных стадиях представлены разнообразные варианты:

- 11 — призматический одноплощадочный, у которого на проксимальном конце оформлен торцовый — 1 экз. (рис. 151-2);
- 12 — последняя система скалывания: одноплощадочный нуклеус, но на другой стороне и торцах сохранились остатки других систем снятий — 3 экз. (рис. 151-1; 153-4; 156-1).

Из приведенного списка видно, что чаще всего скалывание происходило в параллельном направлении с выпуклых площадок, на начальной стадии. Иногда в процессе срабатывания скалывание переходило на торец. Нуклеусы встречного скалывания немногочисленны. Есть вторичные нуклеусы на крупных сколах. Но большинство нуклеусов так сильно утилизированы, что сложно увидеть какую-то последовательность расположения систем скалывания в процессе утилизации.

Ударные площадки большинства нуклеусов расположены по отношению к поверхностям скалывания под углами от 60 до 75 град., но есть ядрища, у которых угол между ударной площадкой и поверхностью расщепления близок 90°.

*Технические сколы* представлены 219 предметами. Среди технических сколов многочисленны сколы подправки ударной площадки. Выделены краевые сколы (рис. 157-8; 158-1) и таблетки (рис. 157-1, 7). Многочисленны реберчатые пластины (157-2, 3, 6; 158-2). У большей части этих изделий только одна грань дорсальной поверхности покрыта негативами поперечных сколов, что позволяет предполагать скалывание их при оформлении нуклеуса путем поворота на 90°. Отмечены разнообразные сколы подправки поверхности расщепления (рис. 157-4, 5; 158-4, 5). В том числе представлены сколы, имеющие встречную огранку и снятые с целью удаления заломов (рис. 158-3, 6).

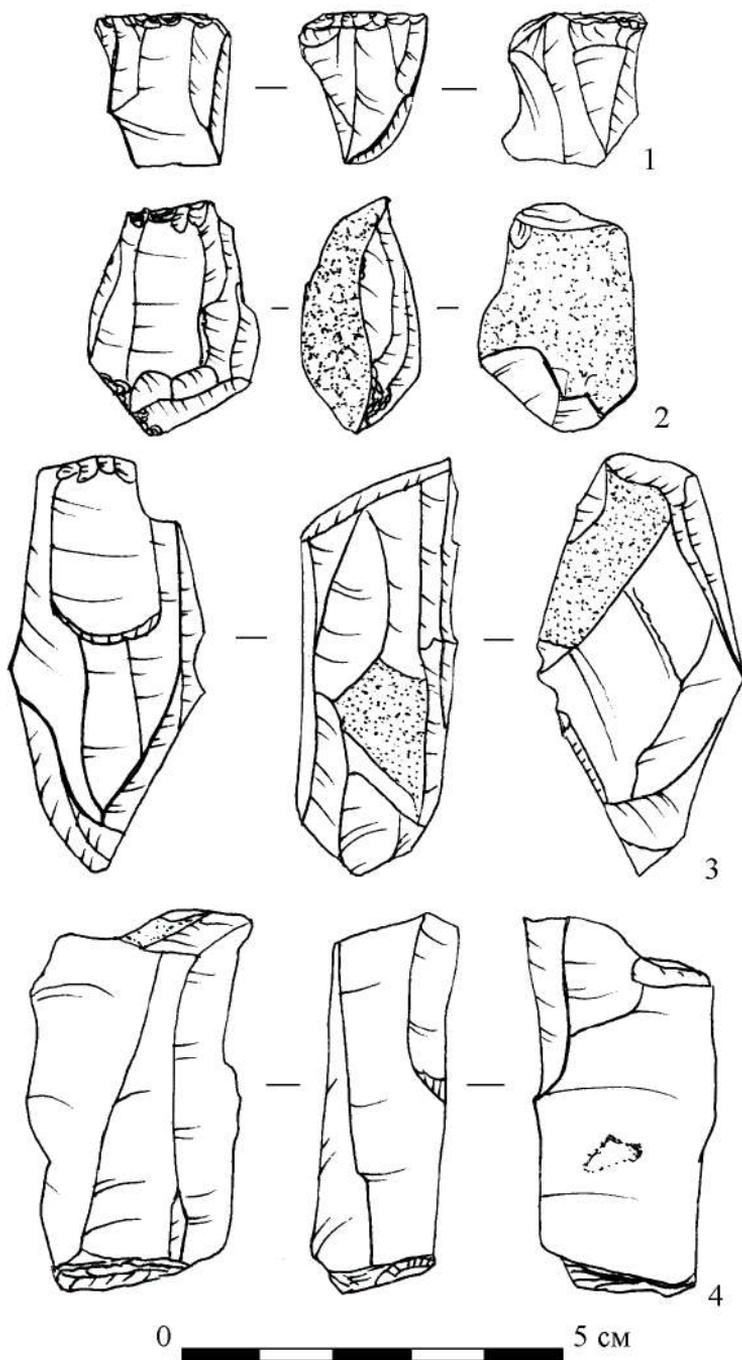


Рисунок 151. Навес Псытуаже. Слой 2. Нуклеусы.  
Figure 151. Psytuaaje rockshelter. Layer 2. Cores.

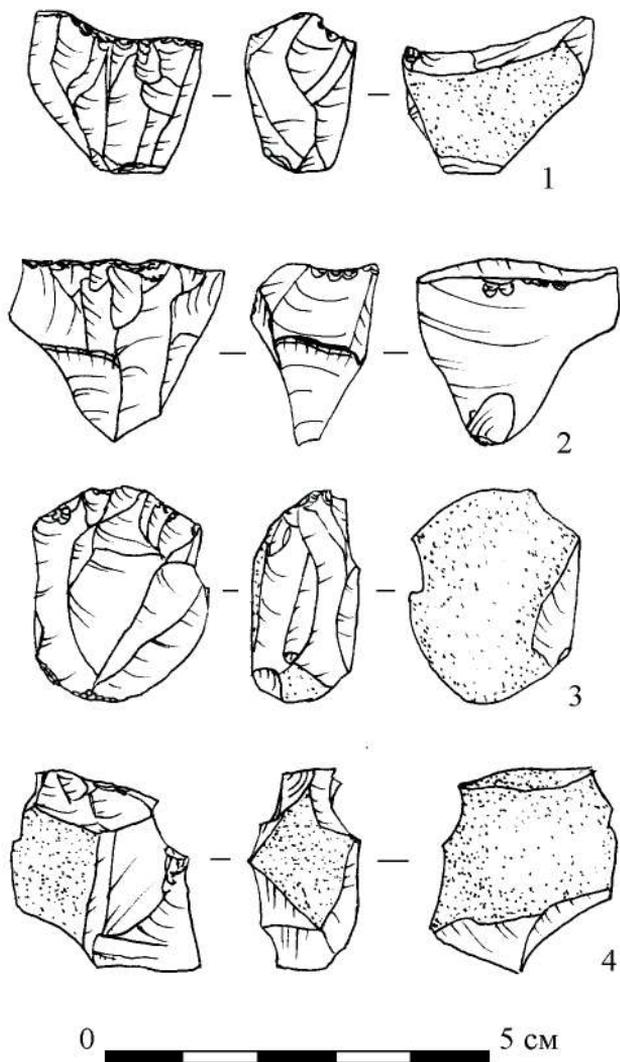


Рисунок 152. Навес Псытуаже. Слой 2. Нуклеусы.  
Figure 152. Psytuaje rockshelter. Layer 2. Cores.

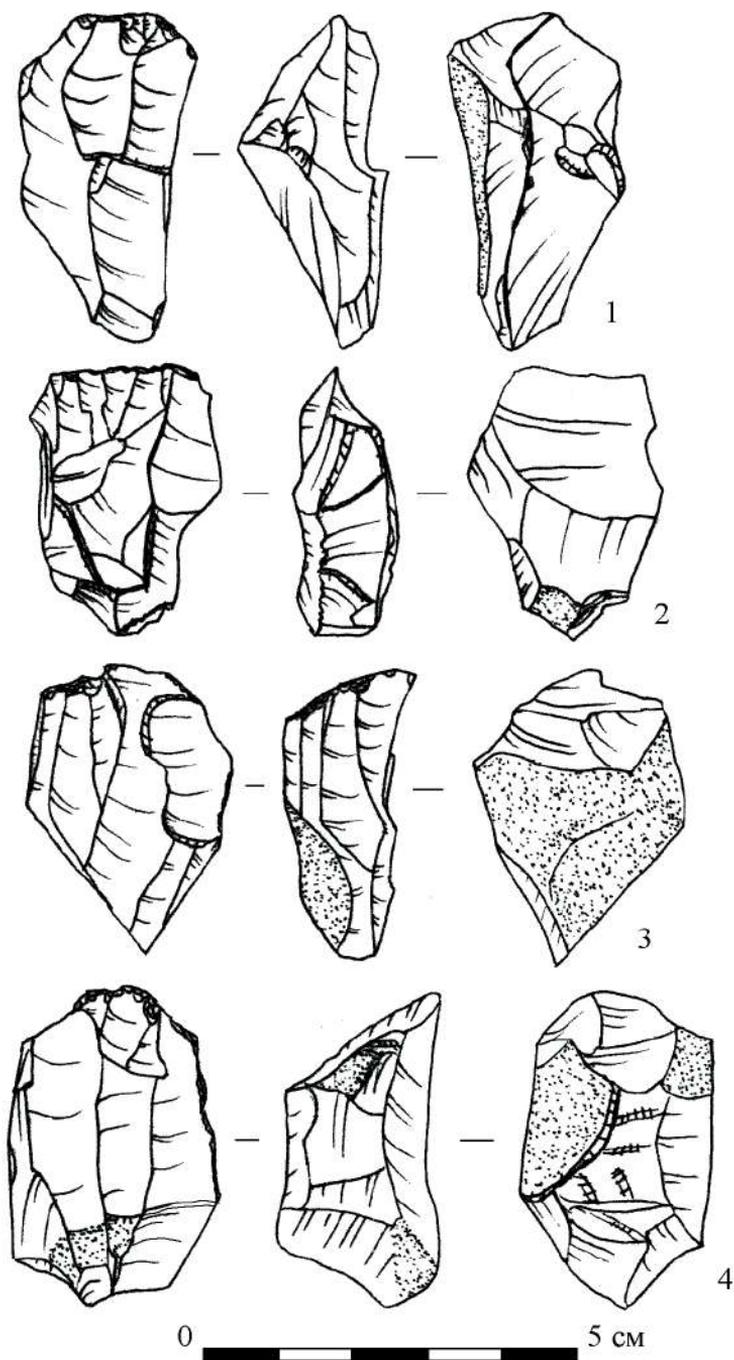


Рисунок 153. Навес Псытуаже. Слой 2. Нуклеусы.  
Figure 153. Pсытуаже rockshelter. Layer 2. Cores.

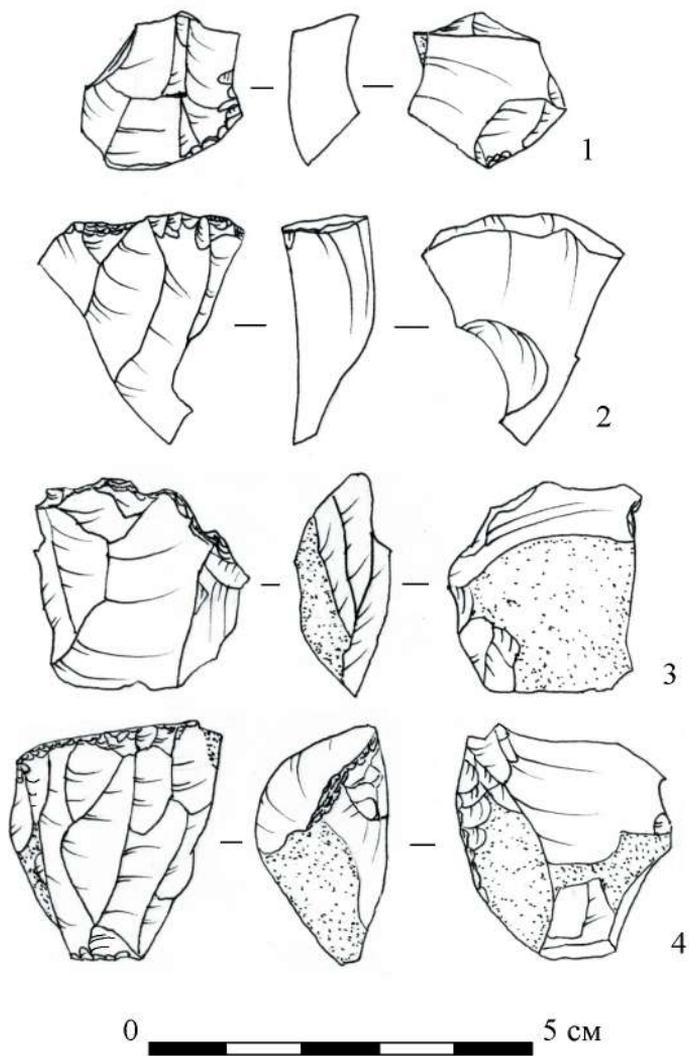


Рисунок 154. Навес Псытуаже. Слой 2. Нуклеусы.  
Figure 154. Pсыtuaje rockshelter. Layer 2. Cores.

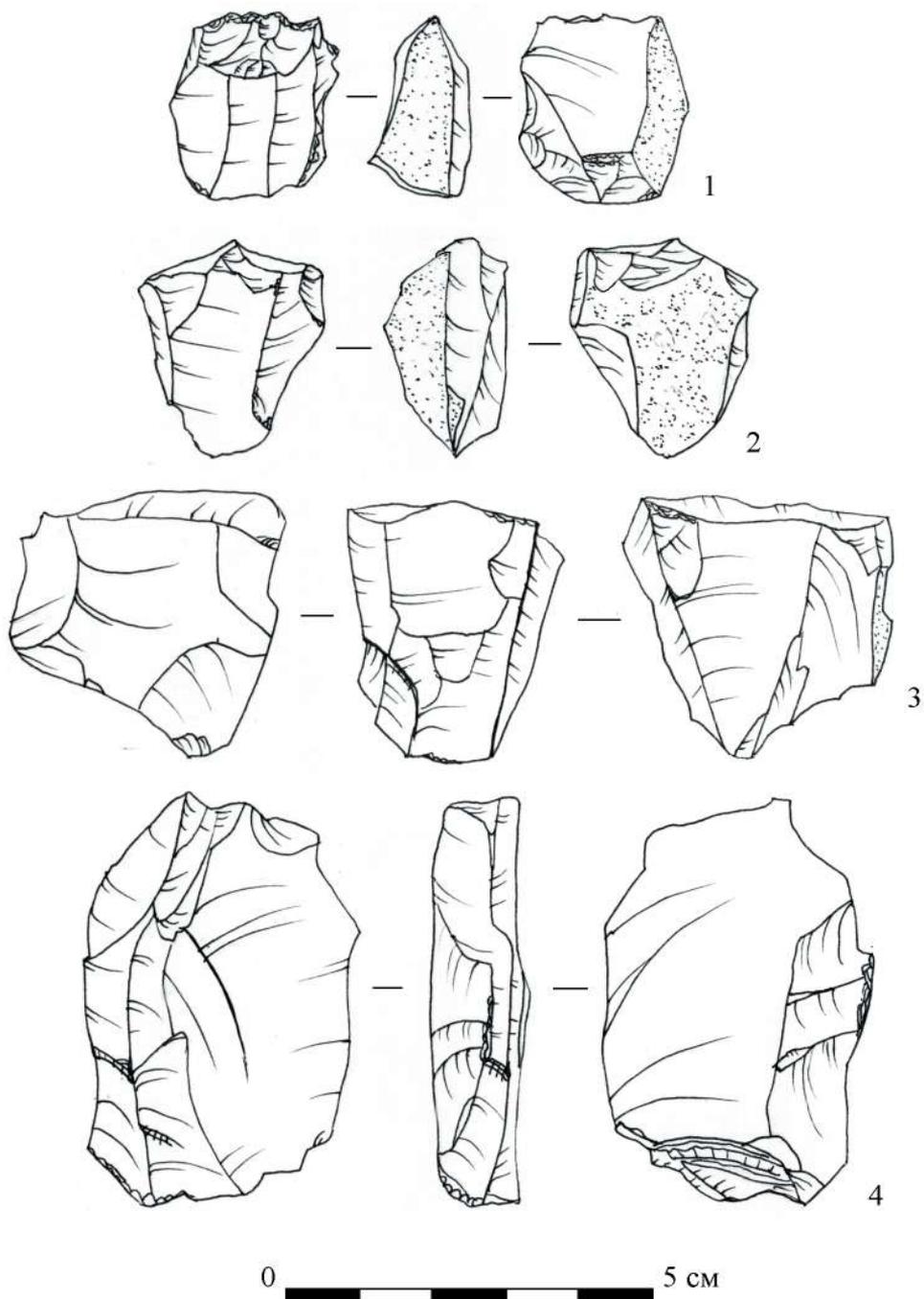


Рисунок 155. Навес Псытуаже. Слой 2. Нуклеусы.  
Figure 155. Pсыtuaje rockshelter. Layer 2. Cores.

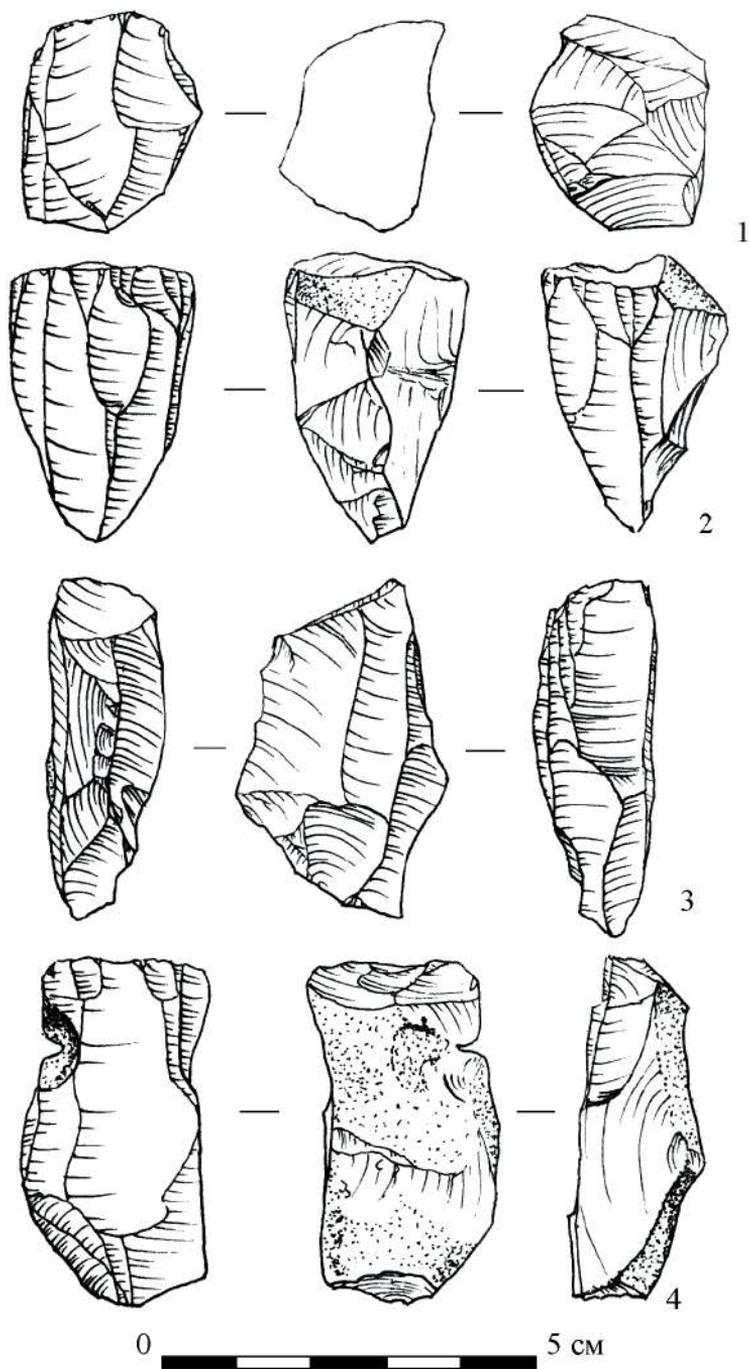


Рисунок 156. Навес Псытуаже. Слой 2. Нуклеусы.  
Figure 156. Psytuaie rockshelter. Layer 2. Cores.

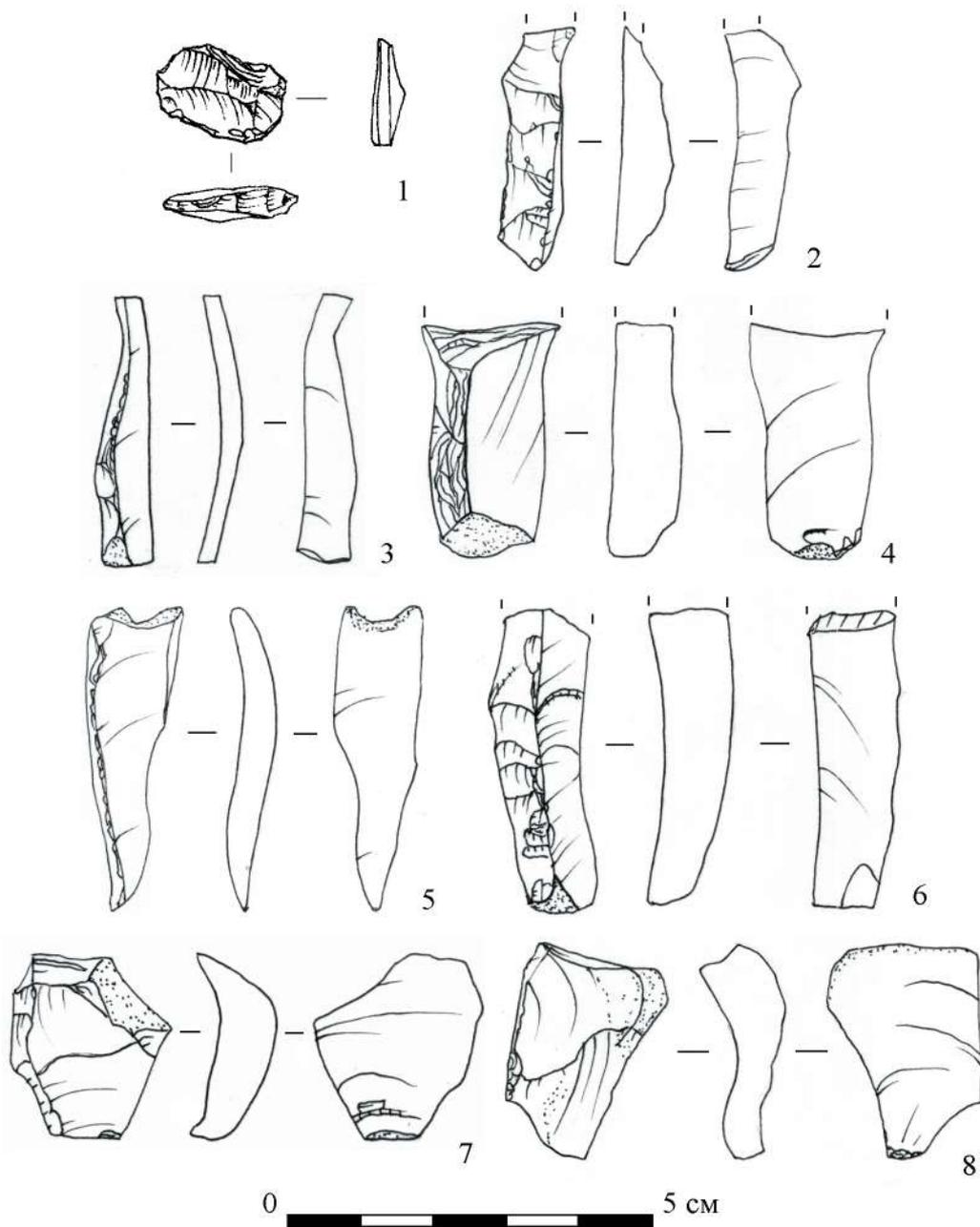


Рисунок 157. Навес Псытуаже. Слой 2. Технические сколы.

Figure 157. Psytuaje rockshelter. Layer 2. Technical flakes.

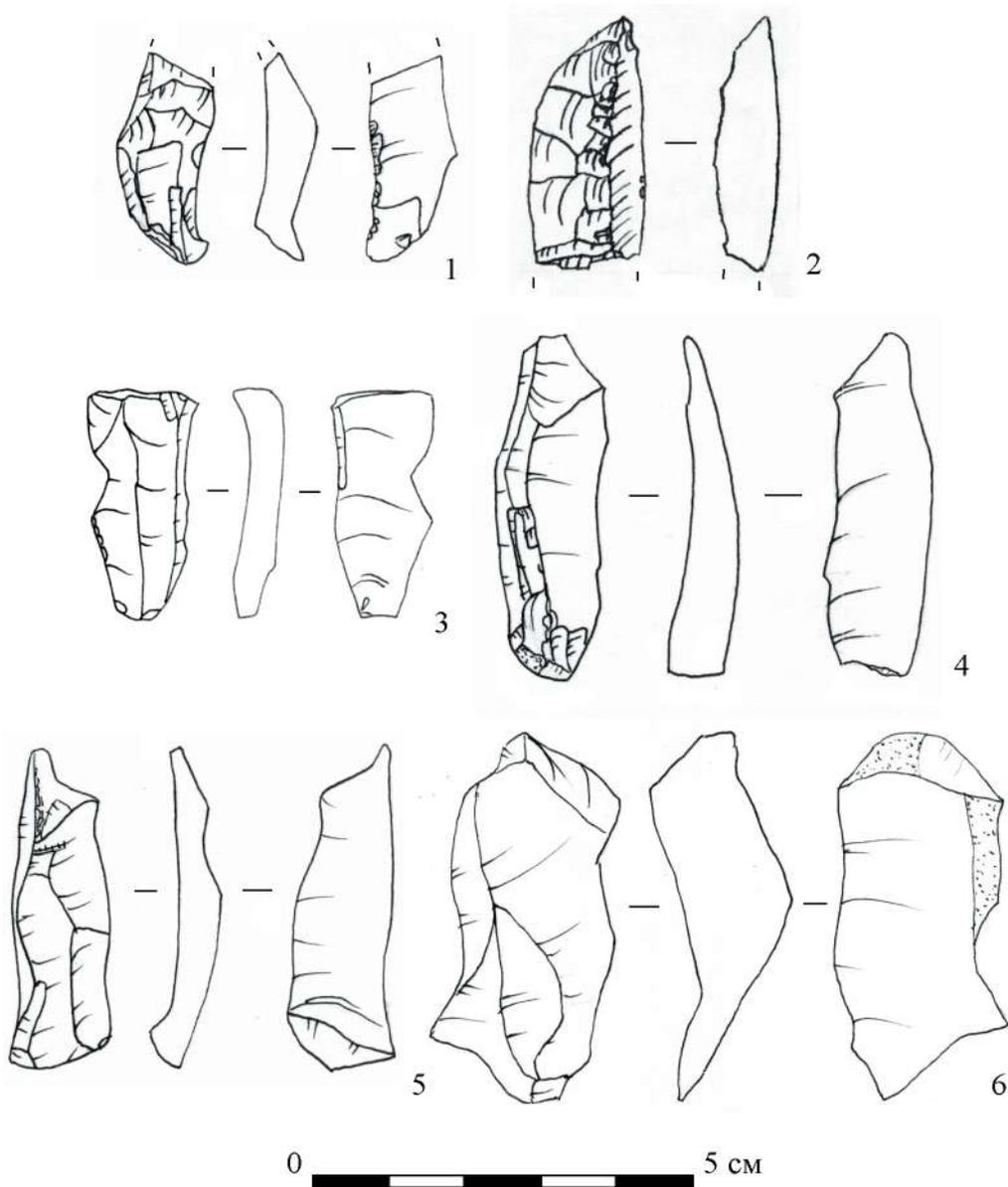


Рисунок 158. Навес Псытуaje. Слой 2. Технические сколы.

Figure 158. Pсытуaje rockshelter. Layer 2. Technical flakes.

**Характеристика сколов.** Была проанализирована выборка из 2026 сколов (табл. 2). Она включает: 1528 сколов (отщепы и пластинчатые сколы), 200 технических сколов и 298 скола-заготовки для орудий. 1 орудие было оформлено на нуклеусе, поэтому не учтено в анализе. Данные представлены по горизонтам, в них учтены сколы из зачисток и из разрезов, где нет привязки к квадрату, но есть привязка по глубине.

Преобладают пластинчатые сколы (пластины, пластинки, микропластинки) — 1161 экз. (57,3 %). Среди пластинчатых сколов доминируют пластинки (58,6 % от числа пластинчатых сколов). Многочисленны технические сколы — 10,8 % от числа всех сколов. Отщепы составляют 22,0 %, пластинчатые отщепы — 9,9 %.

Среди отщепов высок процент сколов, имеющих участки, покрытые коркой на дорсальной стороне: 46,8 % в 1-м горизонте, 48,8 % в горизонте 2 и 37,8 % в 3-м горизонте. Среди пластин, пластинок и микропластинок доля сколов с коркой значительно ниже. Они составляют 9,8 % в горизонте 1, 9,2 % в горизонте 2 и 8,4 % в горизонте 3. Высокий процент изделий с коркой среди отщепов указывает на то, что эти сколы получались на ранних стадиях подготовки и утилизации нуклеусов и не являлись целью систематического расщепления.

**Таблица 2. Состав сколов слоя 2 в навесе Псытуаже**

Слой	Горизонт	Тех. сколы	Пластины	Пластинки	Микропластинки	Пластинчатые отщепы	Отщепы	Всего
2	1	55	93	172	28	44	89	481
-	2	85	140	242	52	76	144	739
-	3	75	95	245	59	73	192	739
-	4	4	11	21	3	8	20	67
Всего		219 10,8%	339 16,7%	680 33,6%	142 7,0%	201 9,9%	445 22,0%	2026 (100%)

Большая часть пластин, пластинок и микропластинок из слоя 2 навеса Псытуаже фрагментирована (табл. 3). Целые сколы составляют только 11,3 %. Как видно из таблицы 3, около трети сколов (30,2 %) представлены проксимальными частями и еще около трети (30,7 %) — медиальными. Дистальных фрагментов несколько меньше (23,5 %).

**Таблица 3. Фрагментация пластинчатых сколов (пластины, пластинки, микропластинки) в слое 2**

	Целый	Проксимальный	Медиальный	Дистальный	Поврежден	Всего:
Гор. 1	31	78	91	78	15	293
Гор. 2	57	129	108	98	26	418
Гор. 3	39	134	145	89	8	415
Гор. 4	4	10	12	8	1	35
Всего	131 (11,3%)	351 (30,2%)	356 (30,7%)	273 (23,5%)	50 (4,3%)	1161 (100%)

Характеристика ударных площадок пластинчатых сколов. Всего в слое 2 определено 482 пластин, пластинок и микропластинок (рис. 159), сохранивших ударную площадку. Среди этих сколов у 8,3 % ударные площадки повреждены (например, ретушью). Преобладают сколы с линейными (48,5 %) и точечными (35,5 %) площадками. Сколы с двухгранными, фасетированными и корочными площадками малочисленны (табл. 4).

**Таблица 4. Ударные площадки пластинчатых сколов (пластины, пластинки и микропластинки) слоя 2**

Горизонт	Линейная	Двугранная	Фасетированная	Корочная	Точечная	Повреждена	Всего
1	44	4	3	5	38	15	109
2	97	2	1	11	68	7	186
3	86	-	-	8	63	16	173
4	7	1	-	2	2	2	14
Всего	234 (48,5%)	7 (1,5%)	4 (0,8%)	26 (5,4%)	171 (35,5%)	40 (8,3%)	482 (100%)

Пластинчатые сколы из горизонта 1 слоя 2 имеют ударные площадки шириной от 1 до 9 мм. Ширина подавляющего большинства площадок попадает в диапазон от 1 до 4 мм (80,1 %). Сколы с ударной площадкой шириной более 4 мм малочисленны (19,9 %).

В горизонте 2 ширина ударных площадок пластинчатых сколов укладывается в интервал от 1 до 9 мм. Для 76,3 % сколов значение этого параметра не превышает 4 мм.

Ширина ударных площадок пластинчатых сколов из горизонта 3 колеблется в интервале от 1,7 мм до 9 мм. При этом сколы, у которых ширина ударной площадки попадает в диапазон от 1 до 4 мм, составляют 82,9 %. Сколы с ударной площадкой шириной больше 4 мм малочисленны.

Глубина ударных площадок пластинчатых сколов в горизонте 1 не превышает 3 мм. У 83 % сколов этот показатель близок 1 мм. В горизонте 2 доля пластинчатых сколов с глубиной ударной площадки в 1 мм составляет 62,1 %. Сколов, у которых глубина площадки равна 2 мм, 34,8 %. У одной пластины отмечено неконическое начало скалывающей, т. е. глубина ударной площадки (5 мм) заметно превосходит толщину скола (4 мм). В 3-м горизонте слоя 2 глубина ударных площадок пластинчатых сколов колеблется в интервале от 1 до 4 мм. Сколы, у которых глубина ударной площадки близка 1 мм, составляют 70,7 %, а сколы с ударной площадкой глубиной 2 мм — 22 %.

*Метрические параметры пластинчатых сколов.* При анализе метрических характеристик пластинчатых сколов учитывались параметры ширины, толщины и относительной толщины скола. Анализировались данные только горизонтов 1, 2 и 3, так как в горизонте 4 сколы немногочисленны. Длина не учитывалась, поскольку подавляющее большинство пластин, пластинок и микропластинок фрагментировано. Распределение пластинчатого компонента каменной индустрии по ширине показано на рис. 160А. Сколы из всех горизонтов распределяются в интервале от 2 до 21 мм.

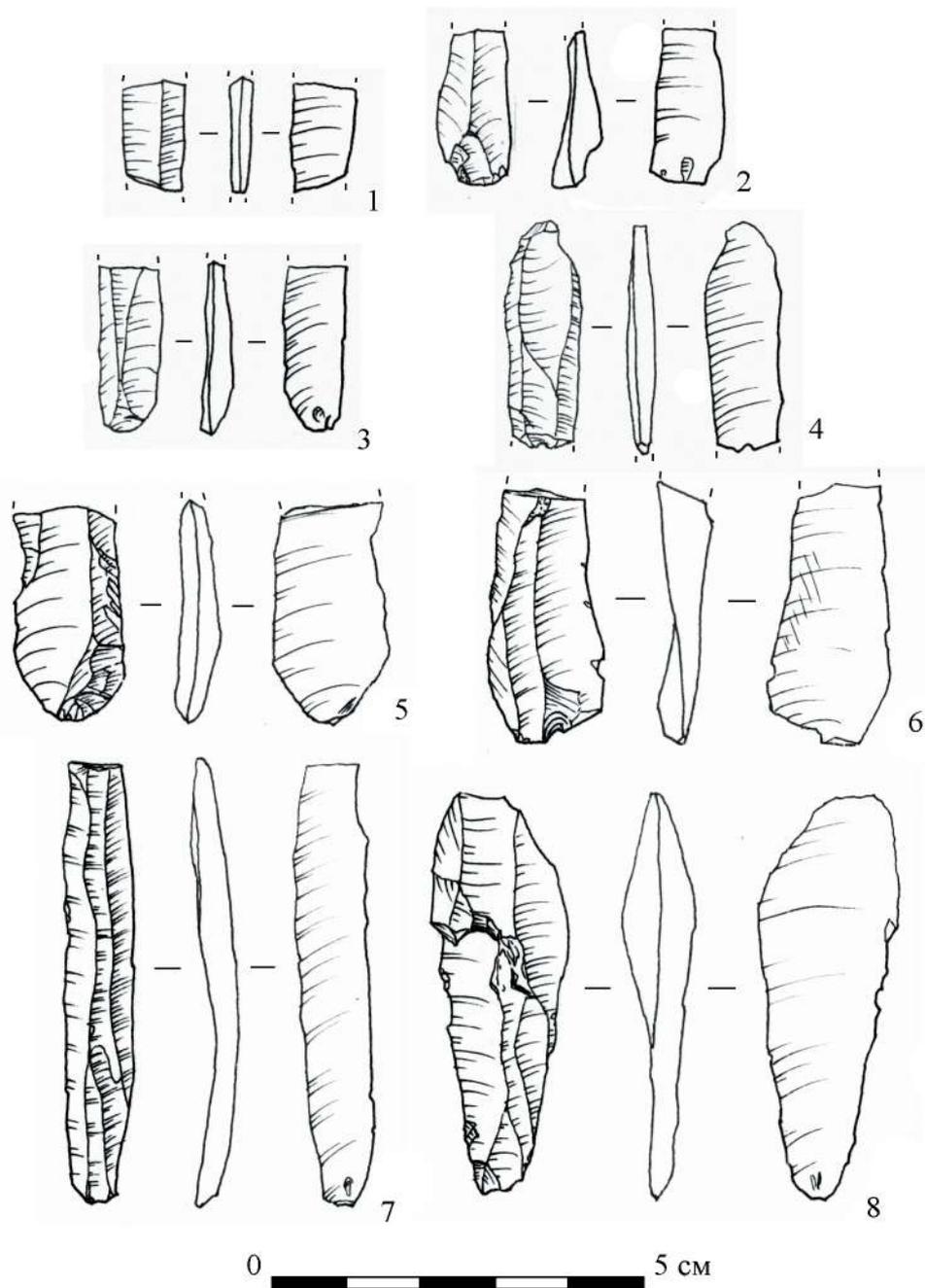


Рисунок 159. Навес Псытуаже. Слой 2. Сколы.  
Figure 159. Pсыtuaje rockshelter. Layer 2. Flakes.

Преобладают пластинки шириной от 5 до 11 мм. В 1-м горизонте 69,1 %, во 2-м горизонте 76,0 % и 69,9 % в горизонте 3. В 1-м — 3-м горизонтах слоя 2 второе место по численности занимают пластины шириной 12–20 мм, соответственно 21,0 % — 15,0 %. Микропластинки шириной менее 5 мм малочисленны. Они составляют от 7,5 % (горизонт 2) до 8,6 % (горизонт 1.).

Средние значения ширины пластинчатых сколов близки в горизонтах 2 и 3 (8,5 и 8,4 %, соответственно). В горизонте 1 среднее значение ширины скола — 9,2 мм (рис. 161А).

Толщина пластинчатых сколов из слоя 2 навеса Псытуаже колеблется в интервале от 1 до 15 мм (рис. 160 В). Во всех горизонтах преобладают сколы толщиной от 1 до 3 мм. В горизонте 1 они составляют 76,8 %, в горизонтах 2 и 3 — 81,9 % и 82,1 % соответственно. Средние значения толщины пластинчатых сколов изменяется от 2,3 мм (горизонт 3) до 2,7 мм (горизонт 1) (рис. 161В).

Для оценки пропорций пластинчатых сколов был использован параметр относительной толщины скола (толщина/ширину x 100 %). Распределение пластинчатых сколов из слоя 2 по этому параметру показано на рис. 160С. Во всех горизонтах преобладают сколы, у которых относительная толщина изменяется в интервале от 20 до 35 %. В горизонтах 1 и 2 эти сколы составляют 52,7 % и 60 % соответственно, в горизонте 3 — 61,6 %.

Среднее значение относительной толщины пластинчатого скола возрастает от 27,8 % в горизонте 3 до 30,2 % в горизонте 1 (рис. 161С).

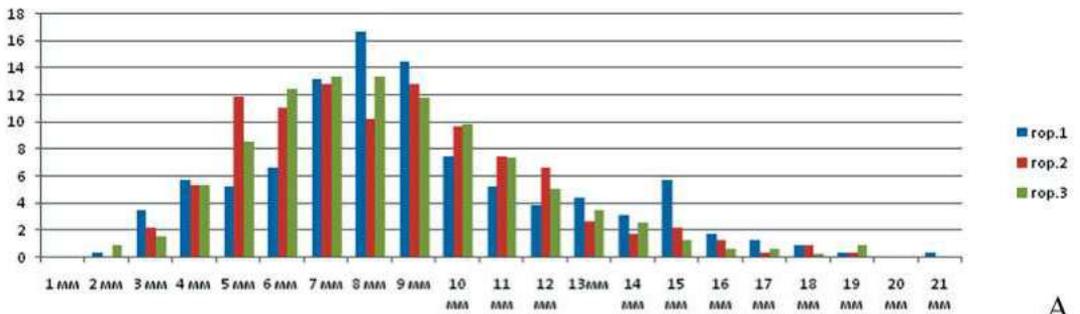
В целом анализ метрических характеристик пластинчатых сколов показывает близость пластин, пластинок и микропластинок из горизонтов 1, 2 и 3 по ширине, толщине и относительной толщине.

*Морфологическая характеристика пластинчатого компонента из слоя 2.*

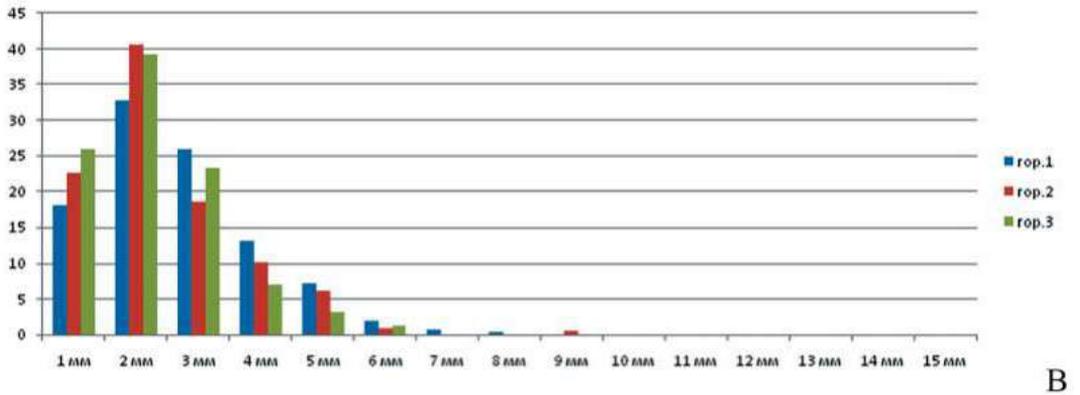
*Огранка дорсальной поверхности.* Подавляющее большинство (70,3 %) пластинчатых сколов из слоя 2 навеса Псытуаже имеет параллельную однонаправленную огранку дорсальной поверхности. Заметную долю составляют сколы со встречной (8,4 %) огранкой, а также сколы с участками корки (7,6 %) — см. табл.5. У 8,9 % сколов по разным причинам определить огранку не удалось.

**Таблица 5. Огранка пластинчатых сколов (пластины, пластинки и микропластинки) из слоя 2 навеса Псытуаже**

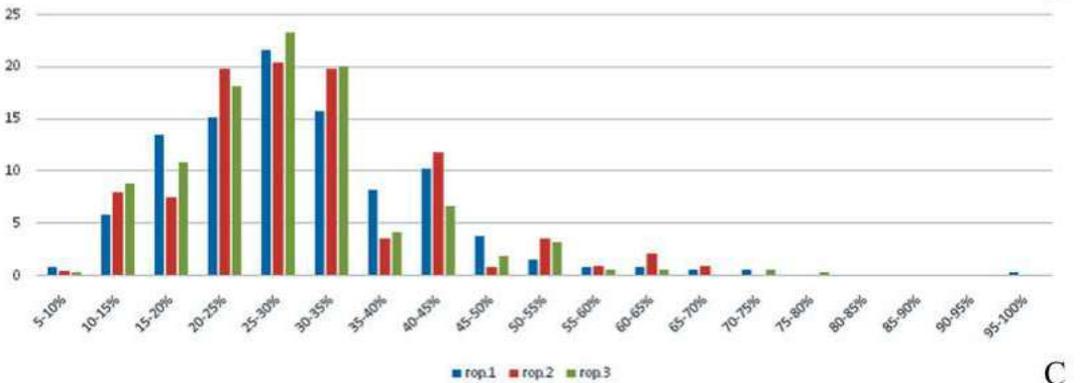
Горизонт	Параллельная, однонаправленная	Встречная	Продольно-поперечная	Корка/грань	Неопределимая	Всего
Гор. 1	208	24	18	15	28	293
Гор. 2	258	38	27	39	56	418
Гор. 3	319	33	11	35	17	415
Гор. 4	31	2	-	-	2	35
<b>Всего:</b>	816 (70,3%)	97 (8,4%)	56 (4,8%)	89 (7,6%)	103 (8,9%)	<b>1161 (100%)</b>



A



B

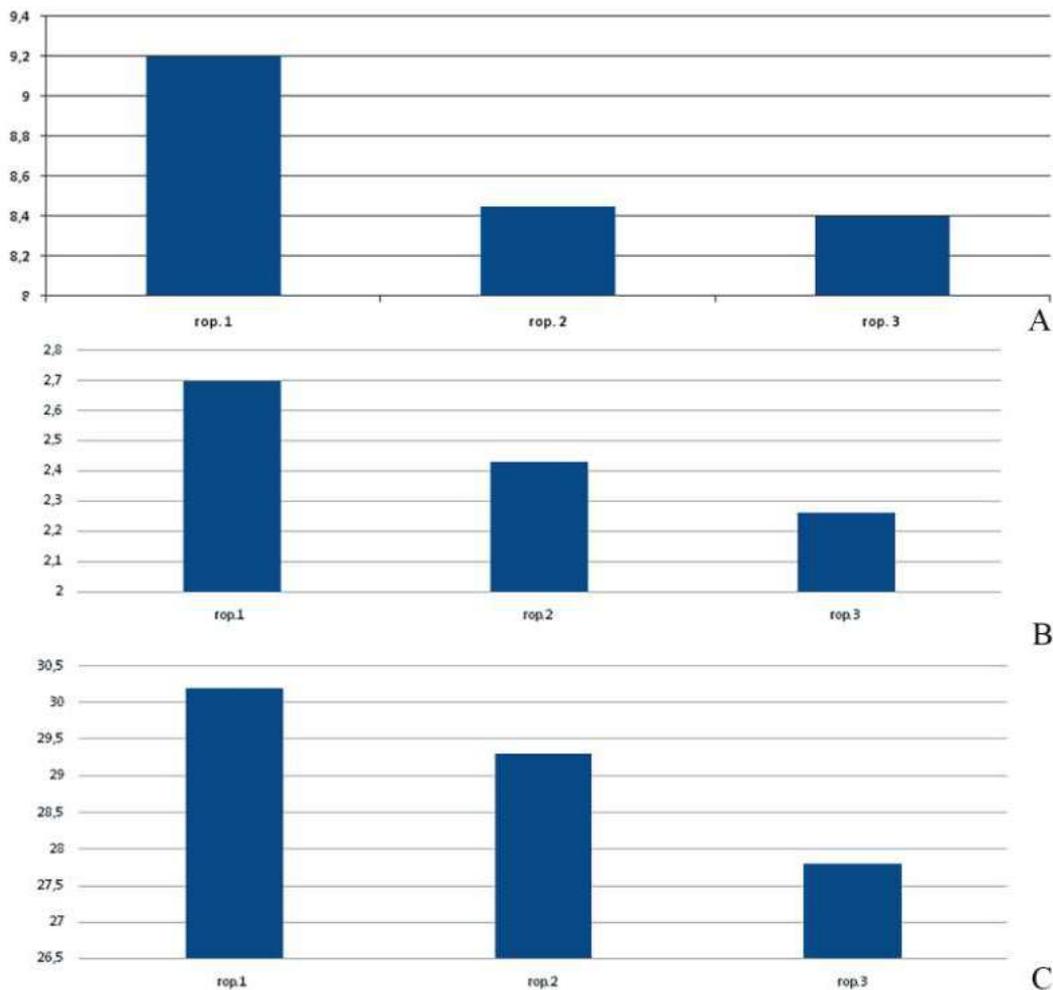


C

**Рисунок 160.** Навес Псытуаже. Слой 2. Метрические показатели пластинчатых заготовок, в %. Буквами обозначены: А — Распределение пластинчатых заготовок по ширине; В — Распределение пластинчатых заготовок по толщине; С — Распределение пластинчатых заготовок по относительной толщине.

**Figure 160.** Pysuajje rockshelter. Layer 2. Metric parameters of laminar blanks, in %. Letters indicate: A — The distribution of laminar blanks by width; B — The distribution of laminar blanks by thickness; C — The distribution of laminar blanks by relative thickness.

*Изъянец* на ударном бугорке отсутствует у большей части целых пластинчатых сколов и проксимальных фрагментах из слоя 2. В горизонте 1 только у 19,7 % сколов отмечен изъянец. Еще у 6,6 % пластин и пластинок на ударном бугорке определена фасетка — вылом прямоугольной формы. В горизонте 2 изъянец имеет только у 17,4 % сколов, еще у 9,2 % сколов на ударном бугорке вылом. В горизонте 3 только 12,0% сколов определен изъянец на ударном бугорке. Фасетка-вылом отмечена у 6,3 % сколов.



**Рисунок 161.** Навес Псыгуаже. Слой 2. Средние метрические показатели пластинчатых заготовок. Буквами обозначены: А — Средние значения ширины; В — Средние значения толщины; С — Средние значения относительной толщины.

**Figure 161.** Psytuaje rockshelter. Layer 2. Average metric values of laminar blanks. Letters indicate: A — Average width; B — Average thickness; C — Average relative thickness.

*Вентральный карниз («губа»)* выделен у 52,6 % пластин и пластинок из горизонта 1. В горизонтах 2 и 3 доля целых сколов и проксимальных фрагментов, имеющих вентральный карниз, составляет 59,8 % и 59,9 %, соответственно.

*Изгиб профиля.* Этот параметр оценивался субъективно, только для целых сколов. В горизонте 1 доля целых пластинчатых сколов с прямым профилем составляет 66,0 %, а сколы с изогнутым профилем малочисленны (34,0 %). В горизонтах 2 и 3 прямой профиль отмечен у половины пластин, пластинок и микропластинок.

*Форма окончания.* Во всех горизонтах слоя 2 преобладают сколы с перообразным окончанием. Они составляют от 85,3 % (горизонт 2) до 86,7 % (горизонт 1) от общего числа целых пластин, пластинок, микропластинок и их дистальных фрагментов. Сколы с петлевидным немногочисленны: 11,6 % в горизонте 1, 9,2 % в горизонте 2 и 10,4 % в горизонте 3. Сколы с ныряющим окончанием представлены небольшим количеством. В горизонте 4 единичные сколы имеют окончание петлевидной формы.

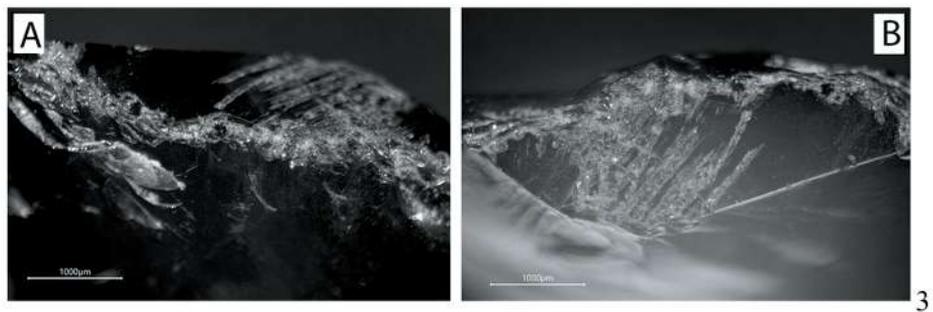
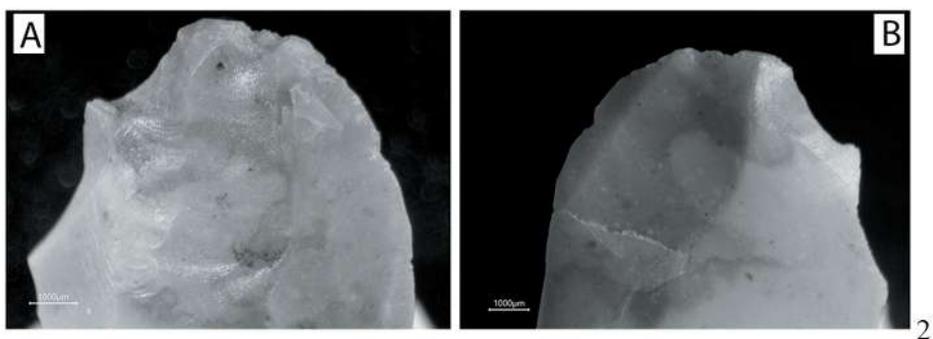
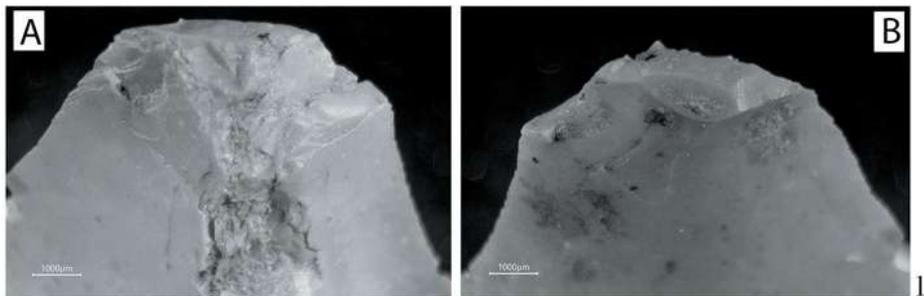
*Редукция карниза.* Обработка внешнего края ударной площадки отмечена у большей части пластинчатых сколов. В горизонте 1 край ударной площадки редуцирован у 65,3 % целых сколов и проксимальных фрагментов. В горизонтах 2 и 3 доля сколов с редуцированной ударной площадкой составляет 60,6 % и 68,6 % соответственно. Отмечены как грубая абразивная обработка, так и более тонкая шлифовка края ударной площадки.

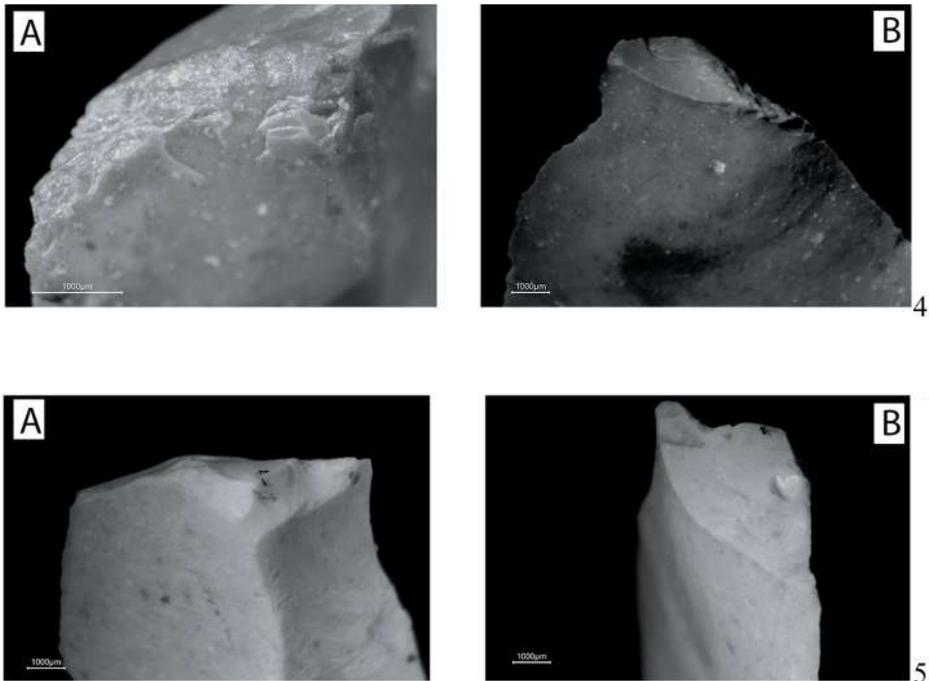
Проведенный выше анализ технологического контекста из слоя 2 навеса Псытуаже позволяет охарактеризовать технологию расщепления каменного сырья на этом памятнике. Расщепление было основано на утилизации призматических нуклеусов с целью получения пластинок и узких пластин шириной от 4 до 12 мм. Эти сколы служили заготовками для основных категорий ретушированных орудий. Нуклеусы сильно утилизированы и представлены остаточными формами, среди которых по формальным признакам преобладают призматические одноплощадочные с широким фронтом скалывания. Представлены только торцовые нуклеусы на сколах, а также торцовые, переоформленные из сработанных призматических нуклеусов.

В коллекции выделены 2 гальки, одна из которых использовалась как абразив (рис. 162–1).

Морфология сколов указывает на использование разных техник скола. Часть сколов имеет морфологические признаки (небольшие значения глубины ударной площадки (около 1 мм), не выраженный вентральный карниз, фасетка — вылом подпрямоугольной формы на ударном бугорке, петлевидная форма окончания), которые позволяют предполагать использование техники прямого удара мягким, вероятно минеральным, отбойником.

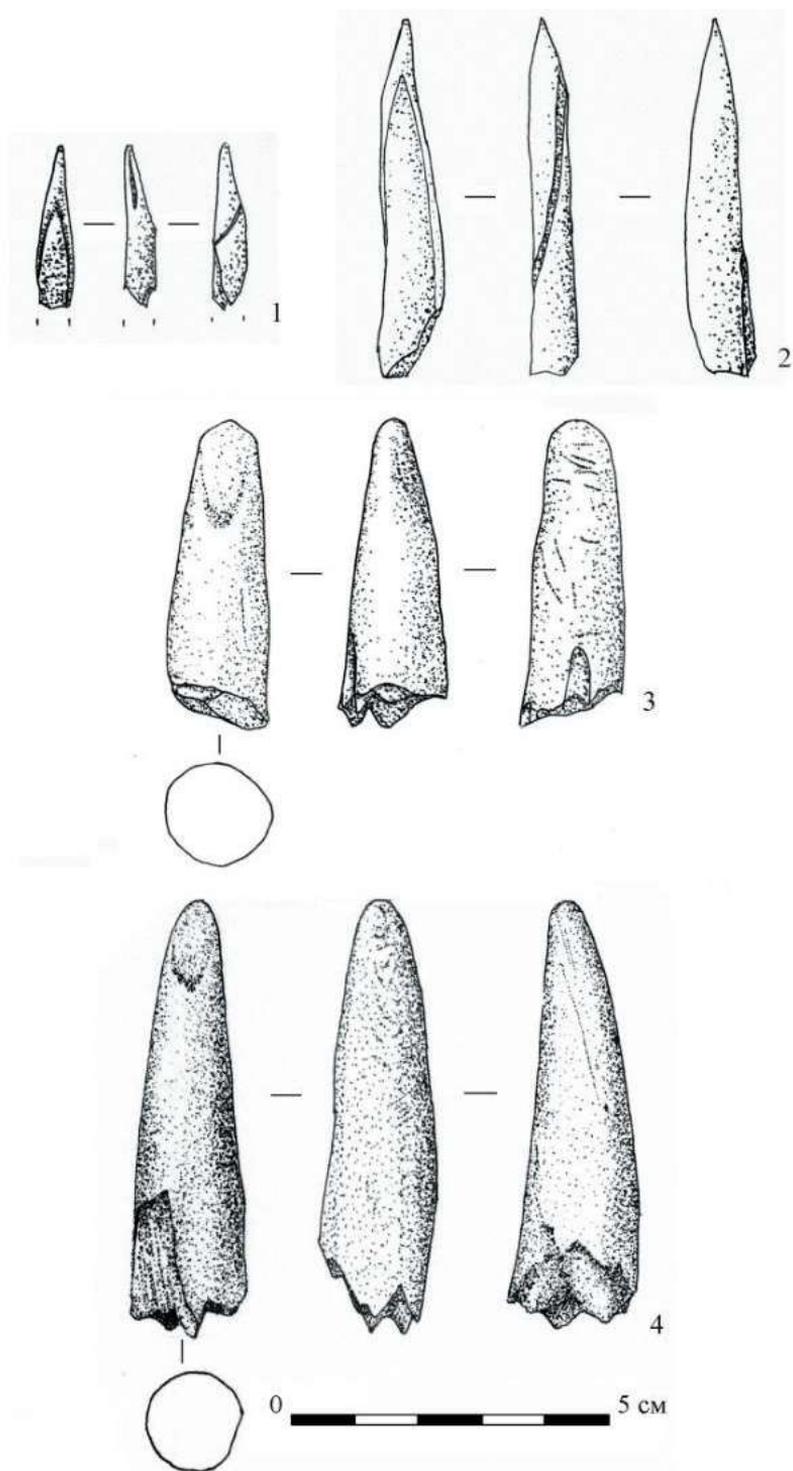
Также выделяется крупная группа пластинок, имеющих прямой профиль, регулярную огранку дорсальной поверхности, перообразное окончание, слабо выраженный ударный бугорок. Эти сколы, вероятно, были получены с применением техники удара через посредник. Последнее подтверждается находками костяных посредников-отжимников в слое 2 (рис. 163–1, 2).





**Рисунок 162.** Навес Псытуаже. Слой 2 (раскопки 2021 г.). Технологические особенности пластинчатых заготовок. Фотографии предоставлены Е.И. Ревиной. Цифрами обозначены: 1 — Проксимальный фрагмент пластинки (гор. 2, № 4/444) с гладкой ударной площадкой и вентральным карнизом: А — дорсальная сторона, В — вентральная сторона. 2 — Проксимальный фрагмент пластинки (гор. 2, № 6/446) с поврежденной ударной площадкой и фасеткой-выломом на ударном бугорке: А — дорсальная сторона, В — вентральная сторона. 3 — Проксимальный фрагмент пластинчатого скола (обсидиан) (гор. 1, № 21/401) с абразивной обработкой края ударной площадки и вентральным карнизом. 4 — Проксимальный фрагмент пластины (гор. 2, № 45/752) с абразивной обработкой края ударной площадки и вентральным карнизом. 5 — Проксимальный фрагмент пластинки (№51/431) с фасетированной ударной площадкой и неконическим началом скалывающей.

**Figure 162.** Pсыtuaje rockshelter. Layer 2 (2021 excavation). Technological features of laminar blanks. Photos by E.I. Revina. Numbers indicate: 1 — Proximal fragment of bladelet (hor. 2, No. 4/444) with a flat striking platform and ventral lip: A — dorsal side, B — ventral side. 2 — Proximal fragment of bladelet (hor. 2, No. 6/446) with a damaged striking platform and bulbar scar on the bulb of percussion: A — dorsal side, B — ventral side. 3 — Proximal fragment of laminar flake (obsidian) (hor. 1, No. 21/401) with abrasive treatment of the striking platform edge and ventral lip. 4 — Proximal fragment of blade (hor. 2, No. 45/752) with abrasive treatment of the striking platform edge and ventral lip. 5 — Proximal fragment of bladelet (No. 51/431) with a faceted striking platform and a non-conic initiation of the cleavage.



← **Рисунок 163.** Навес Псытуаже. Слой 2. Изделия из кости и рога. Цифрами обозначены: 1 — проковка, базальная часть обломана, 2 — костяное острие, 3, 4 — роговые посредники-отжимники.

**Figure 163.** Psytuaje rockshelter. Layer 2. Bone and horn artefacts. Numbers indicate: 1 — bone awl, the basal part is broken, 2 — bone point, 3, 4 — horn punches (pressure flakers).

*Типологическая характеристика индустрии слоя 2 навеса Псытуаже*

В слое 2 выделено 299 ретушированных орудий. Заготовками для орудий служили, преимущественно пластинки (151 экз.). Часть орудий оформлена на пластинах (58 экз.) и микропластинках (16 экз.). Ряд предметов (19 экз.) сделан на технических сколах, также использовались пластинчатые отщепы (35 экз.) и отщепы (19 экз.). Одно орудие оформлено на нуклеусе.

**Таблица 6. Состав орудий в слое 2 навеса Псытуаже**

Острия	ППК/ усеченные ППК	Тронкиров./ косорот.	Скребки	Резцы	Разное/ Долото- видные	Геометрические микролиты			Всего
						Прямо- угольники	Сегменты	Параллелограмм	
21	5/5	29/5	35	12	140/1	43	2	1	299

*Острия* (21 экз.) представлены следующими формами:

- острия граветт — 5 экз. (рис. 164–3, 8),
- острия микрограветт — 6 экз. (рис. 164–1, 2),
- острия вашон — 2 экз. (рис. 164–4),
- симметричные острия — 2 экз. (рис. 164–7),
- атипичное симметричное острие с выделенным кончиком (рис. 164–5),
- острие с боковой выемкой, оформленной крутой ретушью (рис. 164–6),
- острие листовидной формы с прямым тронкированием основания (рис. 164–7),
- другие виды острий — 3 экз.

*Пластинки с притупленным краем (ППК) и усеченные пластинки с притупленным краем* представлены преимущественно фрагментами (рис. 167–1, 2). У этих изделий крутой ретушью оформлен край, чаще — правый. У усеченных пластинок также ретушью притуплен конец.

*Тронкированные орудия* (29 экз.) оформлены прямой ретушью на пластинках и пластинках, а также на технических сколах (рис. 167–8).

*Косоротушные орудия* (5 экз.), как правило, оформлены на пластинах (рис. 167–10, 11).

*Скребки* (35 экз.) представлены несколькими типами:

- концевые скребки на пластинах и пластинках (рис. 169–1, 2, 3);
- концевые скребки на отщепах, пластинчатых отщепах, технических сколах (рис. 168–3; 169–6, 7, 9);
- скребки на крупных отщепах (рис. 168–5, 6; 169–10);
- скребки на отщепах, близкие ногтевидным формам (рис. 168–1, 2; 169–4, 5);
- массивные скребки на отщепах (рис. 168–4, 7; рис. 169–8).

Можно отметить особенность скребков в коллекции слоя 2 навеса Псытуаже — многие орудия изготовлены на проксимальных, площадочных концах заготовок: рис. 169–1, 3, 7, 8, 9. Большинство скребков изготовлены на отщепах.

Резцы (12 экз.) представлены косоретушными формами (рис. 170–1, 3), краевыми (угловыми) (рис. 170–2, 4), выделен один двойной краевой резец (рис. 170–5). Большинство резцов изготовлено на пластинах.

Геометрические микролиты (46 экз.) представлены, преимущественно, прямоугольниками (рис. 165–1–10; 166–2–5, 7–12), которые имеют усечения крутой ретушью на обоих концах (целые изделия) и ретушь по одному из продольных краев. Значительная часть прямоугольников представлена в обломках. Среди целых экзем-

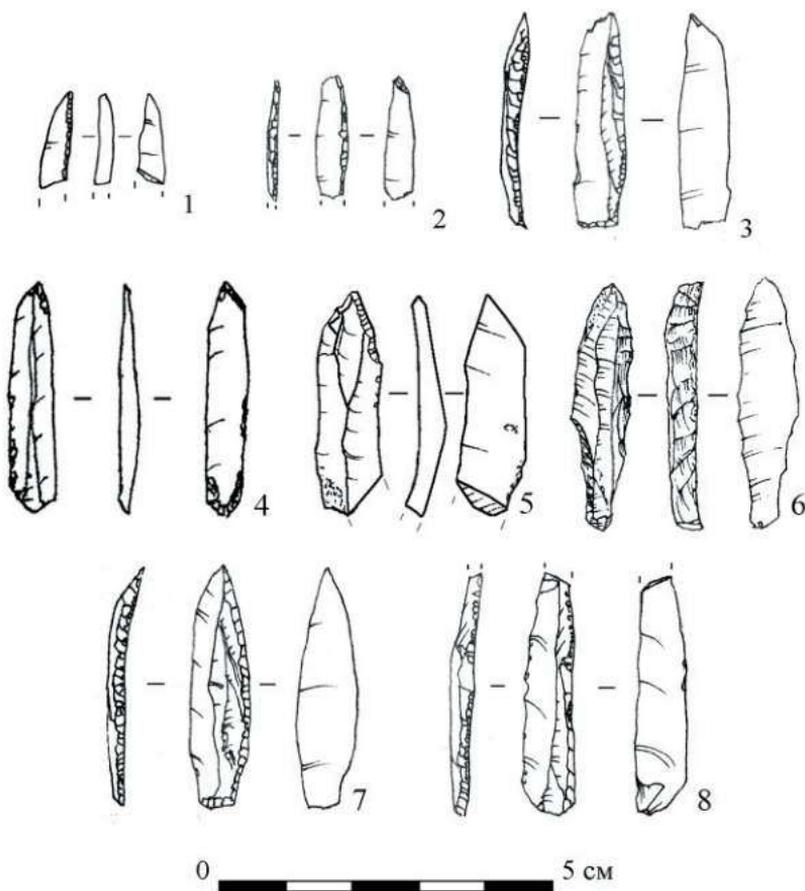


Рисунок 164. Навес Псытуаже. Слой 2. Острия.

Figure 164. Pсыtuaje rockshelter. Layer 2. Points.

плярков выделяются более длинные (рис. 165–5, 8, 9; 166–11) и короткие (рис. 165–3, 4; 166–3, 8). Также выделен 1 параллелограмм (рис. 166–6) и два фрагмента сегментов (рис. 166–1).

Долотовидное орудие оформлено на нуклеусе (рис. 171–6).

В группе разных (140 экз.) выделены скреблышко (рис. 171–3), отщепы с ретушью (12 экз.; рис. 171–1, 2, 4), одна проколка (рис. 171–5). Также к этой группе отнесены пластины, пластинки, микропластинки с легкой ретушью (41 экз.; рис. 167–4, 6, 9, 12, 13), пластины, пластинки, микропластинки (48 экз.) и отщепы с нерегулярной ретушью, немногочисленные предметы с зубчатой ретушью (16 экз.; рис. 167–3, 7) и некоторые другие формы.

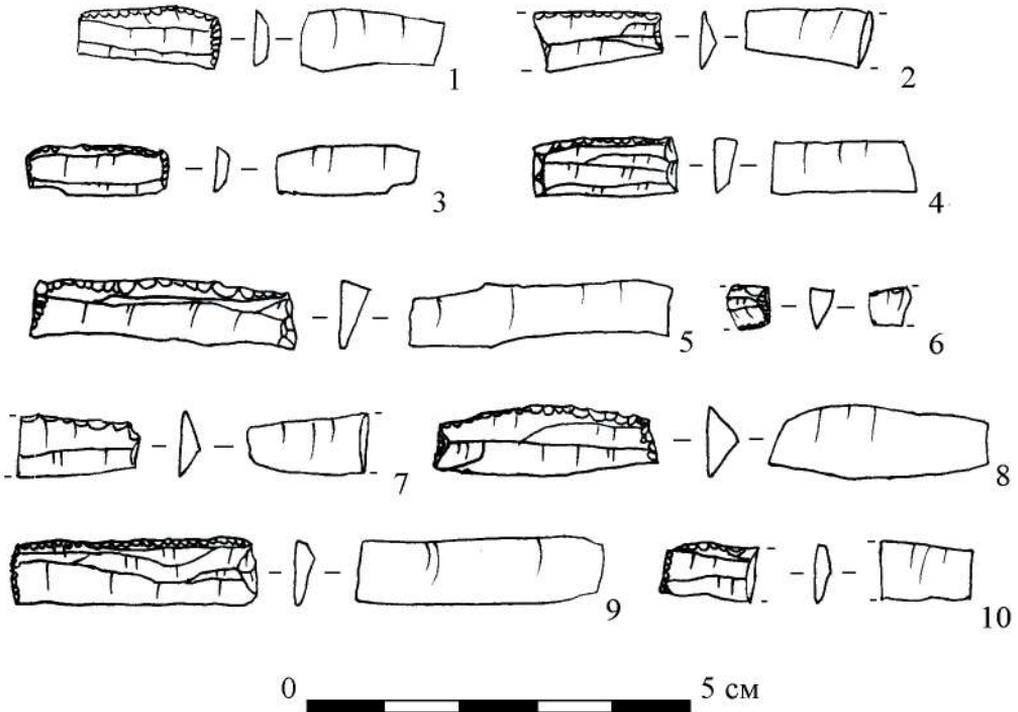
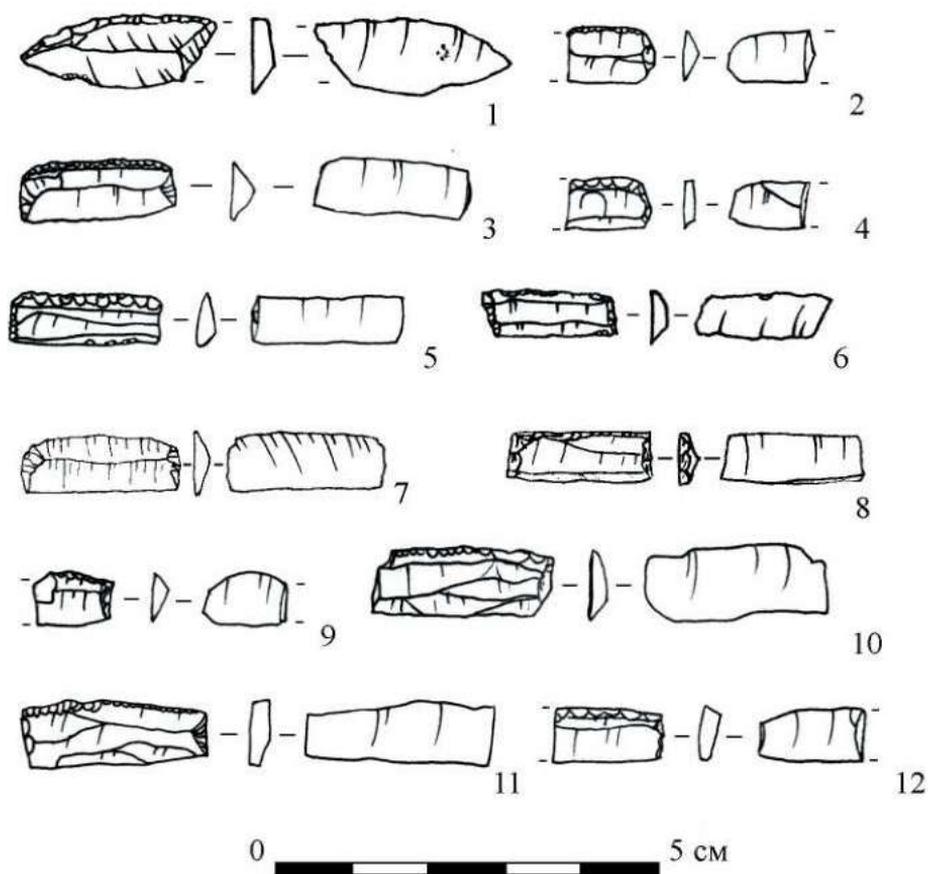


Рисунок 165. Навес Псытуаже. Слой 2. Прямоугольники.

Figure 165. Psytuaje rockshelter. Layer 2. Rectangles.



**Рисунок 166.** Навес Псытуаже. Слой 2. Геометрические микролиты. Цифрами обозначены: 1 — фрагмент сегмента, 2-5, 7-12 — прямоугольники, 6 — косоугольник.

**Figure 166.** Psytuaje rockshelter. Layer 2. Geometric microliths. Numbers indicate: 1 — segment fragment, 2-5, 7-12 — rectangles, 6 — trapeze-rectangle.

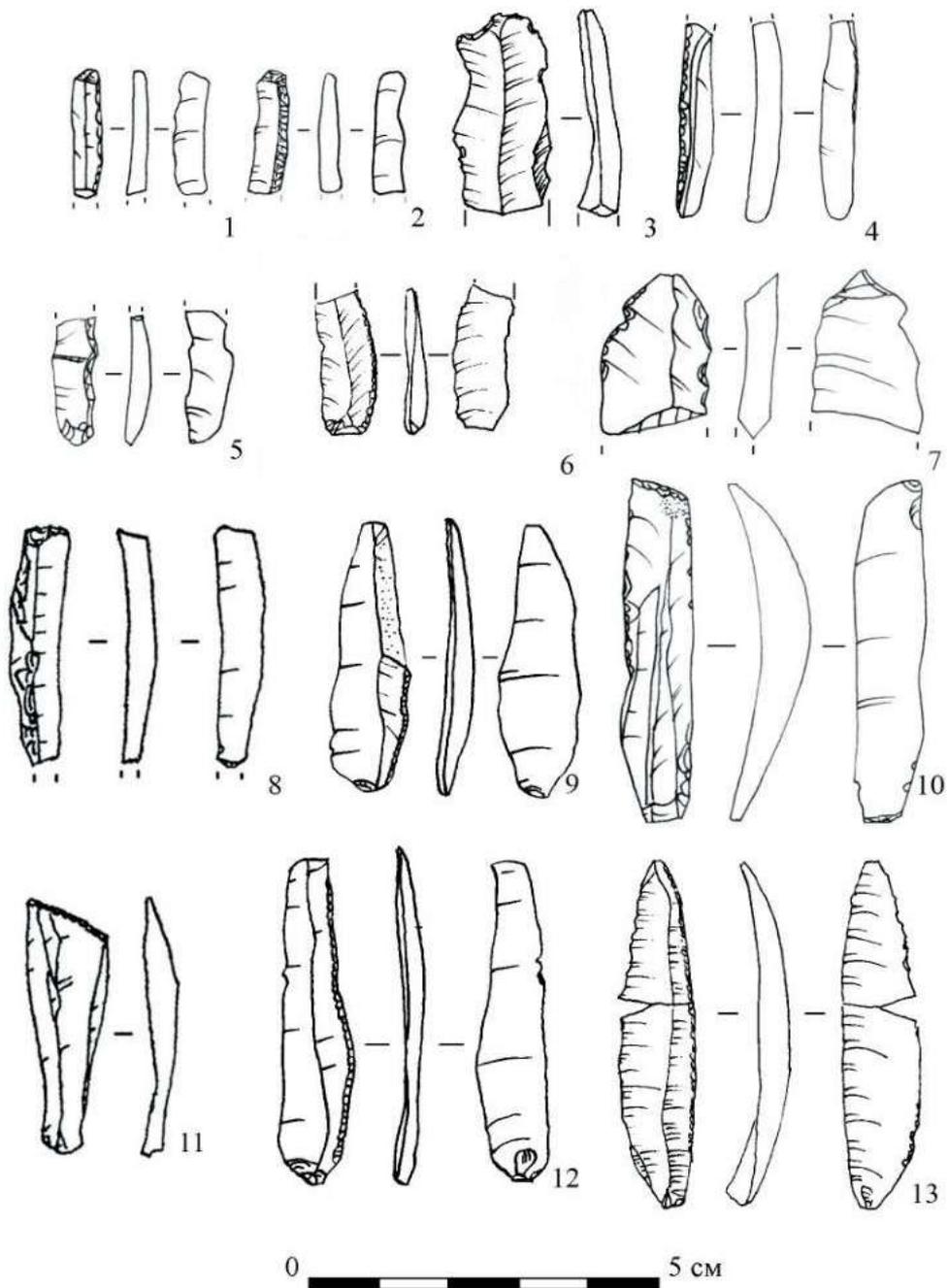


Рисунок 167. Навес Псытуаже. Слой 2. Орудия. Цифрами обозначены: 1, 2 — фрагменты ППК, 3–7, 9, 12, 13 — сколы с ретушью, 8–11 — усеченные пластинчатые сколы.

Figure 167. Psytuaje rockshelter. Layer 2. Tools. Numbers indicate: 1, 2 — fragments of backed pieces, 3–7, 9, 12, 13 — flakes with retouch, 8–11 — truncated laminar blanks.

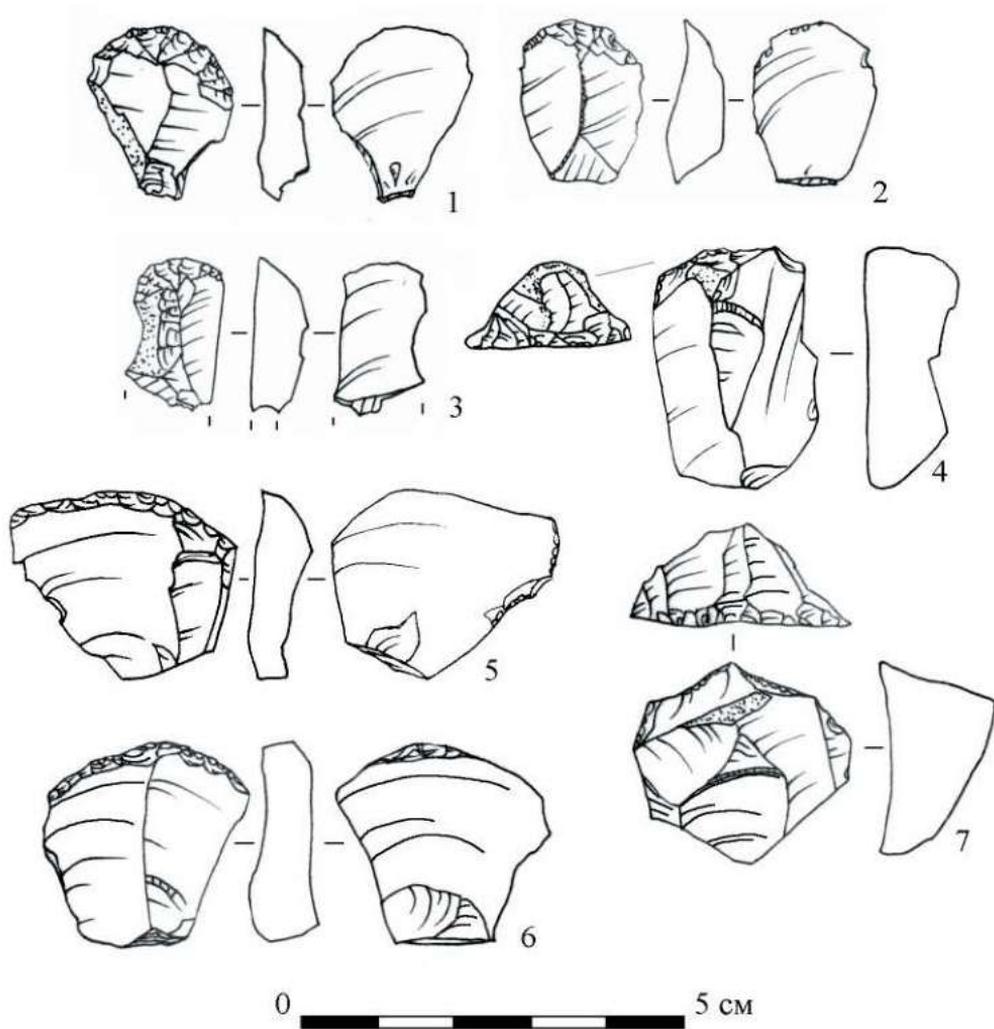


Рисунок 168. Навес Псытуаже. Слой 2. Скрепки.  
Figure 168. Psytuaje rockshelter. Layer 2. End-scrapers.

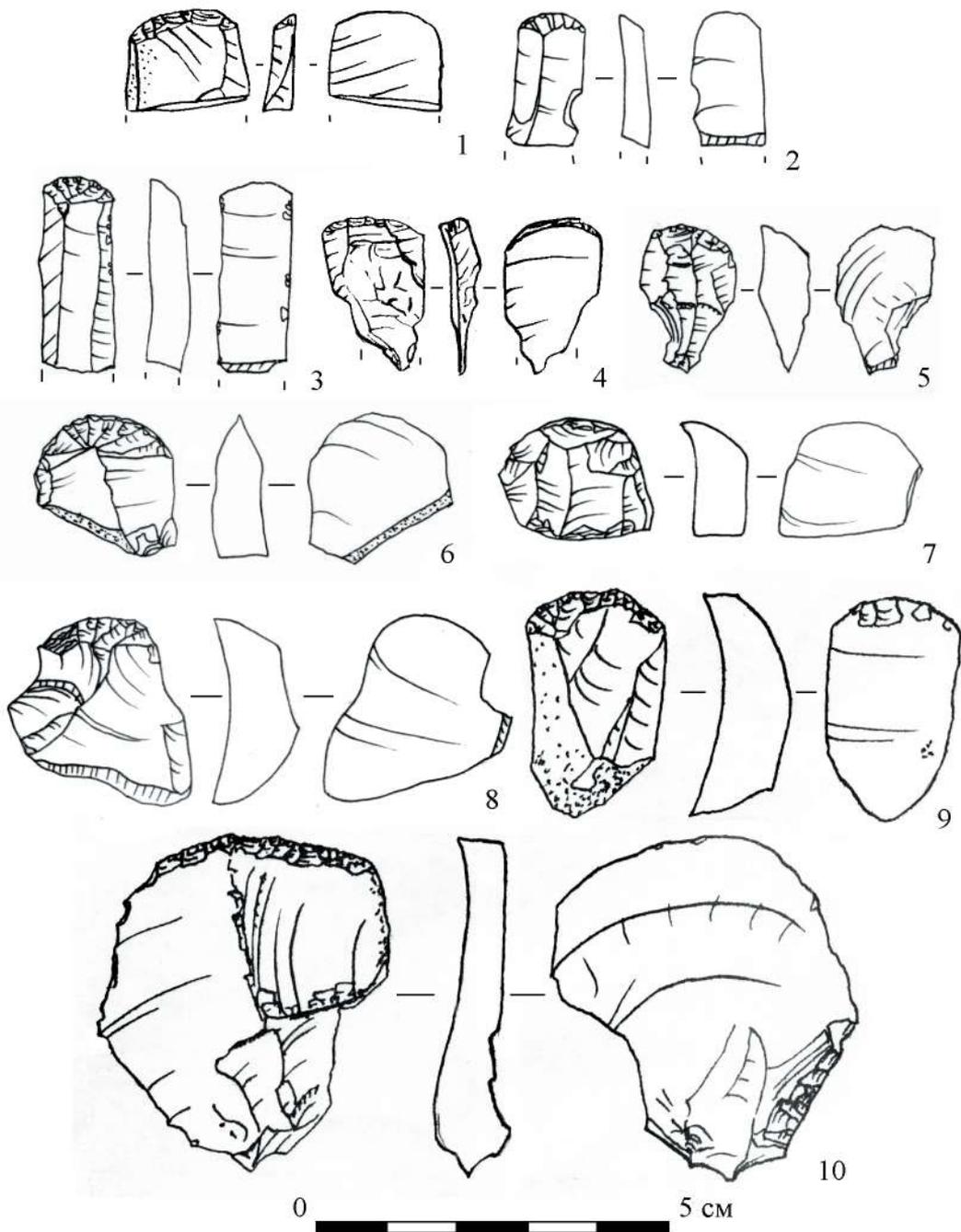


Рисунок 169. Навес Псытуаже. Слой 2. Скребки.  
Figure 169. Pсытуаже rockshelter. Layer 2. End-scrapers.

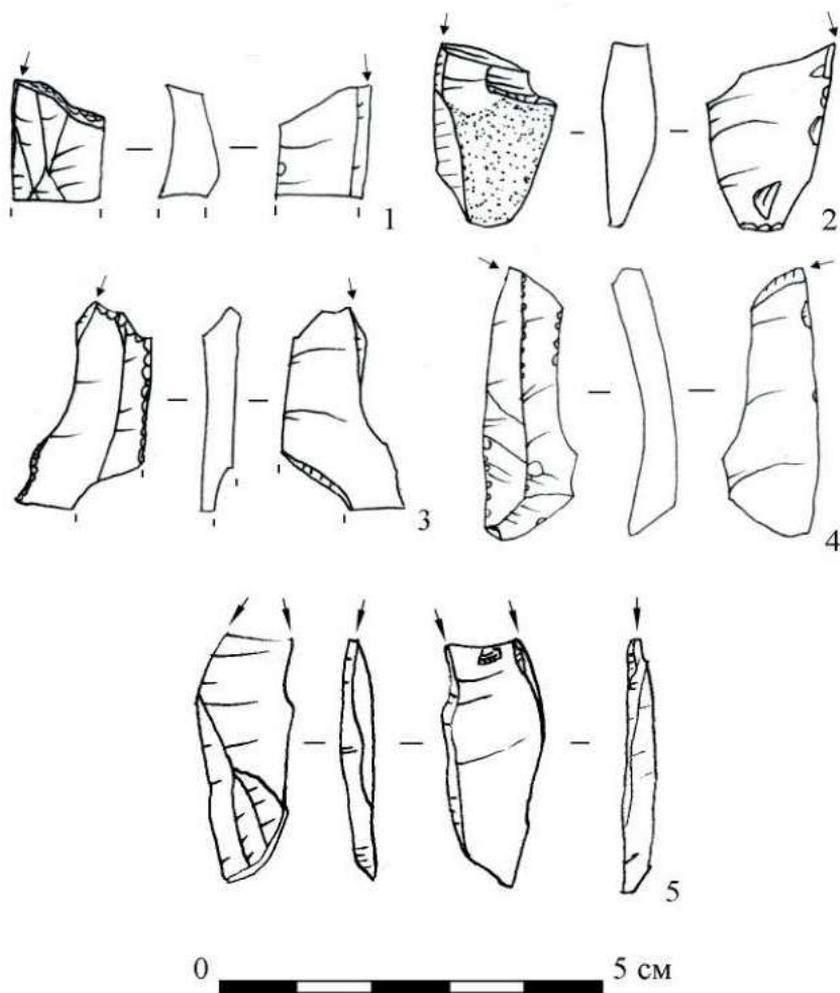


Рисунок 170. Навес Псытуаже. Слой 2. Резцы.  
Figure 170. Psytujaje rockshelter. Layer 2. Burins.

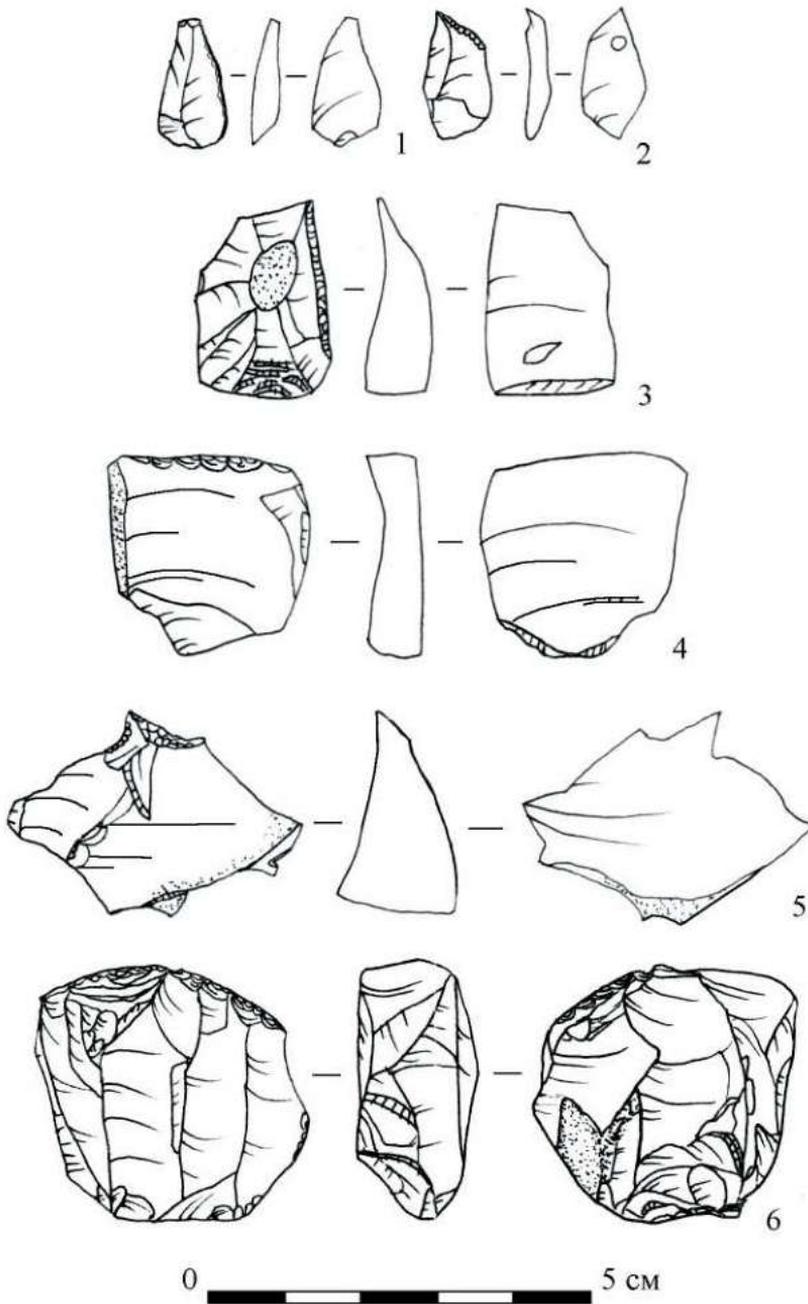


Рисунок 171. Навес Псытуаже. Слой 2. Орудия. Цифрами обозначены: 1, 2 — сколы с ретушью, 3 — скреблышко, 4 — отщеп с ретушью, 5 — проколка, 6 — долотовидное орудие.

Figure 171. Pсыtuaje rockshelter. Layer 2. Tools. Numbers indicate: 1, 2 — flakes with retouch, 3 — end-scraper, 4 — flake with retouch, 5 — awl, 6 — splintered piece.

## Заключение

В слое 2 навеса Псытуаже сохранилась стоянка активного обитания. Древний человек активно занимался расщеплением каменного сырья. На это указывает как состав коллекции (нуклеусы, технические сколы, сколы с коркой и многочисленный мелкий дебитаж), так и данные ремонтажа. Кроме того, на стоянке найдены роговые посредники-отжимники и абразив, использованные при расщеплении.

Большую группу среди орудий составляют геометрические микролиты — 15,4 %. Представлены прямоугольники, сегменты и параллелограмм, причем прямоугольники абсолютно преобладают (43 экз. из 46 геометрических микролитов).

Острия составляют 7,0 %, среди них присутствуют типичные для эпипалеолита Кавказа острия граветт, микрограветт и вашон. Найдено острие с боковой выемкой.

Найдены в слое 2 также и ППК, хотя в небольшом количестве. Эта тенденция — появление геометрических микролитов и исчезновение ППК или резкое их уменьшение — отмечалась также на других стоянках Северного Кавказа.

Совокупная группа скребков/резцов составляет 15,7 %. Присутствуют типичные формы на пластинах, пластинках и отщепках, которые представлены и на других эпипалеолитических стоянках Приэльбрусья и Северо-Западного Кавказа.

В целом технико-типологические характеристики материала из слоя 2 навеса Псытуаже вполне согласуются с его эпипалеолитическим возрастом.

## Костяная/роговая индустрия навеса Псытуаже

В слое 2 навеса Псытуаже найдено 4 предмета из кости и рога (рис. 163: 1–4).

**Костяное острие** (рис. 163:1). Шифр: ПСТ-2021, с.2, г. 2, р.3, ?25/772. Найдено на квадрате D-9. Размеры: 58 x 8 x 6 мм. Орудие с заполированным кончиком на фрагменте трубчатой кости, возможно, копытного.

**Проколка** (рис. 163:2). Шифр: ПСТ-2021, с. 2, г. 2, р. 3, ?103/850. Найдено на квадрате: С-9. Размеры: 27 x 5 x 4 мм. Оформлено на фрагменте трубчатой кости, возможно, птицы. Орудие с удлиненным кончиком, который дополнительно сформирован. В базальной части проколка обломана.

**Посредник-отжимник** (рис. 163:3). Шифр: ПСТ-2021, с. 2, г. 1, ? 84/701. Найден на квадрате: D-9. Размеры: 50 x 16 x 16 мм.

**Посредник-отжимник** (163:4). Шифр: ПСТ-2019, с. 2, г. 3, ?11. Найден на квадрате: С-10. Размеры: 67 x 16 x 17 мм.

Посредники-отжимники — орудия подовальной формы средних размеров. В базальной части обломаны. На дистальных концах с одной стороны — негативы характерного для посредников скола, с другой стороны — серия углубленных, хаотично расположенных царапин.

### 5.5.2. Анализ каменного сырья в индустрии слоя 2 навеса Псытуаже Е.В. Дороничева

Основным сырьем (табл. 1), которое использовал древний человек на стоянке, сохранившейся в слое 2 навеса Псытуаже, был кремь (3015 экз.; 81.8 % в коллекции). Результаты анализов (см. подробнее главу 8) указывают на местное происхождение кремня, прежде всего из источников, расположенных в радиусе ок. 10 км по прямой (без учета рельефа) от навеса. В долине р. Баксан локализуются месторождения Хана-хаку-1 и Штаучукуа-1, расположенные на расстоянии около 7 км от стоянки. В долине р. Чегем находится месторождение Каменка, которое удалено на 10 км от стоянки. Розовый кремь месторождения в долине р. Каменка (1450 экз.) и серый кремь (1158 экз.) месторождений Хана-хаку-1/Штаучукуа-1 использовался наиболее активно.

**Таблица 1. Виды каменного сырья в коллекции слоя 2**

Тип сырья	Нуклеусы	Осколки	Чешуйки	Сколы					Орудия	Другое	Всего
				Тех. сколы	Пластинки/микропластинки	Пластини	Плас. отщепы	Отщепы			
Обсидиан	12	68	116	33	109/24	63	39	80	63	-	607
Серый кремь	9	227	317	50	150/36	66	51	165	87	-	1158
Розовый кремь	14	304	414	89	197/51	99	62	126	94	-	1450
Баксанский кремь (?)	-	-	-	1	2/-	4	1	2	1	-	11
НК	-	75	83	25	60/14	42	9	36	52	-	396
Окр. известняк	-	3	-	2	7/-	2	4	6	1	-	25
Песчаник	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	4
Сланец	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Ингимбрит	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Андезит	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Неопр.	-	1	4	-	4/1	5	-	9	1	-	25
Всего:	35	682	934	200	529/126	281	166	426	299	3	3681

НК — виды кремня, источники которых не определены. Неопр. — порода не определена.

Геохимические анализы указывают на то, что серый кремь происходит из месторождения Штаучукуа-1, хотя разделить кремни из месторождения Хана-хаку-1 и месторождения Штаучукуа-1 в коллекции визуально невозможно.

И серый кремь месторождений Хана-хаку-1/Штаучукуа-1, и розовый кремь месторождения Каменка человек колел на стоянке. В коллекции выделены нуклеусы,

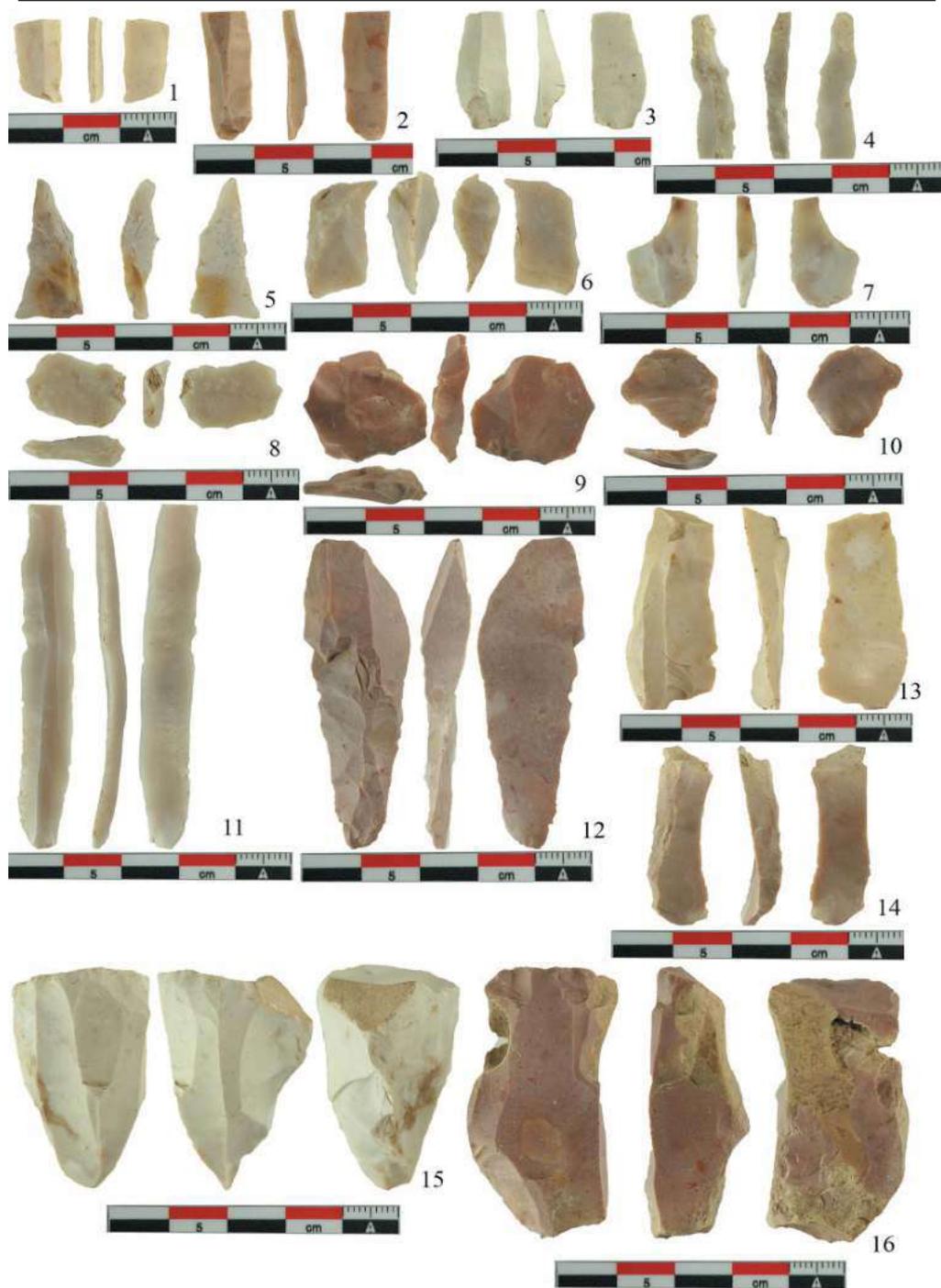


Рисунок 172. Навес Псытуаже. Слой 2. Нуклеусы и сколы.  
Figure 172. Psytuaje rockshelter. Layer 2. Cores and flakes.

технические сколы, отщепы, многочисленные осколки, чешуйки, из розового и светло-серого кремня (табл. 1; рис. 172). Среди отщепов высок процент сколов, имеющих участки, покрытые коркой на дорсальной стороне: от 46,8 % в 1-м горизонте до 37,8 % в 3-м горизонте. Это может свидетельствовать о том, что по крайней мере часть этих отщепов — это сколы очистки желваков кремня от корки.

Большая часть ретушированных орудий в слое 2 сделана из светло-серого (87 экз.) и розового кремня (94 экз.). Среди орудий представлено большое разнообразие типов (рис. 173), включая концевые скребки, резцы, усеченные пластинки, ретушированные пластины/пластинки/микропластинки, геометрические микролиты, сколы с ретушью, зубчато-выемчатые орудия. Состав орудий указывает на то, что древний человек был вовлечен в разнообразные виды деятельности на стоянке, прежде всего связанные с охотой и разделкой охотничьей добычи (см. раздел 5.5.3.).

Небольшое количество артефактов в коллекции 2-го слоя сделано из предположительно баксанского кремня (11 экз.) и некоторых других видов кремня, источники которых пока не установлены (396 экз.). Баксанский кремень — это низкокачественный кремень, и его незначительное использование в этот период характерно



Рисунок 173. Навес Псытуаже. Слой 2. Орудия.

Figure 173. Psytuaje rockshelter. Layer 2. Tools.

для эпипалеолитических охотников-собирателей, которые предпочитали использовать высококачественный кремль, даже если его приходилось транспортировать на значительные расстояния. Использование баксанского кремня, источники которого расположены недалеко от грота Сосруко (подробнее — см. главу 8: Сырьевые стратегии в эпипалеолите Приэльбрусья), не было подтверждено данными геохимических исследований, но, возможно, было обусловлено малым объемом выборки и требует дополнительного исследования.

Часть изделий (607 экз.; 16,5 % в общей коллекции) сделано из обсидиана. Результаты анализов указывают на местное происхождение обсидиана из Заюковского источника, расположенного в 6–7 км от стоянки.

Только единичные предметы сделаны из других пород, таких как окремненный известняк (25 экз.), песчаник (4 экз.), сланец (2 экз.), игнимбрит (2 экз.) и андезит (1 экз.).

### 5.5.3. Трасологический анализ материалов слоя 2 навеса Псытуаже

Е.И. Ревина, Г.Н. Поплевко, Е.В. Дороничева

На сегодняшний день трасологическим методом изучено 59 артефактов из 2-го слоя навеса Псытуаже. Большая часть — это изделия из камня: кремь (50 экз.), обсидиан (5 экз.), песчаник (1 экз.). Два орудия изготовлены из кости и два — из рога.

#### *Трасологический анализ острий навеса Псытуаже.*

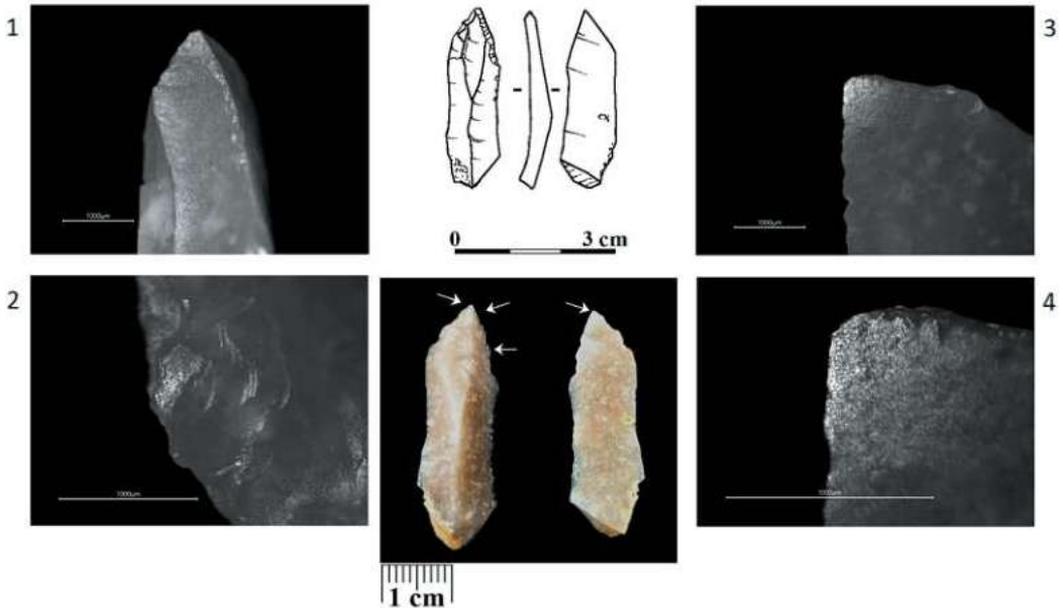
В коллекции навеса Псытуаже, насчитывающей более трех тысяч артефактов, типологически выделено только 13 острий, в том числе: острия граветт — 4 экз., острия микрограветт — 6 экз., симметричные острия — 2 экз

1 — Типологическое определение — атипичное симметричное острие. Слой 2, гор. 4.

Трасологическое определение — проколка по шкуре/коже. Размеры 3,5 x 1,1 x 0,5 см.

Изделие на кремневой двускатной пластине серого цвета, с участком желвачной корки.

На конце острия расположены дорсальные микросколы, от кончика острия идут три плоских скола. На вентральной поверхности у кончика острия по кромке идут участки точечной заполировки (рис. 174–3, 4). На боковых кромках участки дорсаль-



**Рисунок 174.** Навес Псытуаже. Слой 2. Проколка по шкуре/коже. 1 — заполировка по кромке; 2 — заполировка в фасетках; 3, 4 — заполировка на вентральной поверхности у кончика острия.

**Figure 174.** Psytuaje rockshelter. Layer 2. Awl for skin/leather. 1 — polishing along the edge; 2 — polishing in retouch facets; 3, 4 — polishing on the ventral surface near the tip.

ной полукрутой и крутой микроретуши с участками микрозаломов. По кромкам и краям фасеток у острия также прослеживается достаточно яркая заполировка, имеющая жирноватый блеск (рис. 174–1, 2). Края фасеток и кромки граней частично сглажены. Такой комплекс микроследов износа на остром крае характерен для проколов, а участки «мясной» заполировки указывают на то, что работали по мягкому материалу — коже или шкуре.

На левом и правом краях предмета прослеживаются нерегулярные участки плоских дорсально-вентральных микросколов. Края в плане практически ровные, в профиль волнистые. Кромки изделия частично сглажены, фасетки краевой ретуши четко очерчены.

Основание изделия сломано. Слом идет с вентральной стороны.

2 — Типологическое определение — острие вагон. Слой 2.

Трасологическое определение — проколка по мясу/шкуре, скобель по дереву.

Изделие на кремневой пластинке серого цвета. Размеры 3,5 x 0,6 x 0,3 см.

У кончика острия небольшие участки мелкой дорсальной и вентральной ретуши. Он частично сглажен, по кромке края и межфасеточным ребрам фиксируется облегающая заполировка с жирноватым блеском (рис. 175–3, 4). Такая заполировка характерна для работ по мясу/шкуре, а сглаженность отдельных микрозубчиков на кончике и некоторых межфасеточных ребрах острия вкуче с микросколами на кончике свидетельствует о прокалывании какого-то мягкого материала.

На левом крае расположен участок вентральной микроретуши с микроостатками органического вещества, возможно битума или смолы. Кромка края сглажена, с участками яркой заполировки зеркального типа, что характерно для работ по дереву (рис. 175–1, 2).

Следы на кончике изделия от работы по мясу/шкуре и следы на левом крае от работы по дереву не перекрываются, поэтому сложно определить первичную функцию данного орудия.

Основание изделия подработано мелкой полукрутой вентральной ретушью. На выступающем участке основания расположен участок с систематическими плоскими микросколами, образовавшимися, вероятно, от движения орудия в основе.

3 — Типологическое определение — острие микрограветт. Слой 2, гор. 4.

Трасологическое определение — нож для мяса. Размеры 1,9 x 0,5 x 0,2 см.

Изделие на кремневой двускатной микропластинке, светло-коричневого цвета, с участками слабой голубовато-белой патины на вентральной поверхности.

На проксимальном конце острия дорсальные микросколы и микрозаломы. У кончика по боковым краям идут участки, преимущественно дорсальных, реже вентральных, микросколов и микрозаломов. По краю левой кромки прослеживается точечная, не распространяющаяся заполировка, которая имеет жирноватый блеск (рис. 176–1).

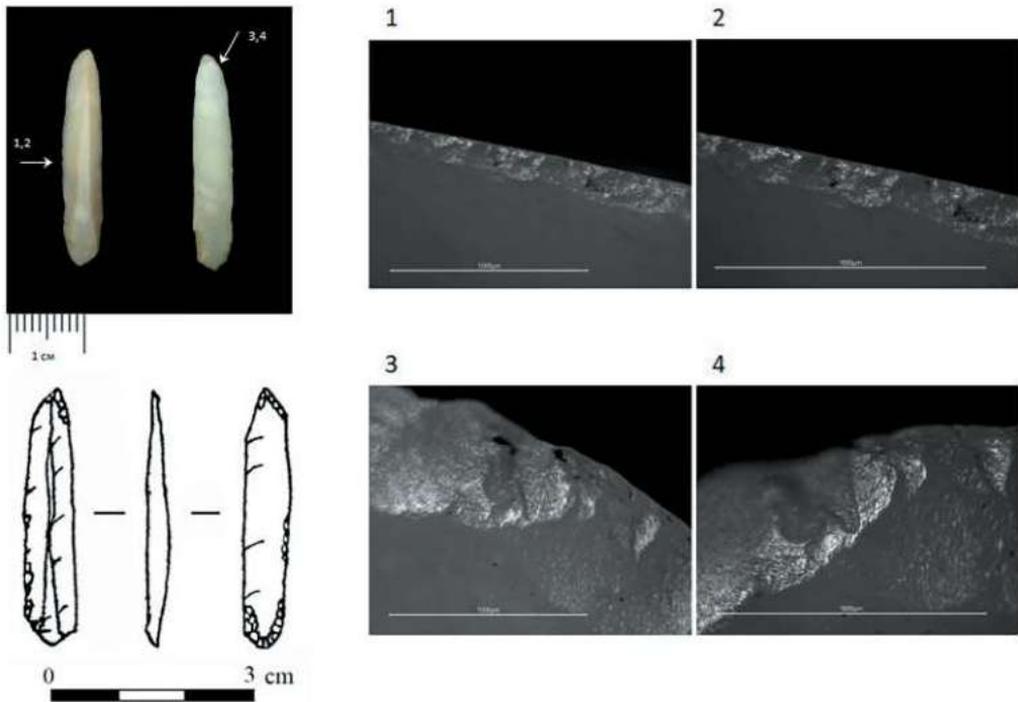
Правый край спрямлен дорсальной крутой ретушью. По кромке с дорсальной стороны идут микрозаломы, микроретушь однорядная, с участками

двухрядной. Фасетки ретуши четко очерчены. Край в плане ровный, в профиль мелкозубчатый. В нескольких фасетках фиксируются пятна заполировки. (Рис. 176–2) Несколько микрозубцов кромки частично скруглены. Плоские сколы и частичная скругленность зубцов на рабочем крае, а также «мясная» заполировка указывают на использование данного участка изделия в качестве ножа по мясу.

Левый край с несколькими плоскими сколами и участками дорсально-вентральной микроретуши. Край в плане практически ровный, в профиль редкозубчатый. На межфасеточных ребрах фиксируются участки яркой заполировки, частично заходящей в фасетки (рис. 176–3, 4).

Дистальный конец изделия покрыт дорсальными микросколами и микрозаломами.

Эти признаки свидетельствуют об использовании этого небольшого вкладыша в качестве ножа по мясу.



**Рисунок 175.** Навес Псытуаже. Слой 2. Проколка по мясу/шкуре, скобель по дереву. 1, 2 — сглаженность рабочей кромки и заполировка по кромке от скобеля по дереву; 3 — сглаженность рабочей кромки проколки; 4 — заполировка у кромки.

**Figure 175.** Psytuaže rockshelter. Layer 2. Awl for meat/skin, scraper for wood. 1, 2 — smoothing and polishing of the working edge used for wood-working; 3 — smoothing of the working edge used for piercing; 4 — polishing along the edge.

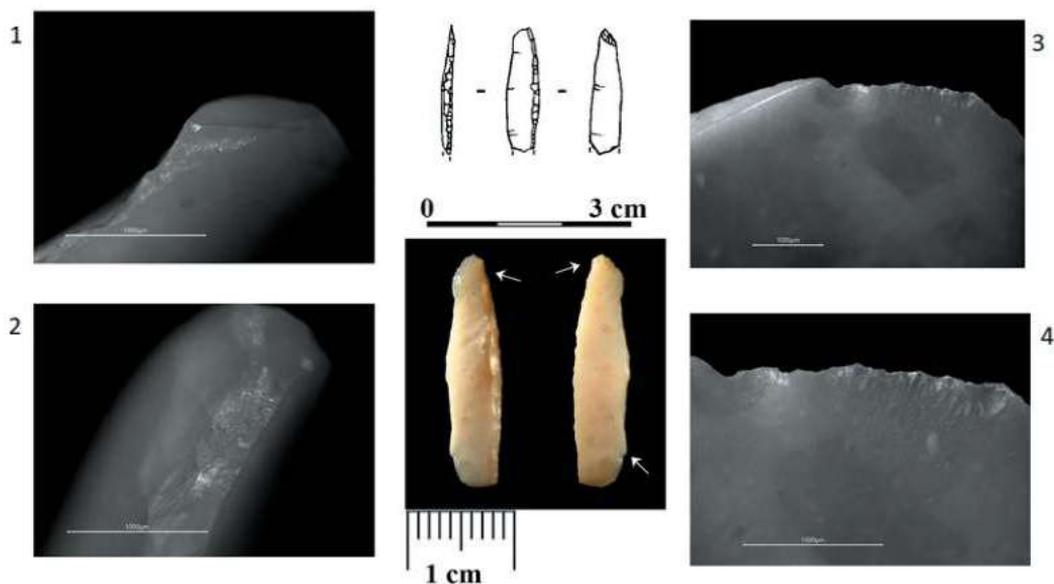
4 — Типологическое определение — острие граветт . Слой 2, гор. 3.

Трасологическое определение — наконечник с повторным использованием в качестве проколки.

Изделие на двускатной пластине. Кремень серого цвета. Размеры 3,3 x 0,7 x 0,4 см.

Кончик острия с двумя сколами и участками микрозаломов. На правой и левой кромках у кончика острия идут участки преимущественно дорсальных, реже вентральных микросколов и микрозаломов. По кромкам и краям фасеток прослеживается точечная, не очень яркая заполировка, имеющая жирноватый блеск. Края фасеток и кромки граней в некоторых случаях сглажены. Боковые плоские сколы, идущие от кончика острия, характерный признак при определении орудия в качестве наконечника. Для проколки характерны сглаженность кромок у острия, микросколы по кромке у острия. В данном случае по кромке бокового скола, идущего от кончика на правый край изделия, идут дорсальные микросколы и участок заполировки, что может свидетельствовать о повторном использовании предмета в качестве проколки (рис. 177–1, 2).

Правый край изделия частично спрямлен дорсальной крутой ретушью. По кромке с дорсальной стороны, идут микрозаломы и преимущественно однорядная микроретушь. Край в плане ровный, в профиль мелкозубчатый. Кромка края в целом ровная, на нескольких выступающих зубах участки микрзабитости.



**Рисунок 176.** Навес Псытуаже. Слой 2. Нож для мяса. 1 — заполировка на проксимальном конце; 2 — заполировка в фасетке; 3, 4 — заполировка по кромке .

**Figure 176.** Psytuaje rockshelter. Layer 2. Meat knife. 1 — polishing at the proximal end; 2 — polishing in retouch facet; 3, 4 — polishing along the edge.

Левый край с нерегулярной дорсальной и вентральной однорядной и двухрядной микроретушью. Край в плане и в профиль практически ровный. Кромка левого края у проксимального конца изделия частично сглажена, на некоторых участках прослеживается точечная заполировка (рис. 177–3).

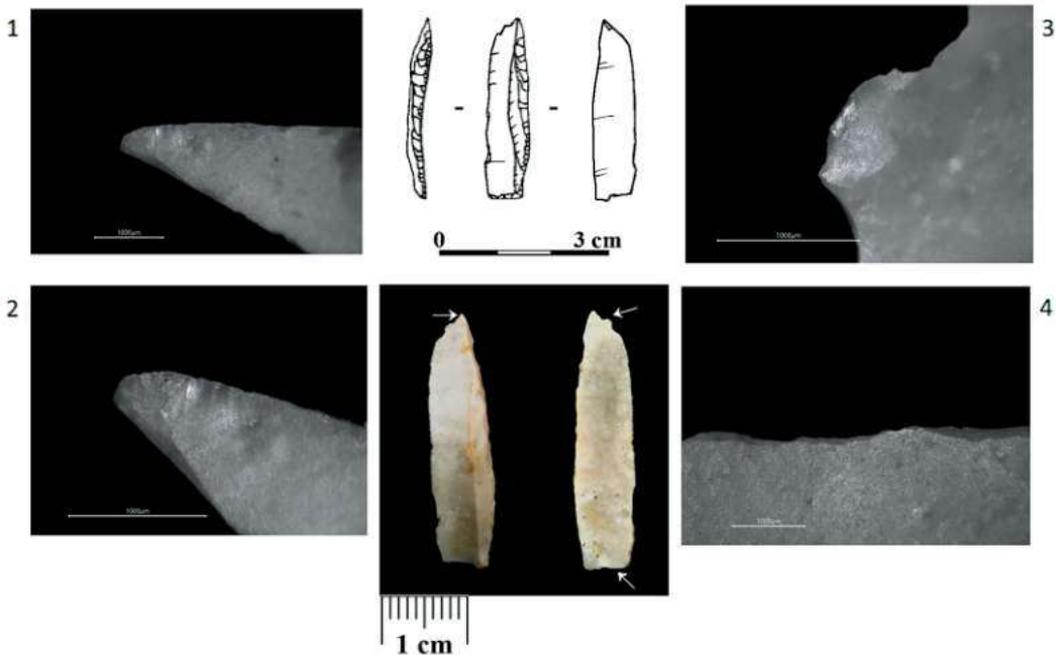
Основание изделия подработано дорсальной крутой ретушью. На кромке участки микрозаломов и микросколов. На выступающих гранях, кромке и краях фасеток слабо прослеживается яркая точечная заполировка, в некоторых местах образующая тонкую линию (рис. 177–4).

5 — Типологическое определение — острие граветт. Слой 2, гор. 1.

Трасологическое определение — наконечник.

Изделие на кремневой двускатной пластине серого цвета. Размеры 3,7 x 0,7 x 0,4 см.

Кончик острия обломан. У слома острия расположены участки дорсальной и вентральной микроретуши и несколько микрозаломов. На кромке края у слома участки яркой, не распространяющейся заполировки, имеющей жирноватый блеск (рис. 178–1).



**Рисунок 177.** Навес Псытуаже. Слой 2. Наконечник/проколка. 1, 2 — заполировка на кромке плоского скола; 3 — заполировка на кромке; 4 — заполировка на кромке основания.

**Figure 177.** Psytuaje rockshelter. Layer 2. Projectile tip/awl. 1, 2 — polishing on the edge of a flat burin-like scar; 3 — polishing along the edge; 4 — polishing on the edge of the tool base.

По правому краю от основания изделия до половины идет дорсальная крутая ретушь, на второй половине мелкая дорсальная ретушь. По кромке края с дорсальной стороны идут микрозаломы, микроретушь однорядная, с участками двухрядной. Фасетки ретуши четко очерчены. Край в плане ровный, в профиль мелкозубчатый. Кромка ровная, на выступающих зубцах встречаются участки микрозабитости. По краю кромки фиксируются участки яркой заполировки, идущие в основном по межфасеточным ребрам, иногда заходя в фасетки.

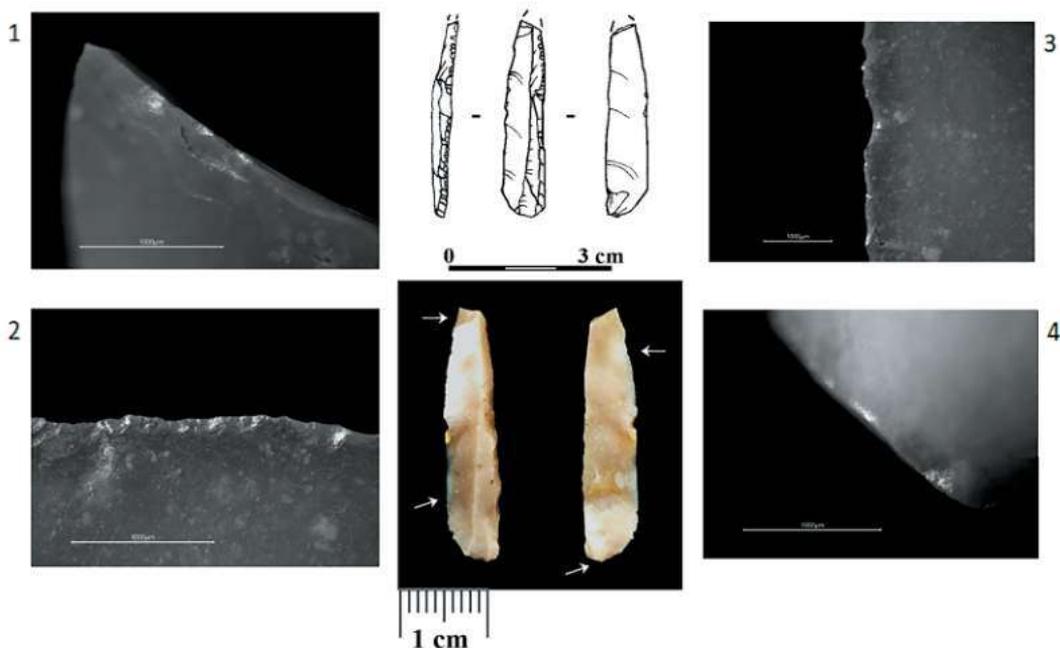
На левом крае расположена нерегулярная дорсальная и вентральная микроретушь. Край в плане слабоволнистый, в профиль редкозубчатый. На вентральной поверхности по кромке левого края прослеживаются участки заполировки, локализуемой преимущественно на зубцах и частично в фасетках (рис. 178–2, 3).

Основание изделия частично сглажено, с участками микроистертости на выступающих зубцах и гранях. По краю ударной площадки фиксируются участки яркой заполировки (рис. 178–4).

6 — Типологическое определение — симметричное острие. Слой 2, гор. 3.

Трасологическое определение — наконечник . Размеры 3,6 x 0,9 x 0,4 см.

Изделие на кремневой трехскатной пластине серого и участком практически белого цвета.



**Рисунок 178.** Навес Псытуаже. Слой 2. Наконечник. 1 — заполировка у слома; 2, 3 — заполировка по кромке; 4 — заполировка по кромке на основании.

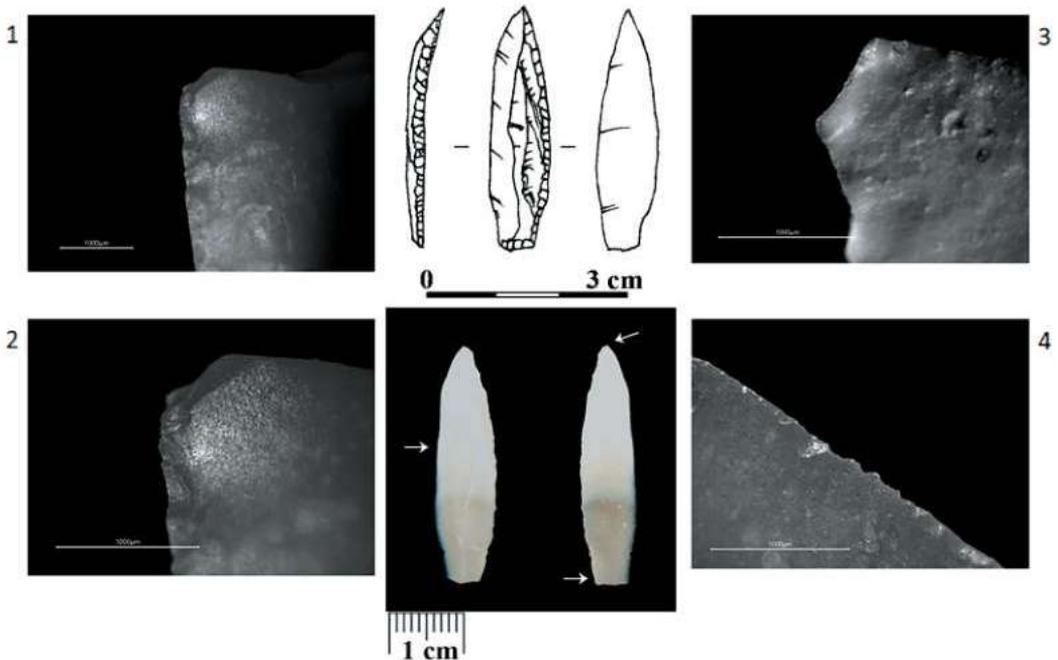
**Figure 178.** Psytuaje rockshelter. Layer 2. Projectile tip. 1 — polishing at the break; 2, 3 — polishing along the edge; 4 — polishing along the edge of the tool base.

На кончике острия небольшой слом и несколько дорсальных и вентральных микросколов. У самого кончика острия расположены участки дорсальной и вентральной микроретуши и несколько микрозаломов. На кромке прослеживаются участки точечной, не очень яркой, не распространяющейся заполировки, имеющей жирноватый блеск (рис. 179–1).

Правый край изделия спрямлен дорсальной крутой ретушью. По кромке края с дорсальной стороны, идут микрозаломы и микроретушь. Край в плане ровный, в профиль мелкозубчатый. Кромка ровная, с участками микрозабитости на выступающих зубцах.

На левом крае участки нерегулярной дорсальной и вентральной однорядной и двухрядной микроретуши. Край в плане и в профиль практически ровный. На вентральной поверхности по кромке и в прикромочной зоне прослеживаются участки яркой заполировки (рис. 179–4).

Основание изделия подработано дорсальной крутой ретушью, с участками микроистертости на выступающих зубцах и гранях. Кромка частично скруглена и с участками заполировки. Она достаточно яркая, редко образует непрерывные полосы и в основном фиксируется на выступающих участках у кромки (рис. 179–1, 2). Предположительно орудие крепилось в деревянной основе.



**Рисунок 179.** Навес Псытуаже. Слой 2. Наконечник. 1, 2 — заполировка у основания; 3 — заполировка у слома острия; 4 — заполировка по кромке.

**Figure 179.** Pсытуaje rockshelter. Layer 2. Projectile tip. 1, 2 — polishing at the tool base; 3 — polishing at the break of the tip; 4 — polishing along the edge.

**Таблица 1. Соотношение типологических и функциональных (трасологических) определений изделий из слоя 2 навеса Псытуаже**

Тип острий		Наконечники	Проколки	Ножи	Орудие для разделки мяса/шкур
Острия граветт	Целые	1	-	-	-
	Дистальные фрагменты	2	-	-	-
	Медиальные	-	-	-	-
	проксимальные	1	-	-	-
Острия микрограветт	Целые	1	-	1	-
	Дистальные	1	-	-	1
	проксимальные	1	-	-	-
Острия вашон	Целые	1	1	-	-
	Дистальные	-	-	-	-
	проксимальные	-	-	-	-
Симметричные острия	Целые	1	-	-	-
	Дистальные	-	1	-	-
	проксимальные	-	-	-	-
Всего — 13 экз.		9	2	1	1

Трасологический анализ (табл. 1) позволил определить одно симметричное острие как наконечник, второе — как проколку. Среди острий граветт выделено 4 наконечника, также большая часть острий микрограветт (4 экз.) определены как наконечники, 1 острие — нож, 1 экз. — орудие для разделки мяса/шкур. Острие вашон определено как проколка.

Наконечники характеризуются наличием микрозаломов со ступенчатым основанием на кончиках, а также микросколами с петлевидным окончанием и боковыми микросколами на кончинах 3 целых наконечников и 3 дистальных фрагментов. На основаниях 3 целых наконечников и 2 проксимальных фрагментов отмечается наличие забитости по кромкам краев, которое при увеличении выглядит как равномерное плоское скалывание микрофасеток, которое можно интерпретировать как движение орудия в рукояти. По характерным следам от заполировки можно предположить, что они были в деревянной основе. Из 9 наконечников 5 представлены фрагментами с характерными сломами от контрудара.

Небольшая коллекция острий из навеса Псытуаже в целом близка остриям из Мезмайской пещеры и грота Сосуруко как по типологическому составу, так и по

функциональному использованию. Единственное симметричное острие определено как наконечник, так же как и симметричные острия в Мезмайской. Атипичное симметричное острие, определенное как проколка, скорее исключение. Среди острий граветт и микрограветт — большинство функционально использовались как наконечники. Но только в коллекции Псытуаже удалось определить вторичное использование наконечников в качестве проколов. Что касается ножа и орудия для разделки мяса/шкур, которые определены на остриях микрограветт, то подобное использование острий как граветт, так и микрограветт отмечено также в Мезмайской и Сосруко.

### *Трасологический анализ геометрических микролитов*

В материалах слоя 2 навеса Псытуаже выделено 46 геометрических микролитов, среди которых преобладают прямоугольники (43 экз.), сегменты (2 экз.) и параллелограммы (1 экз.) единичны.

Из этой коллекции было изучено 37 прямоугольников, большинство которых было изготовлено из кремня — 35 орудий, и только 2 изделия — из обсидиана.

1 — Типологическое определение — прямоугольник, с. 2, гор. 1.

Трасологическое определение — нож для мяса (вкладыш). Размеры 1,8 x 0,6 x 0,2 см. Изделие на кремневой двускатной пластинке светло-серого цвета.

На правом крае расположены участки плоской вентрально-дорсальной микроретуши. Край в плане практически ровный, в профиль волнистый. Несколько выступающих микрозубцов кромки скруглены (рис. 180–2). По кромке лезвия фиксируются участки точечной, не распространяющейся заполировки, которая имеет жирноватый блеск, характерный для мясных ножей (рис. 180–1).

Левый край и торцы изделия спрямлены мелкой дорсальной крутой ретушью. По кромкам с дорсальной и вентральной стороны идут микрозаломы и микроретушь, преимущественно однорядная с участками двухрядной. На выступающих микрозубцах кромки и некоторых межфасеточных ребрах прослеживается заполировка (рис. 180–3, 4). Она достаточно яркая, иногда образует непрерывные полосы и частично заходит в фасетки. В целом кромка ровная, только на нескольких выступающих зубцах есть микрозабитость, похожая на равномерное плоское скалывание микрофасеток. Можно предположить, что это результат движения орудия в рукояти.

**Таблица 2. Соотношение типологических и функциональных (трасологических) определений изделий из слоя 2 навеса Псытуаже**

Типологическое определение/ трасологическое определение		Ножи	Орудие для разделки мяса/шкур	Скребок для шкур
Прямоугольники	Целые	17	-	2
	фрагменты	7	11	-
Всего — 37 экз.		24	11	2

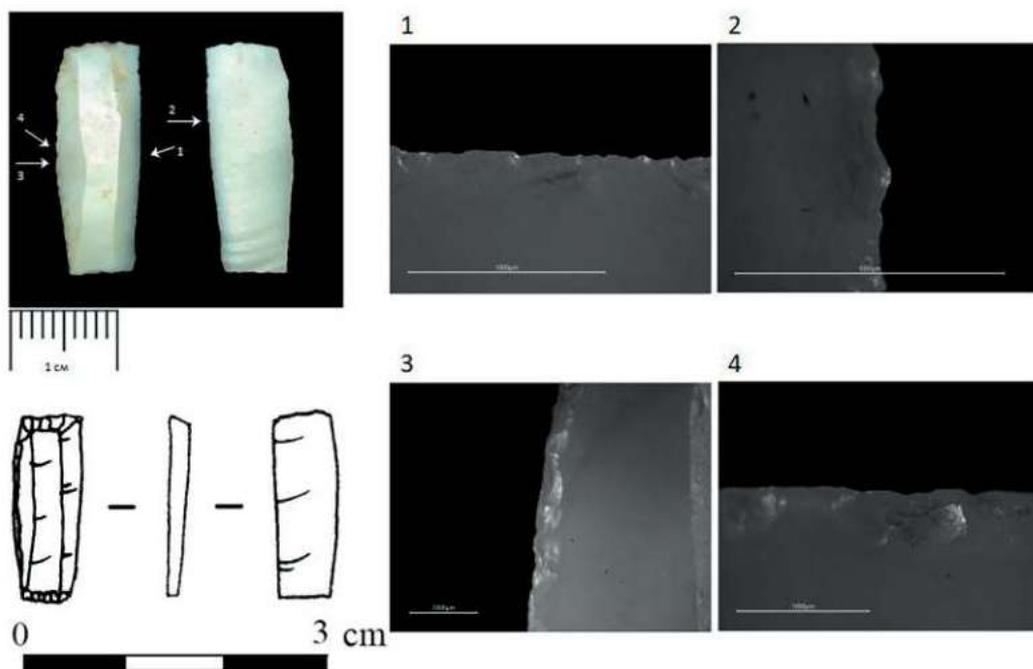
2 — Типологическое определение — прямоугольник. Слой 2, гор. 2.

Трасологическое определение — нож для мяса (вкладыш). Размеры 1,8 x 0,7 x 0,3 см. Изделие на трехскатной пластинке. Кремьен светло-серого цвета.

На левом крае изделия расположены участки плоской вентрально-дорсальной микроретуши. Часть кромки лезвия сглажена, что является показателем интенсивного использования орудия (рис. 181–3). По рабочему краю прослеживается нераспространяющаяся, облегающая заполировка, имеющая жирноватый блеск, что характерно для «мясной» заполировки (рис. 181–1, 2). Скругленность кромки и заполировка частично заходит на один торец изделия. Это может быть показателем наклонного расположения микролита в основе, поэтому микроизнос кромки переходит на участок торцового края.

Правый край спрямлен мелкой дорсальной крутой ретушью. По кромке с дорсальной стороны есть микрозаломы и участки с микроретушью, которая при увеличении выглядит как равномерное плоское скалывание микрофасеток (рис. 181–4).

Торцы изделия подработаны мелкой полукрутой и крутой дорсальной ретушью. На торцах у правого края также фиксируются участки регулярных микросколов. По-



**Рисунок 180.** Навес Псытуаже. Слой 2. Нож для мяса (вкладыш). 1 — заполировка по кромке; 2 — скругленность зубцов кромки; 3, 4 — заполировка на межфасеточных ребрах и в фасетках.

**Figure 180.** Psytuaje rockshelter. Layer 2. Meat knife (insert). 1 — polishing along the edge; 2 — rounding of the edge; 3, 4 — polishing on retouch facets.

добное систематическое скалывание микрофасеток может быть результатом движения орудия в рукояти.

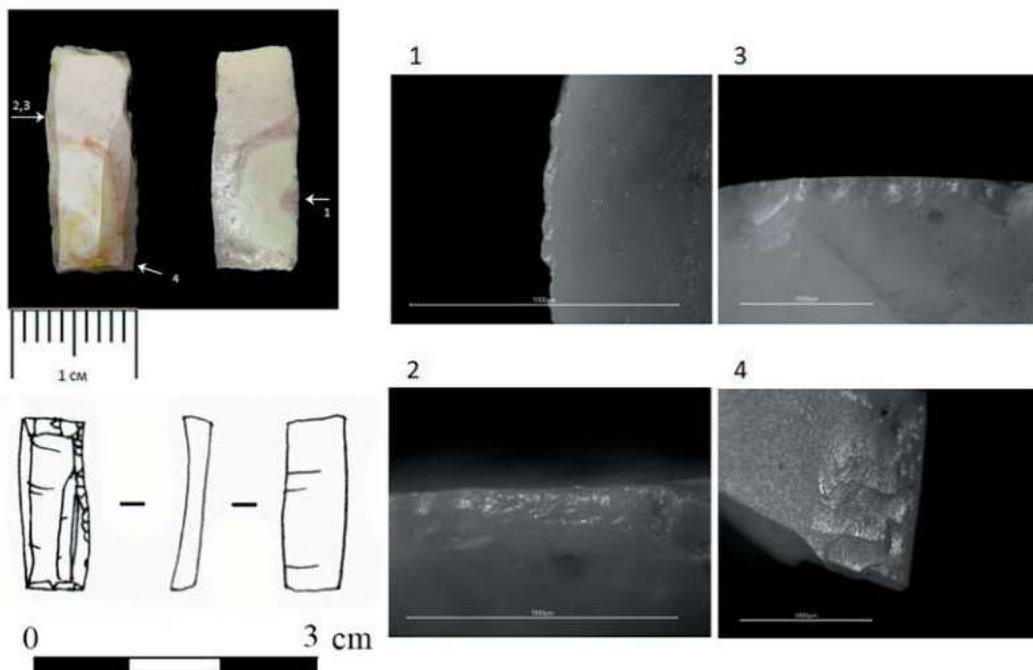
3 — Типологическое определение — прямоугольник. Слой 2, гор. 2.

Трасологическое определение — нож для мяса (вкладыш). Размеры 3,2 x 0,8 x 0,3 см. Изделие на кремневой пластинке розового цвета.

На всем левом крае изделия фиксируется плоская вентрально-дорсальная микро-ретушь утилизации. Кромка края с участками скругленности (рис. 182–4). По всей кромке лезвия идут участки точечной заполировки (рис. 182–1, 2). Она не распространяющаяся от кромки, имеет жирноватый блеск, что характерно для «мясной» заполировки. Край в плане волнистый, в профиль практически ровный.

Правый край спрямлен мелкой дорсальной крутой ретушью. На выступающих зубцах кромки с дорсальной стороны фиксируются микрозаломы и участки с микроретушью, которая при увеличении выглядит как равномерное плоское скалывание микрофасеток.

Торцы изделия подработаны мелкой полукрутой и крутой дорсальной ретушью. На углах торцов и правого края есть участки с микрозабитостью и слабо прослеживается жирноватая облегающая заполировка (рис. 182–3). Подобное систематиче-



**Рисунок 181.** Навес Псытуаже. Слой 2. Нож для мяса (вкладыш). 1, 2 — заполировка на кромке; 3 — сглаженность рабочей кромки; 4 — микросколы по краю.

**Figure 181.** Pсытуаже rockshelter. Layer 2. Meat knife (insert). 1, 2 — polishing on the edge; 3 — smoothing of the working edge; 4 — microscarring on the edge.

ское скалывание микрофасеток скорее всего результат движения орудия в рукояти, а участки «мясной» заполировки могут быть показателем крепления микролита в костяной основе.

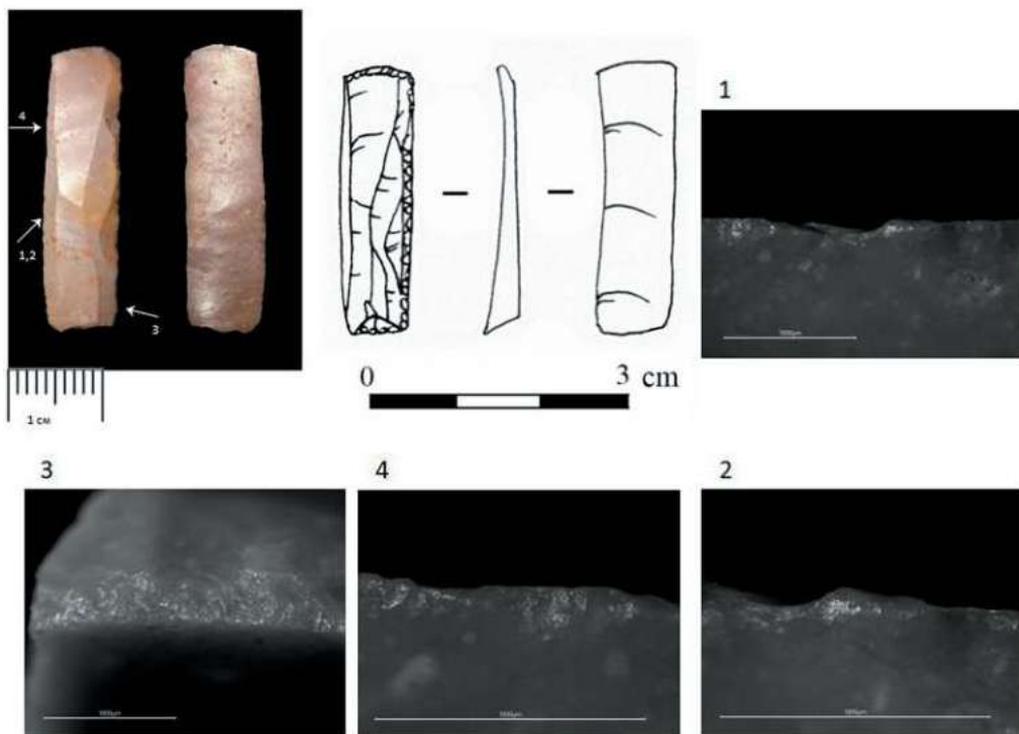
4 — Типологическое определение — прямоугольник. Слой 2, гор. 1.

Трасологическое определение — скобель (вкладыш). Размеры 1,8 x 0,6 x 0,2 см.

Изделие на трехскатной кремневой пластинке светло-серого цвета.

Рабочее лезвие расположено на участке левого края, заходя на торец изделия. Кромка с мелкой дорсальной крутой и полукрутой ретушью, а также с микрозаломами (рис. 183–2). На выступающих зубцах фиксируется точечная не очень яркая облегающая заполировка с жирноватым блеском (рис. 183–1, 3). Расположение ретуши и заполировки на одном углу изделия указывает на фиксацию микролита в основе или рукояти под небольшим наклоном и образующего в основе небольшой зубец.

На втором торце изделия также фиксируется мелкая дорсальная ретушь, частично заходящая на левую кромку. С правой стороны от торца идет плоский скол, образовавшийся в результате движения микролита в основе.



**Рисунок 182.** Навес Псытуаже. Слой 2. Нож для мяса (вкладыш). 1, 2 — заполировка по кромке; 3 — микрозабитость по краю; 4 — скругленность кромки.

**Figure 182.** Psytuaje rockshelter. Layer 2. Meat knife (insert). 1, 2 — polishing along the edge; 3 — microscarring along the edge; 4 — rounding of the edge.

5 — Типологическое определение — прямоугольник. Слой 2, гор. 2.

Трасологическое определение — скобель (вкладыш). Размеры 2,5 x 1,1 x 0,3 см.

Изделие на кремневой пластинке светло-серого цвета.

Рабочее лезвие расположено на дистальном конце изделия. Кромка лезвия с мелкой дорсальной крутой ретушью и микрозаломами. На выступающих зубцах фиксируется «мясная» заполировка, не распространяющаяся от края, с жирноватым блеском (рис. 184–1, 2).

На участке правого края, заходя на проксимальный конец изделия, идет мелкая дорсальная полукруглая ретушь. По кромке края фиксируются участки микрозаломов. От поперечного края идет несколько крупных пологих сколов. Микрозабитость по кромке правого края и одного торца изделия похожа на систематическое скалывание фасеток, что может быть результатом движения орудия в рукояти.

Для представленных в коллекции микролитов — скобелей на прямоугольниках характерна частичная сработанность кромок. В одном случае рабочая часть — это

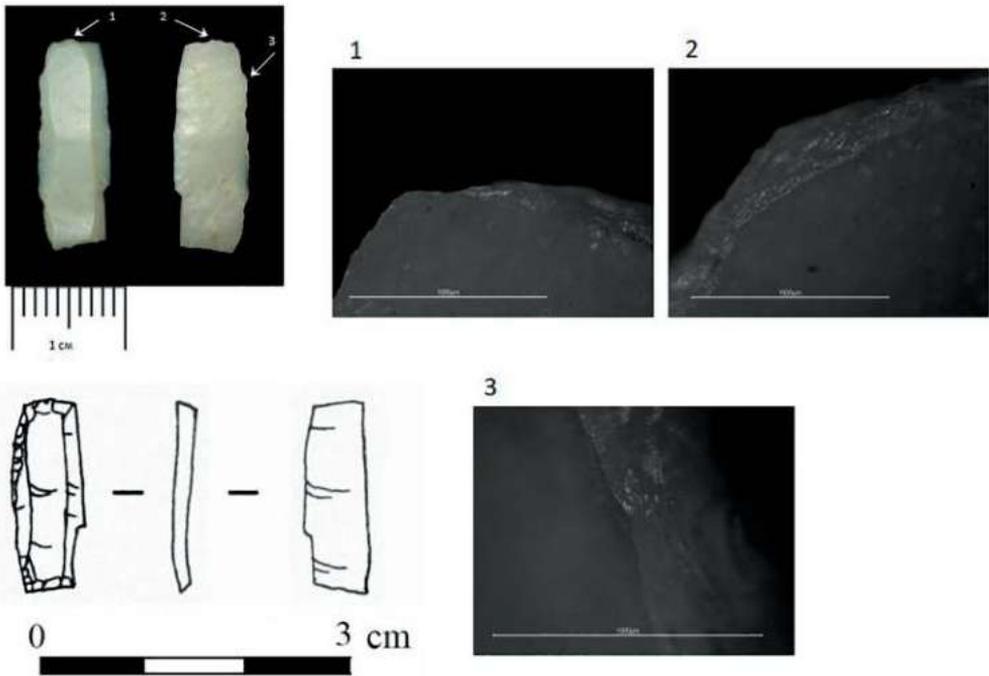


Рисунок 183. Навес Псытуаже. Слой 2. Скобель (вкладыш). 1 — заполировка по кромке; 2 — микрозаломы у кромки; 3 — заполировка на зубце кромки.

Figure 183. Pсыtuaje rockshelter. Layer 2. Scraper on wood (insert). 1 — polishing along the edge; 2 — microfractures at the edge; 3 — polishing on the edge.

торец предмета, во втором случае кромка лезвия идет от середины одного края и заходит на соседний поперечный край предмета. По кромкам идет однонаправленная микроретушь и фиксируется сглаженность нескольких микрозубчиков, что характерно для работы по мягкому материалу — коже или шкуре.

### Трасологический анализ других орудий

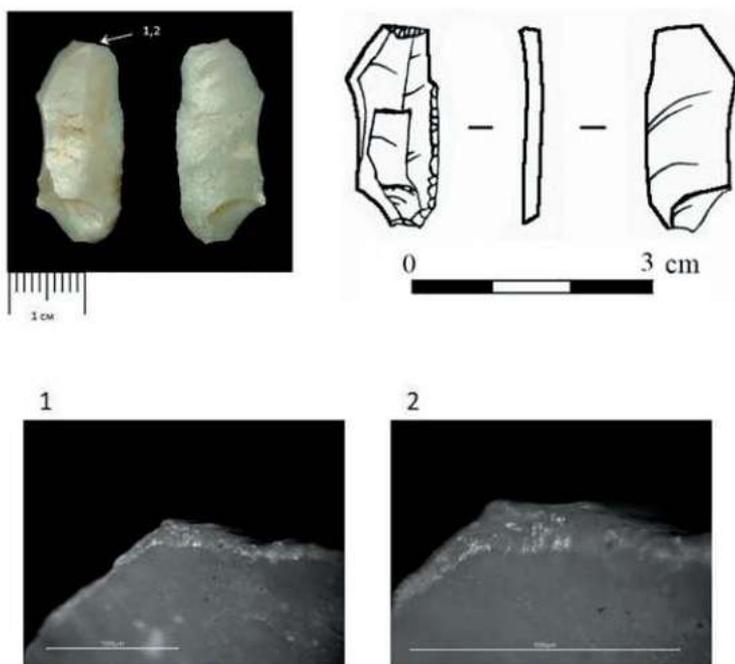
1 — Типологическое определение — концевой скребок на пластине. Слой 2.

Трасологическое определение — нож для мяса (вкладыш?). Размеры 2,0 x 1,4 x 0,5 см.

Орудие на фрагменте кремневой пластины светло-серого цвета.

По правому краю изделия идет мелкая плоская дорсально-вентральная ретушь. На нескольких микрозубцах края есть точечная, не распространяющаяся заполировка с жирноватым блеском (рис. 185–1, 2). Такие микроследы характерны при сработанности кромки лезвия орудия в качестве ножа по мягкому материалу, скорее всего мясу.

На левом крае предмета идет резцовый скол. На торце изделия регулярная дорсальная полукруглая ретушь с микроретушью по кромке и участками микрозало-



**Рисунок 184.** Навес Псытуаже. Слой 2. Скобель (вкладыш). 1, 2 — заполировка по кромке.  
**Figure 184.** Psytuaje rockshelter. Layer 2. Scraper on wood (insert). 1, 2 — polishing along the edge.

мов — «скребковый» край. Стоит отметить, что на «скребковом» крае не обнаружено микроследов износа и заполировки. Возможно, это следы подработки краев для крепления орудия в основе-рукояти.

2 — Типологическое определение — концевой скребок на отщепе. Слой 2.

Трасологическое определение — скобель по кости/рогу. Размеры 3,5 x 0,6 x 0,3 см.

Изделие на отщепе из обсидиана черно-коричневого цвета.

Рабочее лезвие расположено на дистальном конце изделия. По краю идет крутая дорсальная ретушь, микрозаломы по кромке и участки с микротрещинами. На дорсальной поверхности есть несколько светлых частиц — возможно, остатков органического вещества (рис. 186–1). В целом рабочий край с большим количеством микрозаломов и микросколов, что характерно для сработанности от твердого органического материала — кости или рога (рис. 186–2, 3).

На левом крае изделия у проксимального конца орудия участок полукруглой вентральной ретуши. На выступающих кромках краев у проксимального конца есть систематические микросколы. По кромке ударной площадки и на ударном бугорке фиксируется микроистертость. Такие следы микроизноса указывают на возможную фиксацию предмета в какой-то основе.

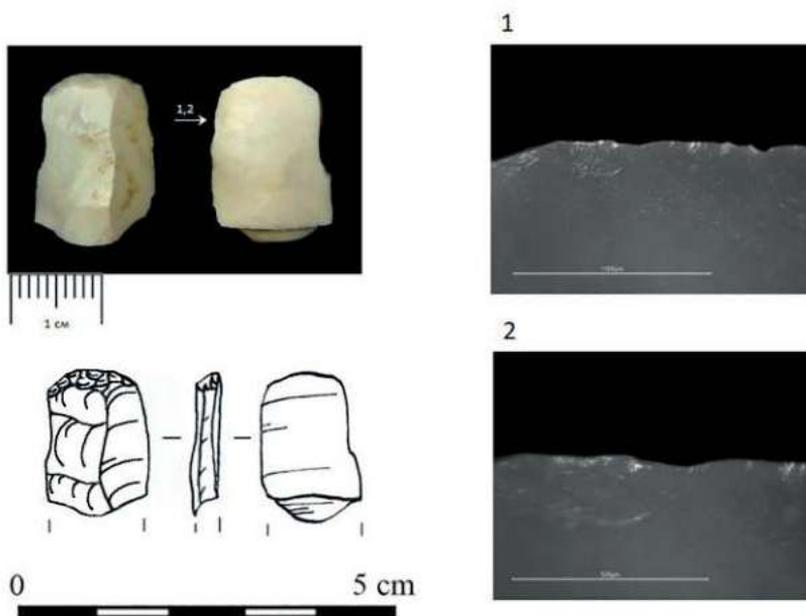


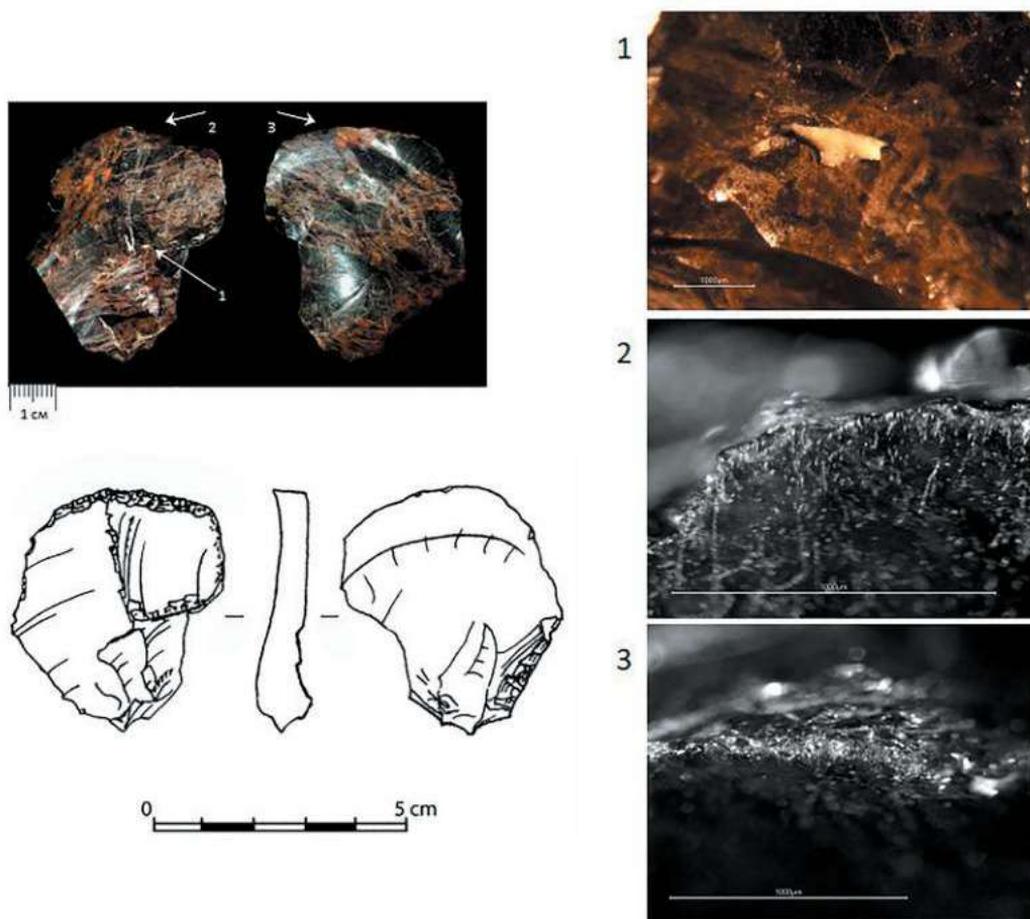
Рисунок 185. Навес Псытуаже. Слой 2. Нож для мяса (вкладыш). 1, 2 — заполировка и сглаженность кромки.

Figure 185. Pсыtuaje rockshelter. Layer 2. Meat knife (insert). 1, 2 — polishing and smoothing of the edge.

3 — Определение — нуклеус. Слой 2, гор. 2.

Трасологическое определение — долото по кости/рогу. Размеры 3,2 x 3,5 x 1,3 см. Изделие на нуклеусе из черно-коричневого обсидиана.

На боковом крае изделия выделяется участок с дорсально-вентральной полукруглой и пологой ретушью. По кромке идут микрозаломы, участки микрзабитости и трещинноватость края. Подобный микроизнос характерен для работы по твердому материалу, такому как кость или рог (рис. 187–3). На нескольких выступающих зубцах слабая микроистертость и участки жирноватой заполировки (рис. 187–2). На поверхности зафиксирован участок с микроостатком органического вещества, (возможно, обрабатываемого материала?) (рис. 187–1).



**Рисунок 186.** Навес Псытуаже. Слой 2. Скобель по кости/рогу. 1 — микроостатки органического вещества; 2 — скругленность кромки; 3 — микроистертость по краю.

**Figure 186.** Psytuaaje rockshelter. Layer 2. Scraper on bone/horn. 1 — microresidues of organic matter; 2 — rounding of the edge; 3 — microabrasion along the edge.

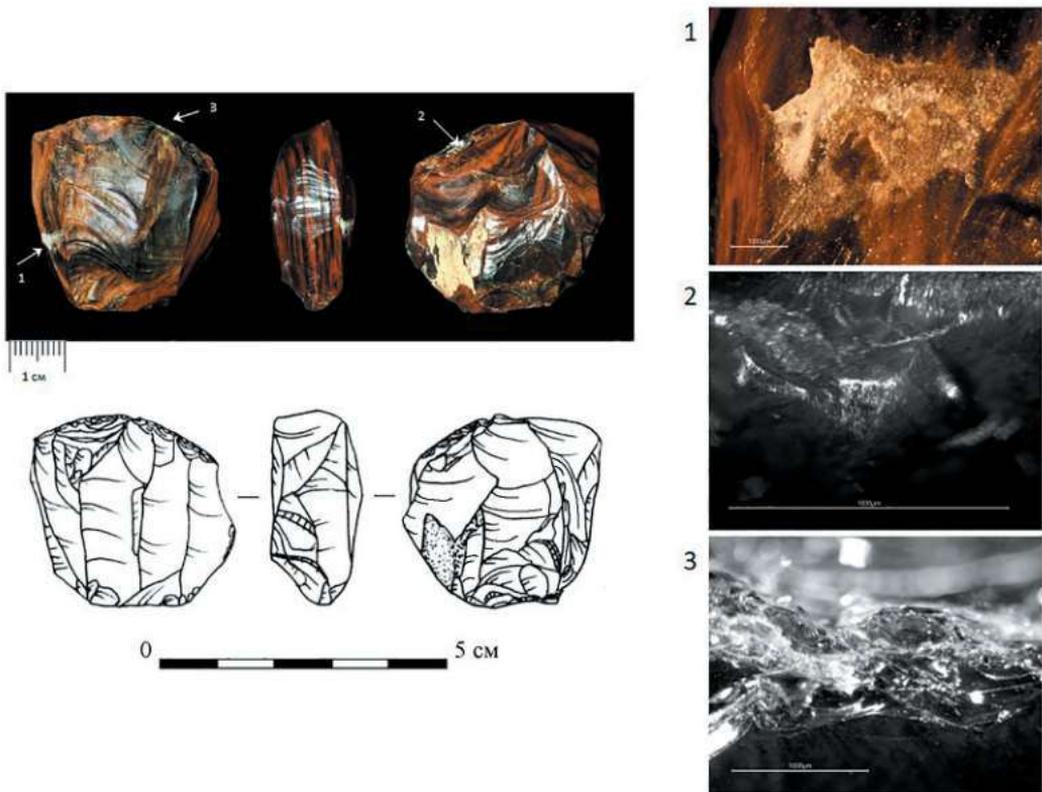
На втором крае также расположен участок с заломами, микросколами и микротрещинами. Однако он более локализован и больше похож на равномерное плоское скалывание от движения предмета в основе или рукояти.

4 — Типологическое определение — пластинчатый скол с ретушью. Слой 2.

Трасологическое определение — нож для мяса. Размеры 5,8 x 1,6 x 0,4 см.

Орудие на пластине из прозрачного обсидиана с черными включениями.

По левому краю изделия идет мелкая плоская дорсально-вентральная ретушь. У кромки фиксируются продольные линейные следы истирания и участки микроистертости (рис. 188–1). Некоторые выступающие зубцы кромки частично скруглены (рис. 188–2). Подобный комплекс следов указывает на использование края в качестве ножа по мягкому материалу, скорее всего мясу.



**Рисунок 187.** Навес Псытуаже. Слой 2. Долото по кости/рогу. 1 — микроостатки органического вещества; 2 — микроистертость на зубце кромки; 3 — заломы и трещиноватость края.

**Figure 187.** Psytuaje rockshelter. Layer 2. Chisel on bone/horn. 1 — microresidues of organic matter; 2 — microabrasion on the edge; 3 — fractures and cracking of the edge.

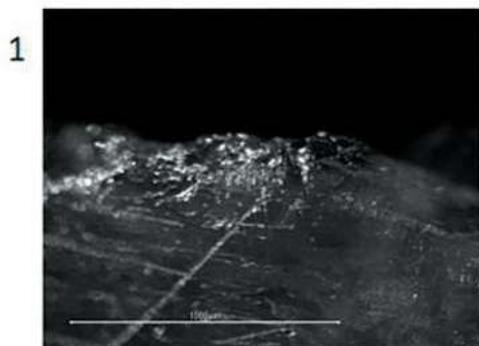
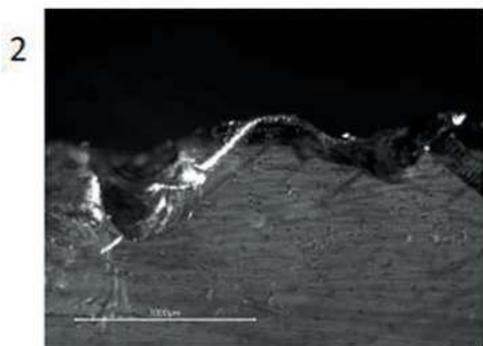
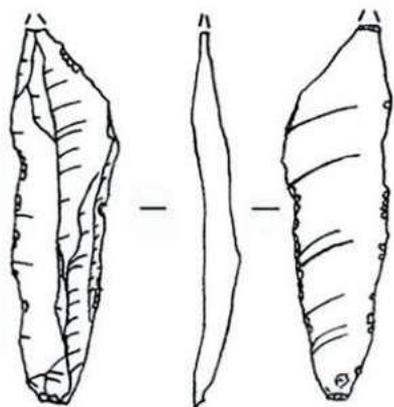
На правом крае предмета идут участки мелкой ретуши. На проксимальном и дистальном концах изделия фиксируются микроистертость выступающих кромок, а также плоские продольные сколы и участки систематических микросколов. Такие микроследы износа могут быть свидетельством крепления орудия в основе-рукояти.

*Трасологический анализ костяных орудий*

1 — Проколка костяная. Слой 2, гор. 2.

Длина 2,7 см.

Изделие с обломанным основанием. На кончике острия несколько мелких сколов (рис. 189–1). Кромки граней у острия скруглены (рис. 189–2). От кромки острия по



**Рисунок 188.** Навес Псытуаже. Слой 2. Нож для мяса. 1 — линейные следы и микроистертость у кромки; 2 — сглаженность зубца кромки.

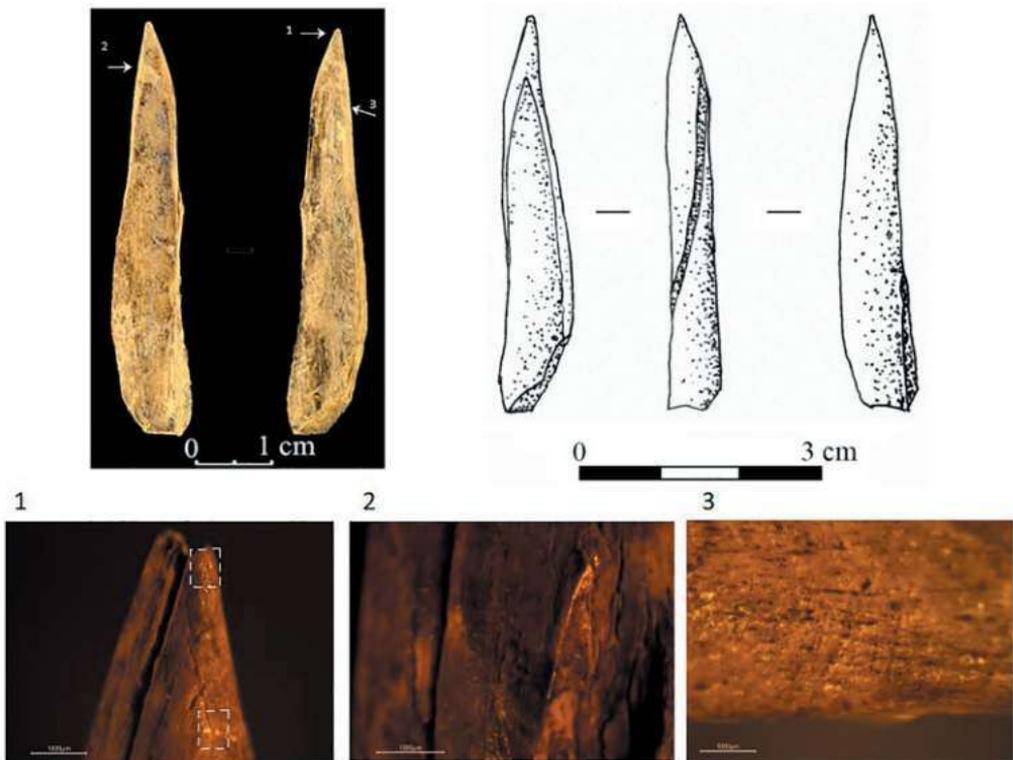
**Figure 188.** Psytuaje rockshelter. Layer 2. Meat knife. 1 — linear traces and microabrasion on the edge; 2 — smoothing of the edge.

краю идет яркая заполировка (рис. 189–3). Вся поверхность хорошо сглажена, с участками горизонтальных и слабо наклонных линейных микроследов от прокручивания изделия в обрабатываемом материале (коже/шкуре).

2 — Проколка (наконечник?) костяной. Слой 2, гор. 2.

Длина 5,8 см.

Орудие сильно фрагментировано, вся поверхность изделия расслоена. Кончик острия растрескался, одна часть боковой грани сломана. На кончике острия есть микрзабитость. Поверхность у острия пришлифована с участками заполировки (рис. 190–1). От основания острия на одной стороне прорезан паз, идущий наискосок по боковой стороне изделия, на краю которого фиксируются участки сглаженности и заполировка (рис. 190–2). У кончика острия преобладают продольные линейные следы (рис. 190–3). По граням и у острия идет яркая заполировка. Поверхность изделия покрыта красновато-коричневым налетом (органические остатки — ?).



**Рисунок 189.** Навес Псытуаже. Слой 2. Проколка костяная. 1 — микросломы кончика острия, заполировка у острия; 2 — скругленность и заполировка кромки острия; 3 — заполировка по кромке.

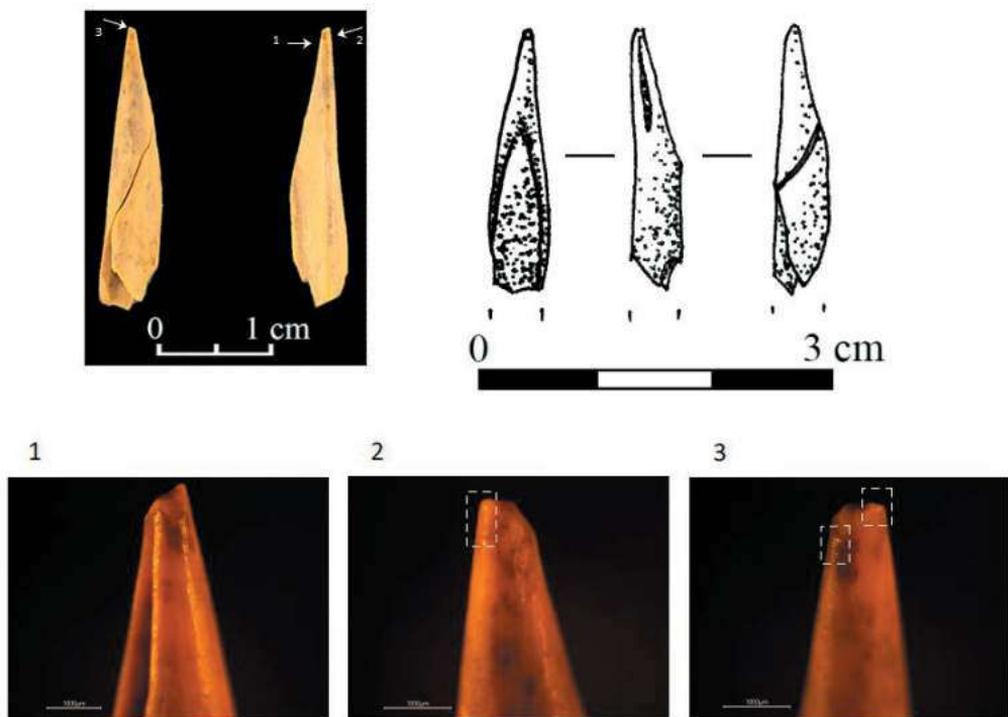
**Figure 189.** Psytuaje rockshelter. Layer 2. Bone awl. 1 — microfractures of the tip and polishing near the tip; 2 — rounding and polishing on the tip; 3 — polishing along the edge.

*Трасологический анализ орудий для расщепления каменного сырья*

1 — Посредник/ретушер из рога. Слой 2, гор. 3.

Длина 6,7 см.

Орудие из рога, основание обломано. Кончик орудия со слабой забитостью рабочего конца, с выщербинами разной формы и глубины (рис. 191–1) Рабочий конец заточен под конус продольным строганием, асимметричный в профиль. На одной стороне плоский скол со ступенчатым окончанием, идущий от рабочего конца вдоль оси орудия (рис. 191–2). На боковых поверхностях и у рабочего конца посредника заметны характерные борозды, направленные вершинами в сторону рабочего конца (рис. 191–3). Такие бороздки появляются в процессе использования орудия в качестве ретушера. Боковая поверхность со следами подправки продольным строганием.



**Рисунок 190.** Навес Псытуаже. Слой 2. Проколка (наконечник ?) костяной. 1 — расслоенность острия, заполировка у кончика и по кромке желоба; 2 — заполировка по кромке желоба; 3 — линейные следы у острия.

**Figure 190.** Psytuaje rockshelter. Layer 2. Bone awl (projectile ?). 1 — cracking of the tip, polishing at the tip and along the edge of the groove; 2 — polishing along the edge of the groove; 3 — linear traces at the tip.

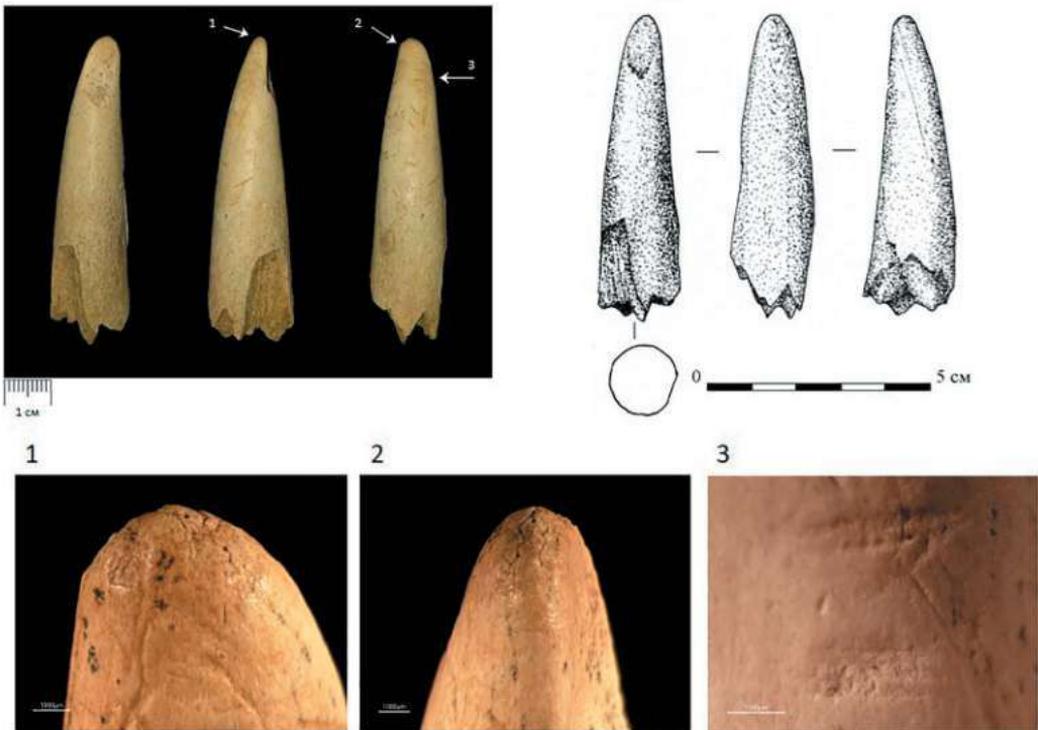
2 — Посредник/ретушер из рога. Слой 2, гор. 1.

Длина 5,0 см.

Орудие из рога, также с обломанным основанием. Рабочий конец орудия со слабой забитостью, с выщербинами разной формы и глубины (рис. 192–1). Он асимметричный в профиль, заточен под конус продольным строганием. На одной стороне — плоский скол со ступенчатым окончанием, идущий от рабочего конца вдоль оси орудия (рис. 192–2). На боковых поверхностях и у рабочего конца посредника видны борозды, направленные вершинами в сторону рабочего конца, что свидетельствует об использовании орудия в качестве ретушера (рис. 192–3). Боковая поверхность изделия со следами подправки продольным строганием.

3 — Абразив из песчаника. Слой 2, гор. 3.

Размеры 4,6 x 4,3 x 2,1 см.



**Рисунок 191.** Навес Псытуаже. Слой 2. Посредник/ретушер из рога. 1 — забитость рабочего края; 2 — плоский скол от рабочего конца; 3 — борозды от сработанности ретушера.

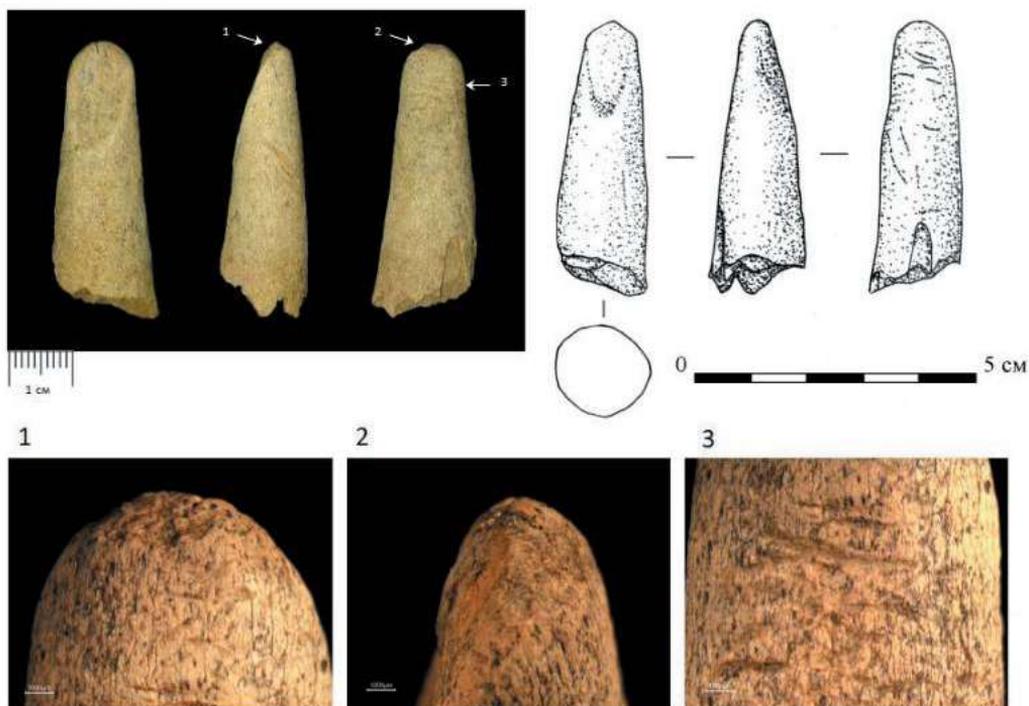
**Figure 191.** Psytuaje rockshelter. Layer 2. Punch/retoucher from horn. 1 — scarring on the working edge; 2 — flat fracture initiating from the working end; 3 — striations from use as a retoucher.

Изделие представляет собой округлую гальку из песчаника. Практически вся поверхность гладкая. Один край слегка уплощен, с линейными следами истирания на поверхности (рис. 193–2). На противоположном крае небольшой участок с микрозабитостью (рис. 193–1).

Трасологическое исследование показало преимущественное использование орудий в деятельности связанной с охотой и обработкой продуктов охоты. Только один предмет связан с обработкой дерева и два изделия — с обработкой кости/рога. Обработка камня представлена двумя роговыми посредниками/ретушерами и галькой-абразивом.

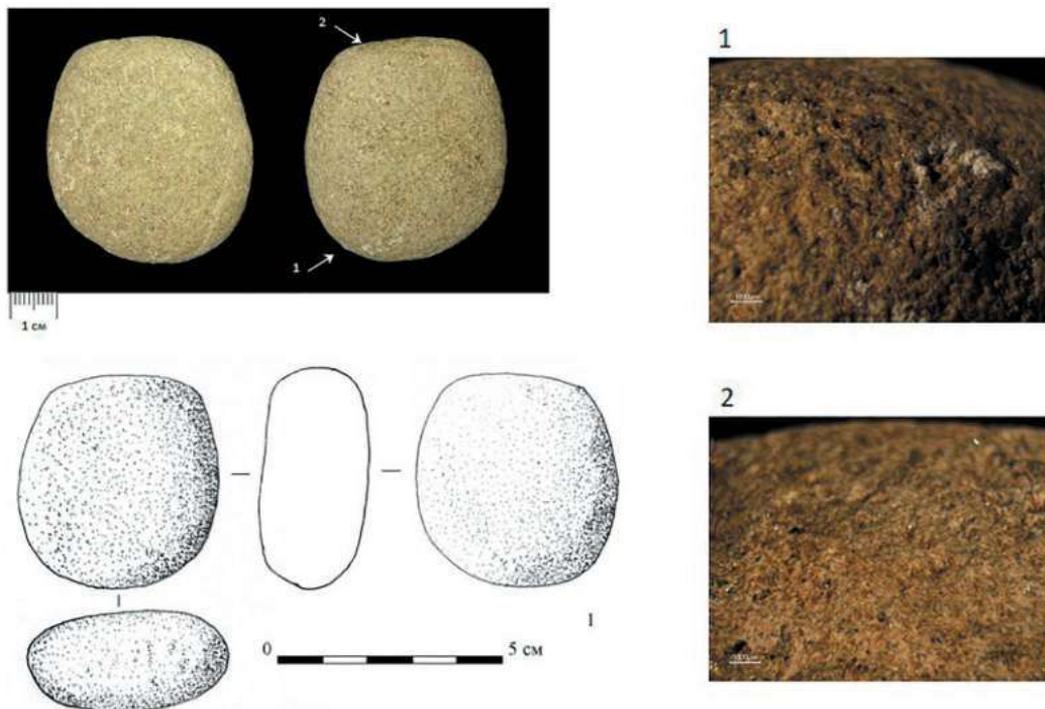
Стоит также отметить, что на небольшой части изделий были обнаружены микрочастицы органических веществ черного цвета, возможно битума или смолы. Также на двух обсидиановых предметах зафиксированы микрочастицы светло-желтого цвета (фрагменты обрабатываемого материала — ?).

ПСТ №84-701



**Рисунок 192.** Навес Псытуаже. Слой 2. Посредник/ретушер из рога. 1 — забитость рабочего края; 2 — плоский скол от рабочего конца; 3 — борозды от сработанности ретушера.

**Figure 192.** Psytuaje rockshelter. Layer 2. Punch/retoucher from horn. 1 — scarring on the working edge; 2 — flat fracture initiating from the working end; 3 — striations from use as a retoucher.



**Рисунок 193.** Навес Псытуаже. Слой 2. Абразив из песчаника. 1 — микрозабитость поверхности; 2 — следы абразивной истертости.

**Figure 193.** Psytuaje rockshelter. Layer 2. Sandstone abrasive stone. 1 — micropitting of the surface; 2 — traces of abrasion.

## Глава 6

### Многослойная стоянка в навесе у Алебастрового завода

В настоящее время навес совсем неглубокий. Известняковая скала примыкает к террасе (рис. 194). В 2019 г. небольшой шурф (1 × 1 м), поставленный на отвале 50-х гг., выявил ненарушенные культурные отложения мощностью до 2,3 м. В 2021 г. (рис. 195) к шурфу первоначально был прирезан раскоп на квадратах О-Р-15-16-17, а затем вторым раскопом площадь была расширена на квадраты Q-R-15-16-17. В раскопах были изучены отложения от современности и средневековья до начала голоцена.

#### 6.1. Стратиграфия отложений навеса у Алебастрового завода по разрезу ВВ1

Л.В. Голованова, В.Б. Дороничев

На линиях P-Q-R отложения перекрыты отвалом раскопок 1954, 57 гг.  
См. Рис. 196, 197.

**Слой 1** — современный гумусированный суглинок темно-серого цвета, со щебнем и с дрсвой. Мощность ок. 50–30 см.

Слой залегает с наклоном к реке, на юг — юго-восток.



**Рисунок 194.** Навес у Алебастрового завода. Вид с юга.  
**Figure 194.** Alebastrovyi zavod rockshelter. View from the south.



**2 слой** — супесь серого цвета, золисто-углистая, со щебнем. Мощность до 40 см.

Как и вышележащий слой 1 залегает с наклоном на юг — юго-восток.

**3 слой** — супесь серо-коричневого цвета с дресвой, редким угловатым щебнем. Мощность до 30 см.

По разрезу ВВ1 залегает с наклоном на юг — юго-восток.

**Слой 4** — супесь темно-коричневого цвета с очень большим количеством камней среднего и крупного размера. Щебень угловатый и корродированный. Мощность до 45–50 см.

Наклон слоя в сторону реки несколько меньше, чем у вышележащих слоев.

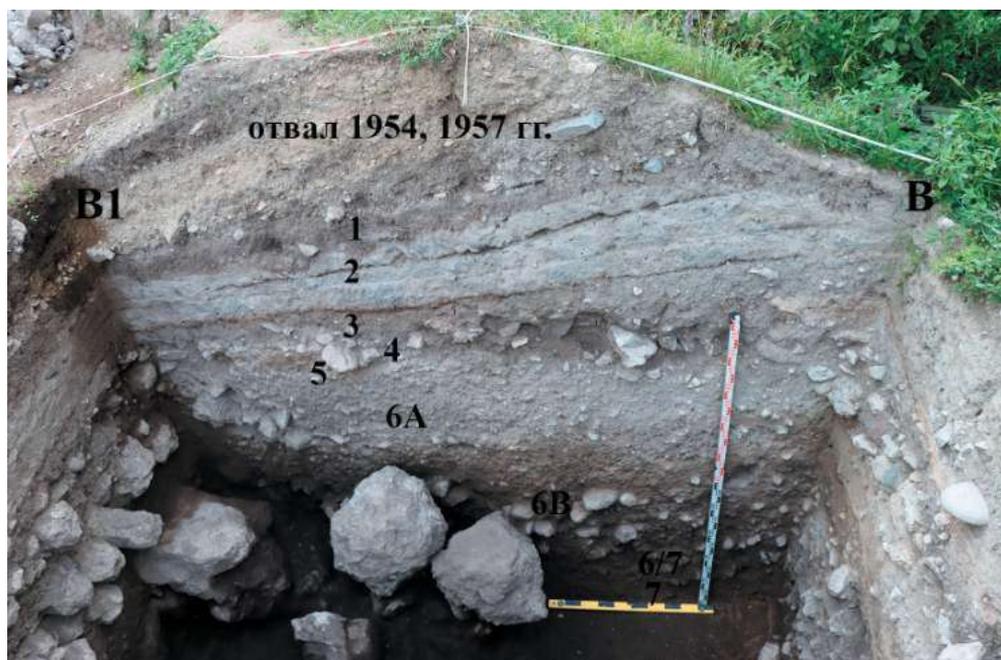
**Слой 5** — супесь серо-коричневая, с мелким оглаженным щебнем. Мощность ок. 10–20 см.

По линиям О-Р слой 5 залегает относительно горизонтально, на линиях Q-R он имеет наклон на юг — юго-восток.

**Слой 6** — супесь гумусированная темно-коричневого цвета. Разделен на слой 6А и 6В.

**Слой 6А** — очень темная, коричневая супесь с редкими глыбами и крупным щебнем. Мощность до 65 см.

По линиям О-Р кровля слоя 6А залегает относительно горизонтально, на линиях Q-R она имеет наклон на юг — юго-восток. Подошва слоя выравнивается.



**Рисунок 196.** Навес у Алебастрового завода. Разрез ВВ1. Вид с востока.

**Figure 196.** Alebastrovyi zavod rockshelter. Profile BB1. View from the east.

Слой 6В — супесь коричневая, более светлая, чем в слое 6А. Слой содержит большое количество глыб, крупного и мелкого щебня. Мощность до 45 см.

Кровля слоя 6А залегает с небольшим наклоном в сторону реки, подошва — относительно горизонтально.

Слой 6/7 — суглинок коричневого цвета, еще более светлый, чем слои 6А и 6В. Содержит мелкий оглаженный щебень. Начиная с контакта слоя 6В и в слое 6/7 отмечается локальная сбрекчированность суглинка.

Мощность до 35 см. Залегает горизонтально.

Слой 7 — супесь серо-желтого цвета с мелким оглаженным щебнем и дресвой. Видимая мощность до 20–30 см.

Ниже залегает стерильный желтый песок.

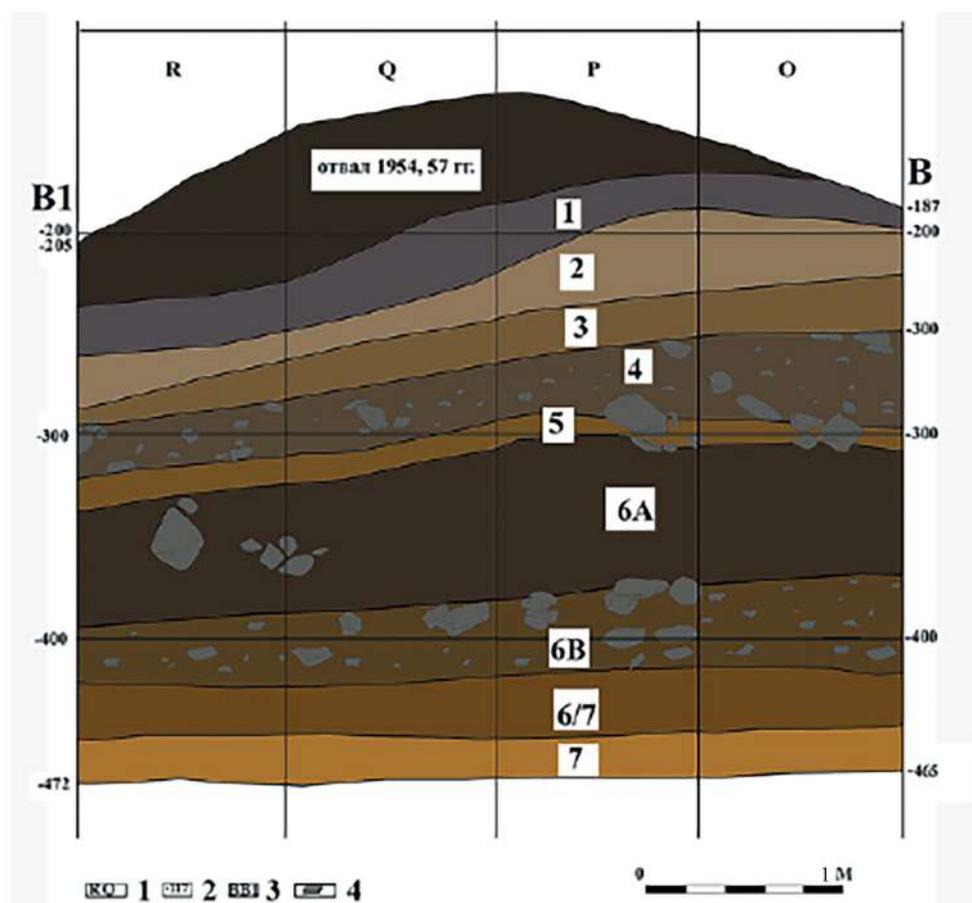


Рисунок 197. Навес у Алебастрового завода. Разрез BB1. 1 — квадратная сеть, 2 — нивелировочные отметки, 3 — обозначение разреза, 4 — камни.

Figure 197. Alebastrovyy zavod rockshelter. Profile BB1. 1 — the grid, 2 — depth marks, 3 — profile designations, 4 — stones.

## 6.2. Датирование и палеогеография

Поскольку в слое 7 было мало костей, то на сегодняшний день получена только одна радиоуглеродная дата:  $8230 \pm 35$  (GrM-28814) по кости из 1-го горизонта слоя 7. Эта дата определяет калиброванный возраст верхней части самого раннего слоя в колонке культурных напластований навеса у Алебастрового завода — 9,451 — 9,078 тыс.л.н.

*Палинологическая характеристика слоя 7.* В пробах 7/1 и 7/2 верхний ярус растительности представлен в основном пылью голосеменных растений: *Pinus sect. Sula* (сосна тип Паласа), *Juniperus* (можжевельник), *Picea* (ель), *Abies* (пихта), *Larix* (лиственница), *Ephedra* (хвойник). Пыльца древесных покрытосеменных слагается в основном представителями мелколиственных пород: *Betula sect. Fruticosa*, *Salix sp.*, а из теплолюбивых отмечены одно зерно *Juglans* (грецкий орех) и два зерна *Ulmus* (вяз).

Пыльца травянистых растений представлена в основном *Herbetum mixtum* (разнотравье). В пробе 7/2 фиксируется резкое возрастание значений пыльцы семейства *Cheporodiaceae* (маревые, лебеда). Среди представителей семейства *Poaceae* (злаковые) встречены в основном зерна мелкого и среднего размера.

Споры представлены зернами семейств: *Polypodiaceae* (многоножковые), *Lycopodiaceae* (плауновые), *Hypolepidaceae* (гиполеписовые), *Osmundaceae* (чистоустовые) и *Ophioglossaceae* (ужовниковые). Причем в пробе 7/2 спор встречено гораздо больше, чем в пробе 7/1, что может указывать на возрастание на данном этапе общей влажности климата или обводненности долины. Наличие такого элемента, как *Marsilia aegyptiaca* (марсилия египетская), указывает на развитие небольших мочажин.

В пробе 7/2 отмечено два зерна диатомой водоросли *Eunotia praeurupta* Her. var. *praeurupta*, которая имеет хронологический диапазон от верхнего неогена до среднего неоплейстоцена (N? — Q?).

Все вышеописанное с определенной долей достоверности позволяет восстановить растительность данного этапа. В среднегорном поясе были развиты сосновые леса с участием ели, пихты, лиственницы. Опушки обрамляли можжевеловые кусты, с участием хвойника. В долине существовали редкие куртины вяза. Грецкий орех мог выступать в ранге реликта вместе с чистоустом, но не исключена возможность перетолжения данных элементов, так как в пробе 7/2 встречено несколько зерен неогенового возраста.

В палиноспектре пробы 7/3 в составе пыльцы древесных пород доминирует пыльца покрытосеменных. В их составе преобладает пыльца теплолюбивых элементов: *Ulmus* (вяз), *Carpinus betulus* (граб), *Quercus* (дуб), *Corylus* (лещина), *Tilia* (липа). Пыльца мелколиственных слагается зернами *Betula sect. Fruticosa* (береза кустричковая), *Alnus* (ольха).

На данном этапе линия развития хвойных лесов, видимо, поднималась выше среднегорного пояса и представляла собой сосновое криволесье с можжевеловыми кустами. В долине были развиты куртины дубово-грабово-вязового состава, с вклю-

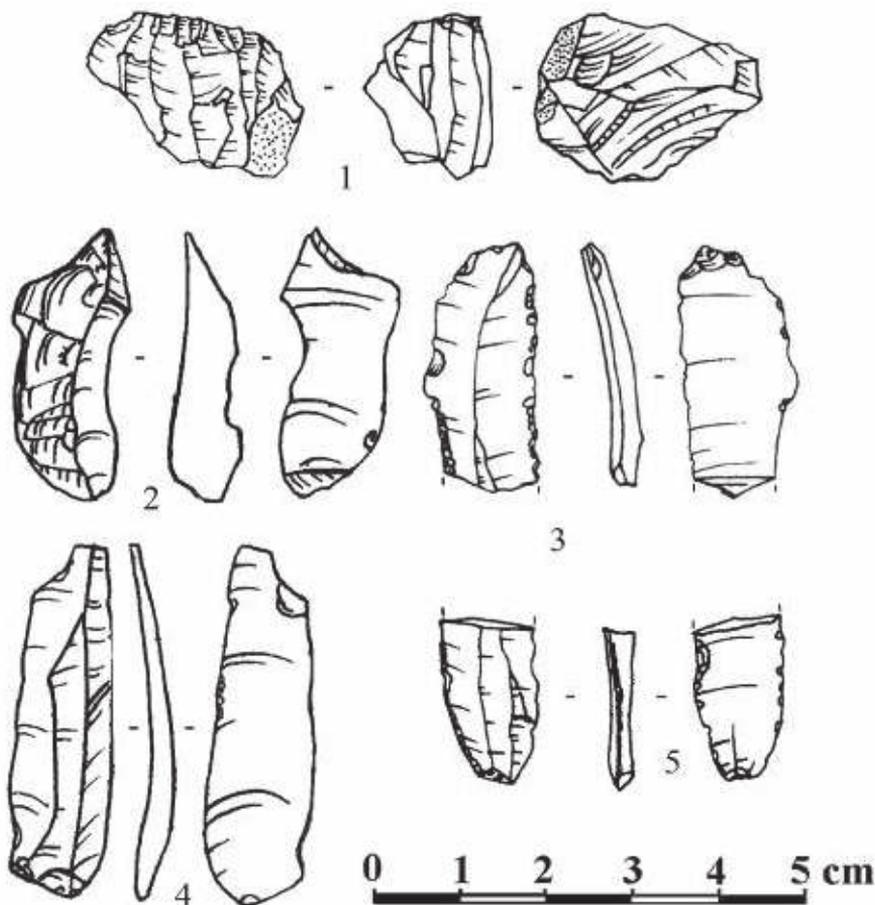
чением отдельных особей лещины и липы. Ольшаники занимали прибрежные участки с обильным увлажнением грунта. Разнотравные группировки перемежались с плешинами, заросшими лебедой.

Период формирования слоя 7, особенно на ранних этапах (пробы 7/1 и 7/2), может соответствовать (Хотинский, 1982) переславскому похолоданию (10,0 — 9,0 тыс.л.н.) с постепенным потеплением в верхней части слоя 7 (проба 7/3).

### 6.3. Характеристика археологического материала

Л.В. Голованова, А.Г. Недомолкин

Из слоя 7 происходит очень небольшая коллекция (табл. 1). Здесь присутствуют в основном те же виды сырья, как и в других материалах стоянок Приэльбрусья: заюковский обсидиан, серый и розовый кремнь (рис. 200). Представлены 2 призматических сильно сработанных нуклеуса (рис. 198–1). Выделен единственный реберчатый технический скол: рис. 198–2. Мелкий дебитаж (чешуйки, осколки) составляет 25,3 %. Более половины коллекции (67,4 %) составляют сколы, среди которых абсолютно преобладают пластины, пластинки и микропластинки (84,4 %). Пластин — 13 экз., пластинок — 35 экз, микропластинок — 6 экз.



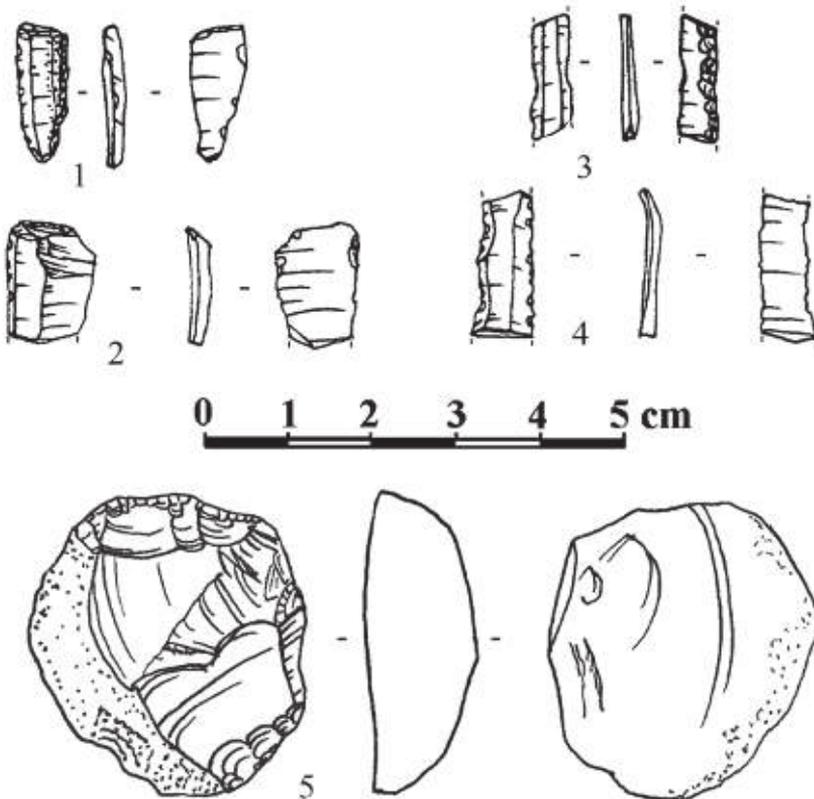
**Рисунок 198.** Навес у Алебастрового завода. Слой 7. 1 — нуклеус, 2 — технический скол, 3 — пластина с зубчатой ретушью, 4 — пластина, 5 — пластина с ретушью.

**Figure 198.** Alebastrovyy zavod rockshelter. Layer 7. 1 — core, 2 — technical flake, 3 — blade with denticulate retouch, 4 — blade, 5 — blade with retouch.

**Таблица 1. Состав коллекции слоя 7 навеса у Алебастрового завода (2019, 2021 гг.)**

Нуклеусы	Тех. сколы	Пластины	Пластинки	Микро-пластинки	Отщепы	Чешуйки	Обломки	другое	Всего
2	2	13	35	6	10	13	11	4	96 экз.

Выделено 17 орудий (17,9 %). Показательно наличие асимметричного треугольника (рис. 199–1). Подобные формы выделены в 8-м слое навеса Сосруко. Типичны для эппалеолитических индустрий региона также тронкированные пластины (рис. 199–2). Большинство орудий составляют пластины с мелкой ретушью (рис. 198–5), сколы с мелкой нерегулярной ретушью утилизации (рис. 199–4), пластины и пластинки с зубчатой ретушью (рис. 198–3). Представлен скребок на крупном массивном отщепе с коркой (рис. 199–5).



**Рисунок 199.** Навес у Алебастрового завода. Слой 7. 1 — асимметричный треугольник, 2 — тронкированная пластина, 3 — пластинка с вентральной ретушью, 4 — пластинка с мелкой ретушью утилизации, 5 — скребок на отщепе.

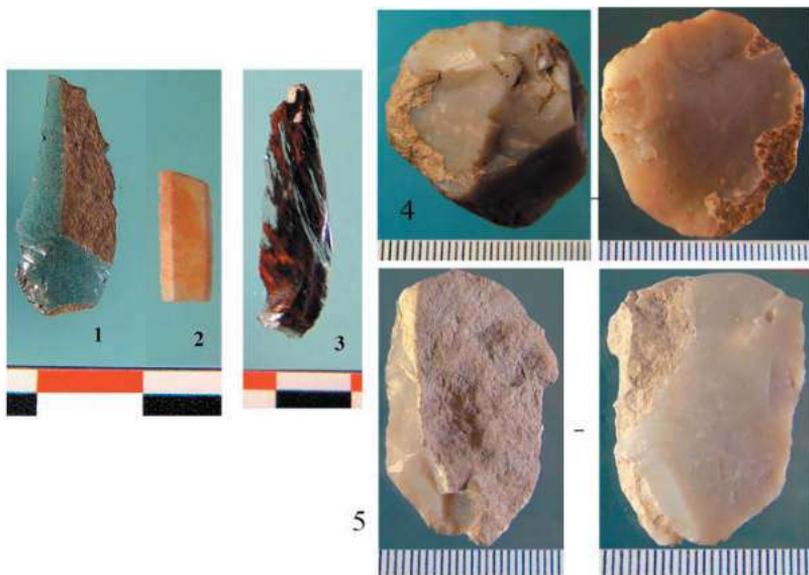
**Figure 199.** Alebastrovyy zavod rockshelter. Layer 7. 1 — asymmetric triangle, 2 — truncated blade, 3 — bladelet with ventral retouch, 4 — bladelet with fine retouch from use, 5 — endscraper on flake.

Единственное орудие, которое не имеет аналогий в ближайших эпипалеолитических памятниках, — пластинка с интенсивной вентральной ретушью (рис. 199–3).

**Таблица 2. Состав орудий в слое 7 навеса у Алебастрового завода (2019, 2021 гг.)**

Асимметричные треугольники	Тронкированные пластины	Скребки	Пластины с ретушью	Пластины с вентральной ретушью	Зубчато-выемчатые	Сколы с мелкой ретушью	Всего
1	2	1	4	1	2	6	17

Как было показано в предыдущих главах, в навесах Сосруко и Псытуаже эпипалеолитические стоянки существовали на рубеже плейстоцена и голоцена, в начале пребореального периода. Слой 7 навеса «У Алебастрового завода» относится уже к следующему этапу, когда фиксируется похолодание климата — в период переславского похолодания (10–9 тыс.л.н.). Поскольку в составе каменной индустрии слоя 7 прослеживаются аналогии с предшествовавшими материалами слоя 2 навеса Псытуаже, слоев 4–8 навеса Сосруко, то можно предположить, что здесь мы фиксируем самый поздний период существования охотников-собирателей в регионе Приэльбрусья. В вышележащих отложениях слоев б/7 и нижних горизонтов слоя б навеса «У Алебастрового завода» представлена уже индустрия, имеющая важные отличия как в технике расщепления, так и в типологии орудий.



**Рисунок 200.** Навес у Алебастрового завода. Слой 7. 1 — скол с коркой, обсидиан, 2 — фрагмент пластинки, кремьень, 3 — пластинка, обсидиан, 4 — скребок на отщепе, кремьень серый, 5 — отщеп с коркой, серый кремьень.

**Figure 200.** Alebastrovyy zavod rockshelter. Layer 7. 1 — flake with cortex, obsidian, 2 — bladelet fragment, flint, 3 — blade, obsidian, 4 — endscraper on flake, flint gray, 5 — flake with cortex, gray flint.

## Глава 7

### Палеогеография и хронология эпилеолита Приэльбрусья

Л.В. Голованова, В.Б. Дороничев

Исследования верхнего палеолита Кавказа за последние 20 лет позволили получить радиоуглеродные даты как для новых стратифицированных стоянок, так и для многих стоянок, которые были раскопаны в предыдущем столетии. В настоящее время для памятников верхнего палеолита Кавказа имеются многочисленные радиоуглеродные даты в интервале от 42/39 до 10/9 тысяч калиброванных лет назад (тыс.л.н.) (Golovanova, Doronichev, 2020). Важный климатический период — максимум последнего оледенения МПО) — разделяет эпоху верхнего палеолита. По современным данным, наиболее холодная (ледниковая) фаза МПО на всем Кавказе приходится на период времени около 24–20 тыс.л.н. (Golovanova, Doronichev, 2020; Голованова и др., 2021а). Последний период верхнего палеолита (эпилеолит) в Кавказском регионе датируется временем между МПО и ранним голоценом, примерно от 20/19 до 10/9 тыс.л.н.

Период эпилеолита в целом соответствует финальному этапу последней ледниковой эпохи (или позднего плейстоцена), который называется «поздним ледниковым периодом» или «поздним ледниковьем», хотя начало и конец эпилеолита на Кавказе выходят за пределы этого этапа. Позднее ледниковье включает длительный период климатических колебаний между МПО и началом современной межледниковой эпохи (голоцена). На протяжении этого периода выделяется несколько климатических фаз, которые проявляются не во всех регионах и наиболее выражены на севере Евразии. Кроме того, в климато-стратиграфической последовательности тех регионов, где эти фазы наблюдаются, они имеют разные хронологические границы. В целом позднеледниковье включает начальную, самую продолжительную фазу прохладного климата — древнейший или ранний дриас, в интервале около 17.5–14.7 тыс.л.н., а также выраженные фазы потепления бёллинг (14.7–14 тыс.л.н.) и аллерёд (13.5–12.9 тыс.л.н.), разделенные кратковременным похолоданием средний дриас (в интервале около 14–13.5 тыс.л.н.), и похолодание поздний (или младший) дриас (12.9–11.7 тыс.л.н.). Конец позднего дриаса (11.7 тыс.л.н.) отмечает границу плейстоцена и голоцена. Ранний этап голоцена (или «ранний голоцен») включает два климатических периода — пребореальный (или пребореал; 11.7–10 тыс.л.н.) и бореальный (или бореал; 10–8.3 тыс.л.н.) (9–8.6 тыс.л.н.) — в течение которых происходило постепенное улучшение природных условий после последней ледниковой эпохи. Однако и в начале голоцена происходили климатические колебания. Так, для центра Русской равнины было выделено переславское похолодание (10 — 9.5 тыс.л.н.). В Западной Европе выделяли аналог переславского похолодания — осцилляцию стадияльного характера пиоттино. В Австрии были выделены климатические колебания ленгхольц с похолоданиями в интервале 9.3–9.2 и 8.9 тыс.л.н. (Хотинский, 1982).

В центральной части Северного Кавказа, в Приэльбрусье, в настоящее время известно пять археологических памятников, на которых представлены культурные отложения периода эпипалеолита. Четыре из них находятся на небольшом участке долины р. Баксан (Кабардино-Балкария) (рис. 1, 2). Кроме того, в слое 4а в пещере Ласок в Северной Осетии, расположенной около г. Казбек, были обнаружены редкие артефакты, которые Н. Гиджрати датировал концом верхнего палеолита (Hidjrati et al., 2003). Материалы из пещеры Ласок не опубликованы. Наши знания о палеогеографии и хронологии эпипалеолита Центрального Кавказа основаны исключительно на тех данных, которые получены в последние годы на стоянках Приэльбрусья.

### 7.1. Навес Бадыноко

В навесе Бадыноко, для слоя 7 (мощность около 1,1 м), который был раскопан пятью горизонтами (7.1–7.5), имеется три радиоуглеродные даты: около 17 тыс.л.н. (горизонт 7.5, основание слоя 7), около 15 тыс.л.н. (горизонт 7.4) и около 8.5 тыс.л.н. (горизонт 7.2) (табл. 1). Материалы слоя 7, как и малочисленная коллекция артефактов из нижележащего слоя 8 (мощность около 1,3 м), были отнесены к периоду эпипалеолита (Селецкий и др., 2017). Авторы выделили три этапа развития каменной индустрии на этом памятнике: ранний (сл. 8, 7.5; ~18–15 тыс.л.н.), средний (сл. 7.4, 7.3; ~15–9 тыс.л.н.) и поздний (сл. 7.2, 7.1; ~8,5–7 тыс.л.н.), «которые характеризовали преемственное развитие каменной индустрии от ранней до поздней стадии эпипалеолита» (Селецкий, Шнайдер, Федорченко, 2019). В целом согласившись с этой интерпретацией культурной стратиграфии разреза Бадыноко и что верхние горизонты 1 и 2 могут содержать раннеголоценовый материал, мы также отметили, что дата, полученная для горизонта 7.2, видимо, является омоложенной (Golovanova, Doronichev, 2020).

К сожалению, естественнонаучные данные, полученные в ходе небольших по площади (5 м<sup>2</sup>) раскопок 2004 г. в Бадыноко, дают очень мало информации о палеогеографических условиях времени накопления эпипалеолитических слоев на этом памятнике. Фаунистические остатки, обнаруженные в слоях 7 и 8, были немногочисленными и почти не содержали определимых костей. В слое 7 были найдены многочисленные раковины *Helix*, которые отсутствовали в слое 8. Палинологические исследования не проводились.

### 7.2. Навес Сосруко

Опорным памятником эпипалеолита в Приэльбрусье является навес Сосруко. Новые исследования этого памятника, начиная с 2017 г., с привлечением специалистов различных естественнонаучных дисциплин, позволили впервые получить многочисленные данные о палеогеографии и хронологии эпипалеолита данного региона. Из отложений навеса Сосруко на палинологический анализ за период раскопок 2017–2021 гг. было отобрано 37 проб. На основе вариаций состава палиноспектров выделено восемь палинозон (подробнее см. в разделе 4.3), которые характеризуют этапы развития растительного покрова и климата в период накопления эпипалеоли-

тических слоев этого памятника, в интервале примерно от 17 до 10/9 т.л.н. (табл. 1). Фаунистические материалы из раскопок 2017–2021 гг. в навесе Сосруко дополняют результаты палинологического анализа (см. раздел 4.4).

В период накопления слоя 10 в разрезе Сосруко, около 17–15.5 т.л.н., палинозоны I и II отражают ландшафтно-климатическую обстановку, существовавшую в этом регионе после МПО, в период раннего дриаса. На раннем этапе (палинозона I), в условиях относительно сухого и прохладного (ближе к холодному) климата, на верхних склонах долины р. Баксан были развиты хвойные леса. В долине р. Баксан существовали рощи лиственных деревьев липово-вязового состава, а открытые участки занимал злаково-разнотравный травостой.

На позднем этапе (палинозона II) климатические условия оставались прежними, но степень аридизации климата несколько возрасла. На склонах долины были развиты хвойные леса. В долине р. Баксан несколько сокращаются также площади лиственных рощ вязово-липового состава, но получают большее развитие открытые пространства с густым травяным покровом, в котором доминирует разнотравье.

В фауне слоя 10 преобладают останки горного козла (тура). Также в горизонте 11 найден благородный олень, а в горизонте 5 — дикий кабан. Из грызунов наиболее многочисленными были останки полевок, а также определены останки бурозубки, сурка, хомяка и более десятка костей крупных куриных, хищных и мелких воробьиных птиц. Сочетание лесных (благородный олень и кабан) и степных видов свидетельствует, что во время формирования слоя 10 в регионе господствовали лесостепи и климат был прохладным и сухим. На ксерофитность климата и степные ландшафты указывают немногочисленные находки останков сурка, суслика и слепушонки.

Отложения слоя 10 перекрыты слоем 9, в котором определены вулканические стекла (см. раздел 4.2), которые связаны с извержениями лав андезитового состава. Слой 9 навеса Сосруко может датироваться около 15–16 тыс.л.н., поскольку вышележащий слой 8, горизонт 12 имеет калиброванные даты по углю:  $16190 \pm 340$  и  $15570 \pm 780$  л.н. Для горизонта 2 нижележащего слоя 10 калиброванный возраст оценивается:  $15070 \pm 610$  л.н. Однако определение генезиса вулканических пеплов в слое 9 требует дополнительного изучения. В слое 9 пыльца не обнаружена.

Палинозона III, выделенная по одному образцу, отобранному на границе слоев 9 и 8 навеса Сосруко, отражает изменение состава лесной растительности и улучшение климатической обстановки в данном регионе в конце раннего дриаса. В это время в окрестностях стоянки Сосруко практически исчезают хвойные породы. В то же время резко возрастают значения пыльцы мелколиственных пород (березы и ольхи), а также теплолюбивого вяза.

На основании радиоуглеродного датирования с концом раннего дриаса можно коррелировать также 4-й горизонт слоя 7 навеса Бадыноко ( $14988 \pm 368$  л.н.), для которого, к сожалению, отсутствуют палеогеографические данные.

Палинозона IV, выделенная на основании нескольких проб из нижних горизонтов 10–11 слоя 8 Сосруко, отразила кардинальные флористические изменения в составе пыльцы теплолюбивых древесных пород, что при одновременном возрастании роли споровых растений может указывать на возрастание как влажности, так

и теплообеспеченности, с достаточно продолжительным безморозным периодом. При этом общий состав характеризуется преобладанием пыльцы травянистой растительности. В разрезе навеса Сосуко данная палинозона коррелируется с межстадиалом беллинг (14.7–14 т.л.н.) (табл. 1).

В составе фауны слоя 8 видно общее превалирование останков горного козла (тура). Из грызунов были идентифицированы сурик, суслик и полевки. Этот видовой состав указывает, что в период формирования слоя 8 в регионе господствовали лесостепи.

Палинозона V, соответствующая слою 7, характеризуется прохладным и сухим климатом. Растительность данного этапа представляла собой сосновое криволесье с редкими лиственницами по верхним склонам долины, ниже по склонам — разреженные березняки и грабинники. Основу травянистого покрова составляло луговое разнотравье. Данная климатическая фаза с датой  $13,720 \pm 130$  л.н. коррелируется с похолоданием средней дриас (около 14–13.5 т.л.н.).

Найденные в слое 7 останки дикого кабана, полевок и слепушонки подтверждают данные палинологии о господстве сухого, прохладного климата и условий перегляциальной лесостепи, поскольку все эти животные относятся к широко распространённым видам, обитающим как в лесных, так и в степных ландшафтах.

Палинозона VI охватывает значительную по мощности пачку слоев 6 и 5, которая сформировалась на протяжении длительного промежутка времени, примерно от 13.3 до 11.4 тыс.л.н., судя по имеющимся для этих отложений двум радиоуглеродным датам (табл. 1). Ландшафтно-климатические условия этого интервала, который включает потепление аллеред, похолодание поздний дриас и раннюю фазу пребореального периода голоцена, очевидно, были существенно различными. Поэтому выделение этой палинозоны на данном этапе исследований имеет условный характер, но только дальнейшие работы в навесе Сосуко позволят провести детальную климатостратиграфическую градацию данных слоев.

В целом состав палиноспектров, характеризующих палинозону VI, указывает на развитие в данной местности на верхних склонах долины р. Баксан хвойных лесов. В нижнем поясе склонов расселялись грабинники, а в долине — разреженные теплолюбивые леса липово-вязово-дубового состава, с березой и подлеском из лещины и редкого ореха медвежьего. Хорошо развит травянистый покров, который формирует богатое разнотравье. Такой растительный покров был обеспечен сухим и достаточно теплым климатом.

Незначительное количество идентифицированных костей животных в слоях 6 и 5 не позволяет с достаточной точностью интерпретировать природно-климатические условия времени накопления этих осадков. В слое 6 найдены только останки хомяка и полевок. Слой 6 также коррелируется со слоем М3 в раскопках 1955 г. (Замятнин, Акритас, 1957 а). В слое М3 были найдены благородный олень, дикий кабан, кавказский козел и заяц. Можно предполагать, что во время формирования третьего горизонта слоя 5 условия были близки к умеренным лесостепным, на что указывает одновременное присутствие останков как лесных видов (волка и хомяка), так и степных (суслика и слепушонки).

Палинозона VII объединяет две подзоны: VIIa (слой 4) и VIIb (слои 3 и 2). Слой 4 завершает колонку отложений эпипалеолита в навесе Сосуко. Судя по имеющим-

ся радиоуглеродным датам в интервале от 11.5 до 9.1 т.л.н., он сформировался на протяжении пребореального и начала бореального периодов раннего голоцена. Палинозона VПa, которая характеризует этот слой, отразила развитие по склонам долины сосновых лесов с участием можжевельников зарослей, где встречались отдельные деревья лиственницы, берез и кусты хвойника. Климат был относительно сухим и достаточно теплым.

В слое 4, кроме большого количества раковин небольших брюхоногих моллюсков *Helix*, были найдены немногочисленные кости копытных — благородного оленя и горного козла. Из хищных удалось идентифицировать останки барсука и леопарда. Из мелких млекопитающих были найдены многочисленные кости и зубы полевок, в меньшем количестве — бурозубок и в единичных экземплярах — летучих мышей. По фаунистическим данным, ландшафтно-климатические условия в этот период были близки к современным.

### 7.3. Навес Псытуаже

Результаты палинологических исследований в навесе Псытуаже хорошо коррелируются с климатостратиграфической шкалой, установленной в навесе Сосруко. Более того, палинологические данные, полученные в навесе Псытуаже, дополняют эту шкалу. В отличие от многометровой толщи отложений эпилепеолита в навесе Сосруко, единственный эпилепеолитический слой 2 (мощностью около 20–30 см) в навесе Псытуаже сформировался за гораздо более короткий отрезок времени.

Радиоуглеродные даты определяют возраст нижней части слоя 2 (горизонт 3) около 13.7 тыс.л.н., а возраст основного уровня концентрации археологического материала в горизонтах 1 и 2 — около 11.8–11.3 тыс.л.н. Состав спорово-пыльцевых спектров, полученных для слоев 1–3 в разрезе Псытуаже, позволил выделить четыре палинозоны I–IV, а для палинозоны II две подзоны а и б.

Подзона IIб соответствует верхней части слоя 3 и нижней части слоя 2. Верхний уровень склонов долины был занят разреженными сосновыми лесами и зарослями можжевельника. В долине были развиты дубово-грабово-вязовые леса с участием бука, липы, грецкого ореха и орешника медвежьего. Климатические условия данного периода, видимо, можно рассматривать в рамках теплого и относительно влажного климата. Основываясь на радиоуглеродной дате  $13,710 \pm 420$  кал. л.н., полученной для нижней части слоя 2, эта климатическая фаза коррелируется с межстадиалом аллеред (около 13.5–12.9 тыс.л.н.). В разрезе Сосруко, она соответствует палинозоне VI (табл. 1). Фауна из контакта слоя 3 и 2 включает останки горного козла, дикой лошади, благородного оленя, а также полевок и птиц.

Палинозона III (середина слоя 2) характеризуется преобладанием сосны (*Pinus sect. Sula*). В небольшом количестве представлен можжевельник и единично ель и хвойник, а также лиственные породы. Подобный состав указывает на относительно сухой и прохладный климат. В разрезе Псытуаже эта фаза деградации ландшафтно-климатических условий коррелируется с похолоданием поздний дриас (12.9–11.7 тыс.л.н.), которое на было пока зафиксировано в разрезе навеса Сосруко (табл. 1).

Верхняя часть слоя 2 и середина слоя 1 в навесе Псытуаже охарактеризованы одной палинозоной IV, которая выделяется преобладанием пыльцы древесной растительности и широким распространением растений спороносов. В группе древесной растительности доминантой является пыльца широколиственных пород, на втором месте пыльца мелколиственных пород и хвойных. В нижней части долины расселились дубово-вязово-орешниковые разреженные леса, с участием большого спектра теплолюбивых широколиственных деревьев. Две радиоуглеродные даты, полученные для верхней части слоя 2, датируют эту ландшафтно-климатическую фазу около 11,8–11,3 тыс.л.н., что соответствует началу пребореального периода голоцена. Палинозона IV в разрезе Псытуаже коррелируется с верхней частью палинозоны VI в навесе Сосруко (табл. 1).

Фауна слоя 2 представлена материалом из 4 горизонтов. Фаунистические комплексы верхних горизонтов 1 и 2 стратиграфически коррелируются с палинозонами IV и III, а нижних горизонтов 3 и 4 — с палинозоной IIb. Из крупных копытных во всех горизонтах доминируют останки горного козла (*Capra caucasica*), и также, как в верхних, так и нижних горизонтах, представлены дикая лошадь (*Equus caballus*) и благородный олень (*Cervus elaphus*). В горизонте 1 определены заяц-русак и суслик, а в горизонте 2 — волк и полевки. В горизонтах 3 и 4 определены полевки и птицы. Наличие в фауне слоя 2 костей дикой лошади и суслика позволяет предположить, что в этот период в районе стоянки преобладали горные лесостепи, а климат был суше и прохладнее, чем современный климат в этом регионе.

#### 7.4. Навес «У Алебастрового завода»

Раскопки 2021 г. в навесе «У Алебастрового завода» показали, что в разрезе этого многослойного памятника представлена уникальная для Центрального Кавказа последовательность культурных слоев от эпипалеолита — неолита и до позднего средневековья.

На основании одной даты, полученной по верхней части самого раннего слоя 7, время обитания охотников-собирателей в навесе «У Алебастрового завода» определяется: 9,451–9,078 тыс.л.н. Палинологический анализ проб, отобранных из нижней части слоя 7, показал господство пыльцы хвойных деревьев и травянистых растений в нижних уровнях слоя 7.

Период формирования слоя 7, особенно на ранних этапах, может соответствовать (Хотинский, 1977) переславскому похолоданию (10,0–9,0 тыс.л.н.), которое выделяли в центре Русской равнины. В Западной Европе аналогом переславского похолодания служит осцилляция пиоттино. В Австрии также выделены климатические колебания ленгхольц с двумя похолоданиями: 9,3–9,2 тыс.л.н. и 8,9 тыс.л.н. Высказывалось предположение, что ледниковая ситуация в Европе перестала существовать около 9–8 тыс.л.н. (Хотинский, 1982), т. е. в раннем бореале.

Вероятно, в слое 7 навеса «У Алебастрового завода» фиксируется самый поздний период существования охотников-собирателей в регионе Приэльбрусья. В вышележащих отложениях этого памятника представлены уже более поздние материалы.

**Таблица 1. Календарный радиоуглеродный возраст (тыс.л.н.) и данные о палеогеографических условиях для эпилеолитических стоянок Приэльбрусья. Ссылки на литературу см. в тексте**

Климатическая стадия	Стоянка, слой/горизонт	Возраст (т.л.н.)	Климат и растительность (палинозоны)	Фауна
Переславское похолодание (10-9.5 т.л.н.) Ленгхольц (9,3-9.2 т.л.н.)	Алебастровый завод, слой 7	9451 ± 373	Прохладный, влажный	-
Пребореал (11.7–10 т.л.н.)	Сосуруко, слой 4 (M1)	9108 ± 66 9860 ± 210 10070 ± 89 11520 ± 230	Палинозона VIIa: сухой, теплый климат	горный козел, благородный олень, дикий кабан, леопард, барсук, полевки, бурозубки, летучие мыши, много раковин <i>Helix</i>
	Сосуруко, слой 5 (M2)	11369 ± 92	Палинозона VI: сухой, теплый климат	горный козел, благородный олень, дикий кабан, волк, хомяк, суслик, полевки, слепушонка, летучие мыши, редкие раковины <i>Helix</i>
	Псытугаже, слой 2/верх	11340 ± 700 11810 ± 320	Палинозона IV: сухой, теплый климат	горный козел, дикая лошадь, благородный олень, волк, заяц-русак, суслик, полевки
Поздний дриас (12.9–11.7 т.л.н.)	Псытугаже, слой 2/середина		Палинозона III: сухой, прохладный климат	
Аллеред (13.5–12.9 т.л.н.)	Сосуруко, слой 6 (M3)	13316 ± 83	Палинозона VI: сухой, теплый климат	горный козел, благородный олень, дикий кабан, заяц, хомячок, полевки
	Псытугаже, слой 2/низ	13710 ± 420	Палинозона IIb: влажный, теплый климат	нет данных
Средний дриас (около 14–13.5 т.л.н.)	Сосуруко, слой 7 (M4)	13720 ± 130	Палинозона V: сухой, прохладный климат	серна, дикий кабан, слепушонка, полевки
Беллинг (14.7–14 т.л.н.)	Сосуруко, слой 8	13530 ± 320	Палинозона IV: Теплый климат	горный козел, серна, косуля, суслик, сурок, полевки

Климатическая стадия	Стоянка, слой/ горизонт	Возраст (т.л.н.)	Климат и растительность (палинозоны)	Фауна
Ранний дриас (17.5–14.7 т.л.н.)	Бадыноко, слой 7/г. 4	14988 ± 368	нет данных	нет данных
	Сосруко, слой 8/г. 12, контакт со слоем 9	15570 ± 780 16190 ± 340	Палинозона III: сухой, прохладный климат	горный козел, сурок, суслик, полевки
	Сосруко, слой 9		Нет данных	нет данных
	Сосруко, слой 10, г. 2	15070 ± 610	Палинозона II: сухой, прохладный климат	горный козел, дикий кабан, благородный олень, леопард, сурок, суслик, слепушонка, хомяк, полевки, бурозубка, птицы
	Сосруко, слой 10	15650 ± 400 16450 ± 390 16480 ± 210 16750 ± 420 17120 ± 300	Палинозона I: сухой, холодный климат	
	Бадыноко, слой 7/г. 5	17143 ± 485	нет данных	нет данных

Примечание: Калибрование радиоуглеродных дат проведено авторами единообразно для всех памятников. Значения календарного возраста определены на основании калибровочной программы OxCal 4.4.4 (калибровочная кривая IntCal 20), доступной от Christopher Bronk Ramsey (<https://c14.arch.ox.ac.uk>).

## Глава 8

### Сырьевые стратегии в эпилептолите Приэльбрусья

Е.В. Дороничева

#### 8.1. Методика исследований

Для изучения сырьевых стратегий в эпилептолите Приэльбрусья была использована комплексная методика, которая позволила определить источники поступления сырья на стоянки Приэльбрусья, варианты транспортировки и обращения с разными видами пород (напр., Дороничева, Кулькова, 2016). Так, при работе с коллекциями навесов Сосруко и Псытуже сначала были выделены основные визуально различимые виды сырья на основании генезиса (вулканические, осадочные, метаморфические), цвета, макровключений, текстуры. Многочисленные предметы в обеих коллекциях сделаны из обсидиана — сырья вулканического происхождения, обладающего характерным блеском. Кремневые артефакты варьируют по цвету и включениям, но в основном представлены кремни светло-серого и розового цветов. Также выделены черный, коричневый, темно-серый, серо-зеленый, бежевый, белый и некоторые другие. При обработке коллекций использовались эталоны сырья из месторождений, известных в регионе. Разделить визуально кремни из месторождений Штаучукуа-1 и Хана-хаку-1 нельзя — они происходят из одного мелового пласта и расположены в соседних долинах притоков р. Баксан, поэтому в коллекции эти кремни были определены как СК (светло-серый кремнь). Кремнь из месторождения Каменка-1, цвет которого варьирует от нежно-розового до бордового, винного и бежево-розового, был отмечен как РК (розовый кремнь).

Для определения источников сырья, которые могли использоваться древним человеком, в рамках данного исследования были проведены поисковые работы по поиску и картированию месторождений кремня и обсидиана.

Так, в 2017–2020 гг. было изучено Заюковское (Баксанское) месторождение обсидиана — единственное месторождение этого сырья на Северном Кавказе. Проведенные работы (Shackley et al., 2018; Doronicheva et al., 2019; Дороничева и др., 2020) позволили определить границы концентрации выходов обсидиана, обнаружить четыре пункта обсидиана в пределах месторождения, как на левом, так и на правом берегу р. Баксан (Заюково 1–4). Во всех четырех изученных местах отбора обсидиан залегал в виде галек, никаких пластовых обнажений зафиксировано не было. Проведенные анализы образцов обсидиана показали аналогичный геохимический состав образцов из разных пунктов месторождения, что позволяет сделать заключение о едином генезисе обсидиановых выходов в пределах месторождения.

В 2017–2022 гг. нами были отобраны образцы обсидиановых изделий из эпилептолитических стоянок в регионе. Часть данных была опубликована (Doronicheva et al., 2019), часть — публикуется здесь впервые. Образцы были проанализированы проф.

М.С. Шекли с помощью спектрометра ThermoScientific Quant’X EDXRF. Привлечены данные по месторождениям обсидиана на Кавказе. Исследования показали, что изученные образцы обсидиановых изделий происходят исключительно из месторождения Заюково (Баксан), расположенного в 7–8 км от навеса Псытуаже и в 25–30 км от навеса Сосруко. В Приложении 1, табл. 1 приведены первичные данные геохимических анализов для 26 образцов из слоя 2 навеса Псытуаже и 39 образцов для слоев 4, 6, 7, 8 и 10 навеса Сосруко.

Изучение источников кремневого сырья в Приэльбрусье находится, конечно, еще на начальной стадии. Подробное описание месторождений, изученных в 2017–2020 гг. и их петрохимических характеристик можно посмотреть в публикации: Доронищева и др., 2020, с. 246–261. Требуется проведение новых разведочных работ по поиску и детальному картированию месторождений по долинам всех рек и их основных притоков, где в аллювии встречается кремний: р. Баксан, р. Чегем, р. Черек, р. Шалущка и др. Поиск часто связан с затруднением прохождения маршрутов, где полностью отсутствуют дороги.

В 2020–2022 гг. были проведены геохимические исследования образцов кремневых артефактов из стоянок эпипалеолита Приэльбрусья и некоторых месторождений на базе Всероссийского Научно-исследовательского геологического института им. А.П. Карпинского. Результаты анализов 22 образцов из слоя 2 навеса Псытуаже, 22 образцов из грота Сосруко (слои 8, 7 и 4) и 18 образцов из месторождений в Кабардино-Балкарии можно посмотреть в Приложении 1 (табл. 2–7). Использовался метод LA-ICP-MS. В рамках обработки проводилось сплавление пробы с метаборатом лития и растворение сплава в 2-процентной азотной кислоте. Измерения проведены на масс-спектрометре ELAN DRS-e (PerkinElmer USA). Получены новые результаты, дополнившие данные об использовании кремневого сырья в эпипалеолите Приэльбрусья.

Оптическая микроскопия была проведена А.С. Корзиновой для 33 образцов: 11 — из месторождения, 10 — из слоя 2 навеса Псытуаже, 12 — из навеса Сосруко (сл. 4, 6 и 7). Для работы использовался оптический микроскоп «Olympus BX51» с фотоприставкой.

Для уточнения полученных результатов был дополнительно привлечен метод СЭМ. Сканирующая электронная микроскопия была проведена В.А. Цельмовичем на базе геофизической обсерватории «Борок» (Филиал Института Физики Земли РАН). Целью этих работ являлось выявление различий между минеральным составом образцов кремния, отобранных в различных местах. Этот метод является более перспективным и позволяет получать более детальные описания, чем метод петрографии.

## 8.2. Результаты

Статистический анализ, проведенный для изученных образцов методом LA-ICP-MS, показал, что на стоянках в навесе Псытуаже и навесе Сосруко преимущественно использовалось месторождение Штаучукуа-1. Данные результаты нужно будет уточнить в дальнейшем по мере расширения базы данных по месторождениям в регионе.

Образцы из слоя 2 навеса Псытуаже на основании анализов методом оптической микроскопии были отнесены А.С. Корзиновой к месторождениям Штаучукуа-1, Хана-хаку-1 и Каменка-1. Образцы из навеса Сосруко слой 4 отнесены к месторождению Штаучукуа-1, Каменка-1 и Черек-1 (последнее требует уточнения), образцы из слоя 7 — к месторождениям Штаучукуа-1/Хана-хаку-1 и Каменка-1.

Проведенные исследования с привлечением метода СЭМ показывают, что большая часть образцов из слоев 7-8 навеса Сосруко (образцы № 1–12 и, вероятно, 17) были отнесены к месторождению Штаучукуа-1, расположенному на расстоянии 15–20 км от грота в долине р. Баксан, на что указывают и данные геохимических исследований методом LA-ICP-MS. Образец №18 (слой 7, горизонт 5) — к месторождению 7 (Бесленевская), расположенного на расстоянии ок. 200–250 км по прямой (без учета рельефа) на Северо-Западном Кавказе, что дополнительно подтверждает связи населения Приэльбрусья с территорией Северо-Западного Кавказа в период ок. 13–16 тыс.л.н.

Для навеса Псытуаже один образец отнесен к месторождению Штаучукуа-1, два — к месторождению Баксан-1, расположенному рядом с навесом Сосруко.

Данные по остальным образцам требуют уточнений.

Таким образом, проведены достаточно подробные исследования образцов каменного сырья двух стоянок позднего плейстоцена — начала голоцена в Приэльбрусье. К изучению образцов каменного сырья было привлечено три разных метода: масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой (LA-ICP-MS), оптическая микроскопия и сканирующая электронная микроскопия (СЭМ). Проведенные анализы позволили предварительно определить ряд месторождений, которые могли использоваться человеком в эпилеолите.

### 8.2.1. Навес Сосруко

Слой 10. Каменные индустрии слоя 10 в навесе Сосруко, имеющие возраст 15–17 тыс.л.н., на сегодняшний день представляют самый ранний период заселения человеком современного вида территории Приэльбрусья после максимума последнего оледенения. Слой 10 изучался 15 горизонтами, общая численность изученной коллекции составляет 1865 экз. Проведенный анализ используемого сырья показал, что в целом в слое 10 преимущественно использовался кремь (рис. 201). Преобладает розовый кремь. На сегодняшний день ближайшие источники этого сырья известны в 25–30 км на восток, северо-восток от навеса по прямой, без учета современного рельефа в долине р. Каменка (приток. Р. Шалушки, долина р. Баксан).

Однако если провести более детальный анализ по изученным горизонтам (рис. 202), то будет видно, что доля двух видов кремья, светло-серого и розового, изменяется от горизонта к горизонту. Если не учитывать горизонты, где изученные коллекции совсем небольшие (рис. 202А), и проанализировать данные по горизонтам с наибольшими выборками (гор. 15, 8 и 2), то можно отметить тенденцию от преобладания светло-серого кремья в нижней части слоя 10 (гор. 15; 84,6 %) к преобладанию розового кремья в средней части (гор. 8; 74 %) и абсолютному преобладанию обсидиана в верхней части слоя 10 (гор. 2; 79,8 %).

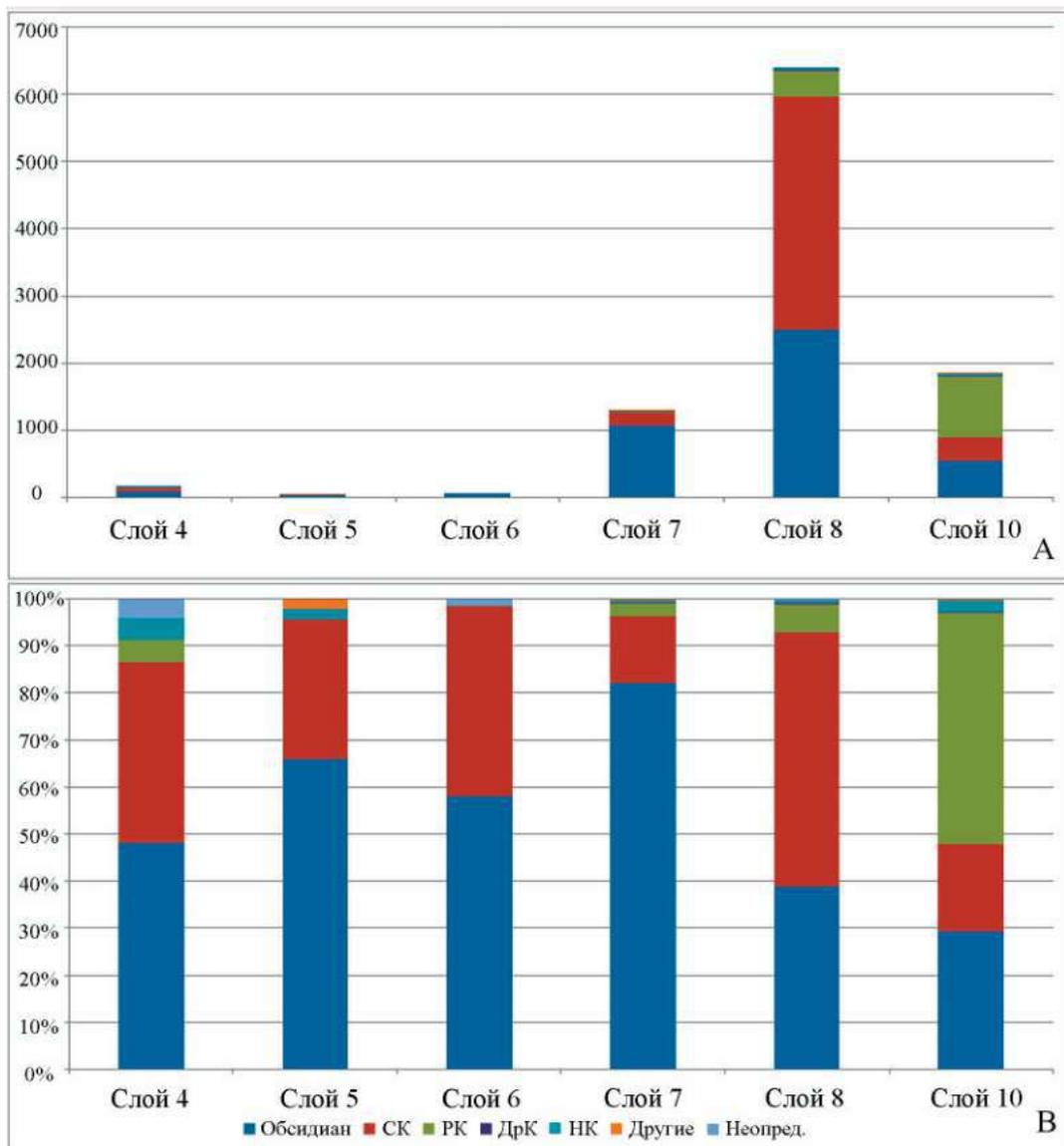


Рисунок 201. Навес Сосруко. Виды каменного сырья в слоях 4–8 и 10. А — С учетом численности коллекции, В — Относительно 100 %.

Figure 201. Sosruko rockshelter. Types of stone raw materials in layers 4–8 and 10. A — Taking into account the lithic assemblage size, B — Relative to 100 %.

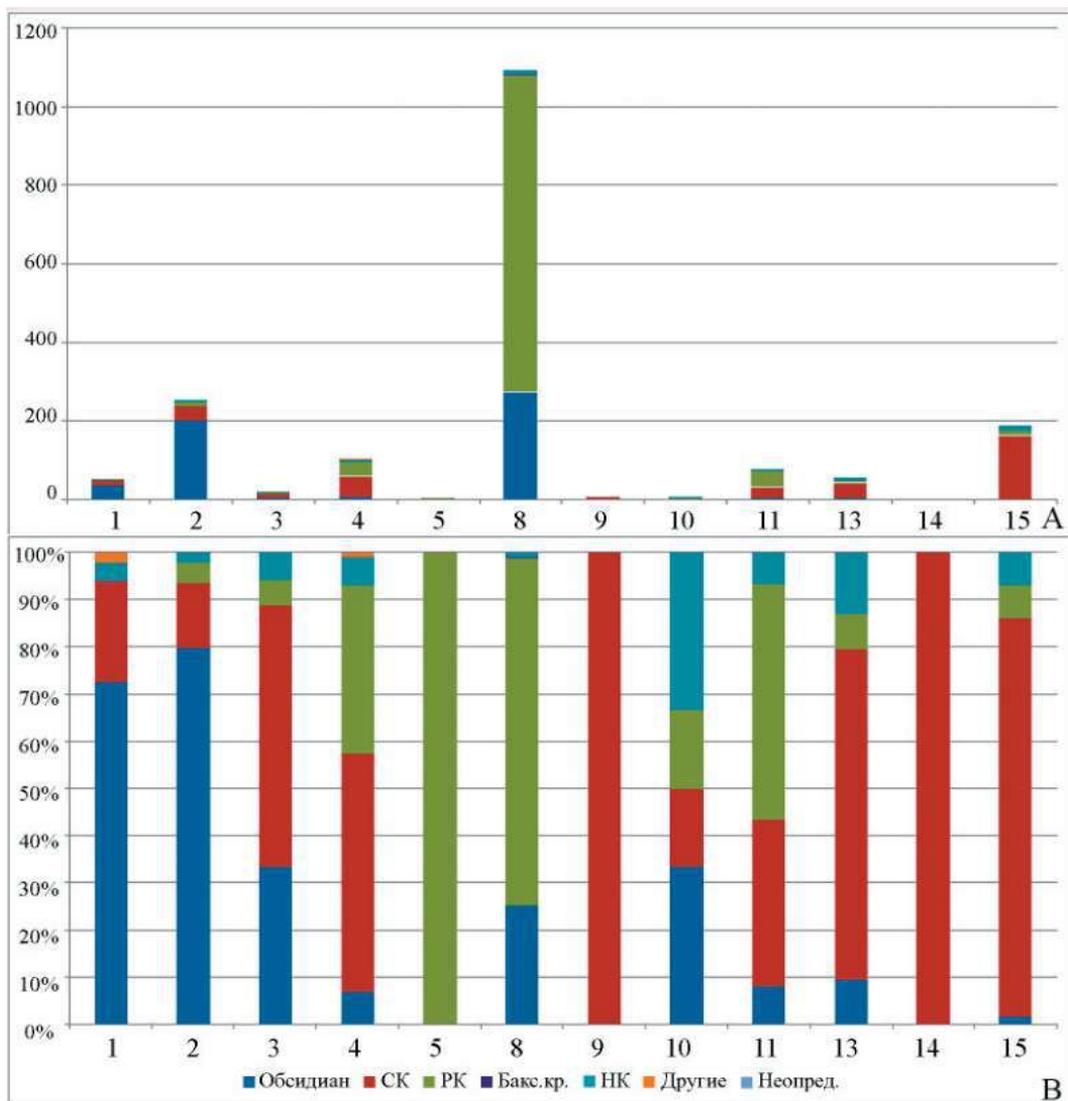


Рисунок 202. Навес Сосруко. Виды каменного сырья в разных горизонтах слоя 10. А — С учетом численности коллекции, В — Относительно 100%.

Figure 202. Sosruko rockshelter. Types of stone raw materials in different horizons of layer 10. A — Taking into account the lithic assemblage size, B — Relative to 100%.

Светло-серый кремь доставлялся из месторождений Штаучукуа-1/Хана-хаку-1, расположенных ниже по течению в долине р. Баксан (15–20 км на северо-восток по прямой от навеса Сосруко). Обсидиан поступал из Заюковского месторождения, расположенного примерно в 20 км на северо-восток по прямой от навеса. Также, обсидиан могли брать и немного ближе — рядом с месторождением Хана-хаку-1 (ок. 15–20 км), в долине этого притока есть выходы толщи, содержащей обсидиан, а так как геохимический состав одинаков для всех выходов, то точно определить где именно человек добывал это сырье, невозможно.

Транспортировка разных видов сырья, прежде всего обсидиана, розового и светло-серого кремней, происходила по-разному в разных горизонтах. Так, например, в горизонтах 2, 4 и 8 слоя 10 древний человек мог колоть обсидиан в навесе (хотя нуклеусы из обсидиана в этих выборках отсутствуют, но есть технические сколы), состав коллекции (немногочисленные в целом сколы с коркой, единичные первичные и полупервичные отщепы) указывает на то, что обсидиан был принесен в виде подготовленных и очищенных от корки кусков сырья.

В 4-, 8-, 11- и 15-м горизонтах, вероятно, на стоянке могли колоть розовый кремь из месторождений в долине р. Каменка. В коллекциях этих уровней отмечены разнообразные предметы первичного расщепления из розового кремня: нуклеусы, сколы с коркой, в горизонте 8 — технические сколы, пластинчатые сколы, мелкие осколки и чешуйки. Транспортировка розового кремня на стоянки также осуществлялась, судя по данным анализа состава коллекций, в виде подготовленных к расщеплению, очищенных от корки кусков сырья или пренуклеусов.

Светло-серый кремь могли колоть в навесе в горизонтах 1, 8, 9, 13 и 15. В горизонте 15 выделено 2 нуклеуса, 7 технических сколов, отщепы и пластинчатые сколы их этого кремня, а также 10 орудий. Транспортировка светло-серого кремня, видимо, осуществлялась тем же способом, что и транспортировка обсидиана и розового кремня. На стоянке, при необходимости, с очищенных от корки кусков или пренуклеусов скалывали нужное количество сколов и делали орудия.

В коллекции 10-го слоя есть и другие виды кремневого сырья, но их источники пока не были установлены. Также в 8-м горизонте определен кремь из месторождения Баксан-1, расположенного рядом с навесом Сосруко на расстоянии ок. 800 м вверх по течению р. Баксан.

**Слои 8 и 7.** В слое 8 изучена достаточно представительная коллекция каменных изделий — 6334 экз. В слое выделено 14 горизонтов. Основные уровни заселения навеса человеком связаны с горизонтами 5 (1443 экз.), 6 (1020 экз.) и 11 (2024 экз.). В целом анализ использования каменного сырья показывает, что в слое 8 преимущественно использовался кремь (рис. 201) и в меньшей степени — обсидиан. Однако более детальный анализ по горизонтам (рис. 203) показывает большую вариативность в зависимости от горизонта. Так, кремь абсолютно преобладает в нижних горизонтах 6 — 14. Однако в горизонтах 5 и 4 можно говорить о существенном возрастании роли обсидиана (горизонт 5 — 81,6 %).

Обсидиан, розовый и светло-серый кремь по нашим данным поступал из тех же источников и транспортировался на те же расстояния, что и в предыдущие пери-

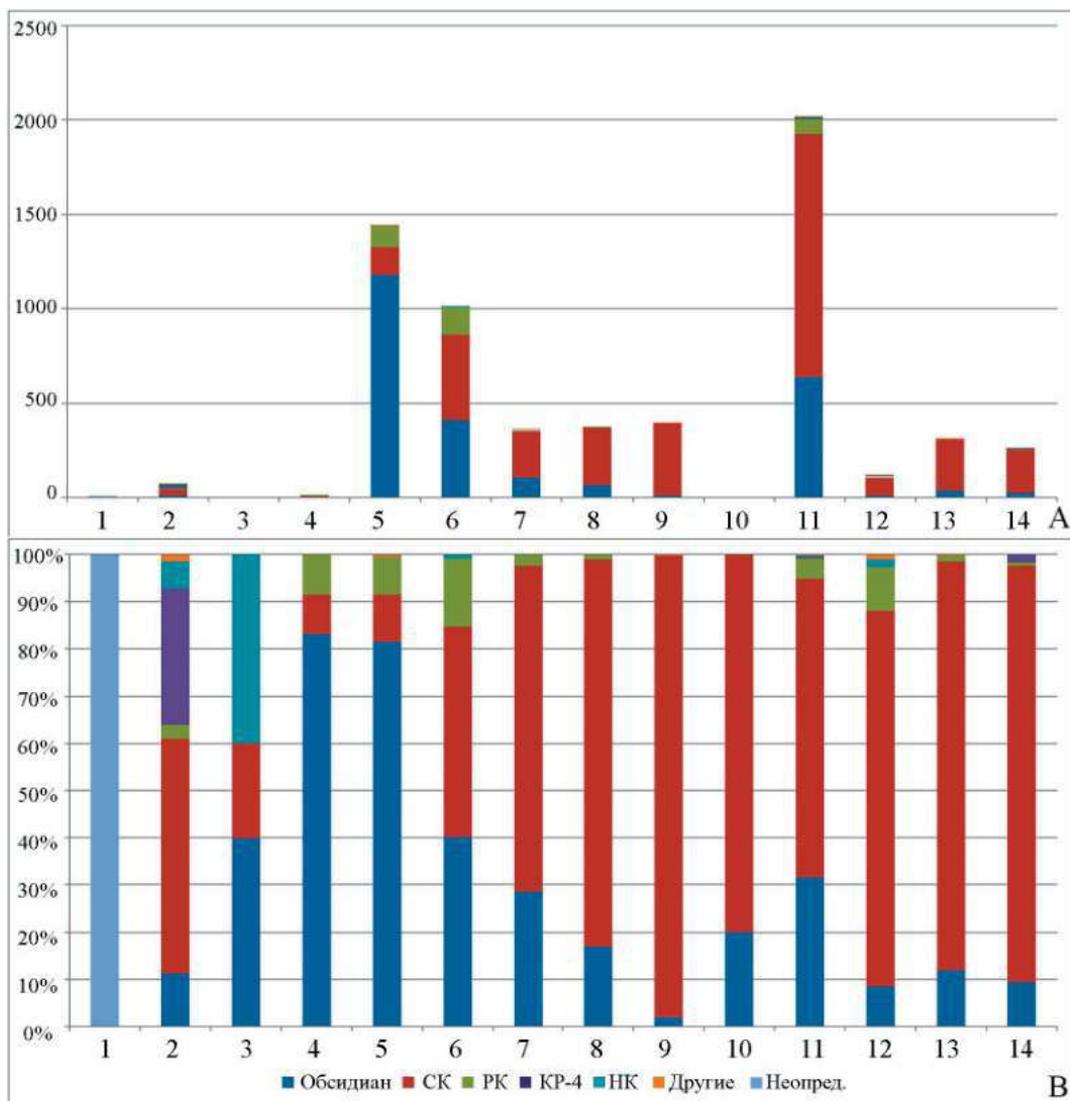


Рисунок 203. Навес Сосруко. Виды каменного сырья в разных горизонтах слоя 8. А — С учетом численности коллекции, В — Относительно 100%.

Figure 203. Sosruko rockshelter. Types of stone raw materials in different horizons of layer 8. A — Taking into account the lithic assemblage size, B — Relative to 100%.

оды в слое 10. Однако результаты в будущем, возможно, будут скорректированы по мере увеличения базы данных по месторождениям кремня в регионе и их характеристикам. Особенно это касается транспортировки розового кремня. Электронная микроскопия подтверждает его использование, однако геохимические анализы указывают на то, что розовый кремень брался из месторождений этого пласта, но, видимо, из каких-то других его обнажений, которые нам пока не известны.

Изученная коллекция слоя 7 состоит из 1295 предметов. Проведенный анализ показал, что в слое 7 преимущественно использовался обсидиан (рис. 201) и в меньшей степени — кремень, среди которого преобладает светло-серый кремень месторождений Штаучукуа-1/Хана-хаку-1. Состав коллекции указывает на то, что обсидиан и серый кремень древний человек транспортировал на стоянку в виде пренуклеусов или кусков сырья и колот на стоянке. Из обсидиана в коллекции выделены нуклеусы (7 экз.), кусок сырья, 18 технических сколов, 94 отщеп, пластинчатые сколы (пластинки, пластинки, микропластинки), а также осколки и чешуйки. Из светло-серого кремня выделены нуклеусы (3 экз.), технический скол, отщепы (33 экз.), пластинчатые сколы и 11 орудий, а также мелкие осколки и чешуйки. В изготовлении орудий (всего в слое 7 — 78 орудий) предпочтение отдавалось обсидиану (64 экз.).

Интересно отметить появление Бесленеевского медового кремня (КР-4) в горизонтах 2, 11 и 14 слоя 8 и слое 7. Месторождение расположено на расстоянии 200–250 км по прямой по картам без учета рельефа. Если учитывать рельеф, то, согласно подсчетам, это минимум около 331 км, или 68 часов пешего хода без учета остановок. Если рассчитать среднюю скорость 5 км в час, то при прохождении 10 часов в день, что маловероятно при необходимости добывания пищи, этот маршрут займет минимум около 7 дней. Изделия из этого сырья представлены в основном сколами. Коллекция предметов из этого кремня так малочисленна, что сложно делать какие-то заключения. Возможно, лучшие вещи были унесены людьми на другие стоянки.

Часть видов кремня в коллекции слоя 7 не была отнесена ни к одному из известных месторождений.

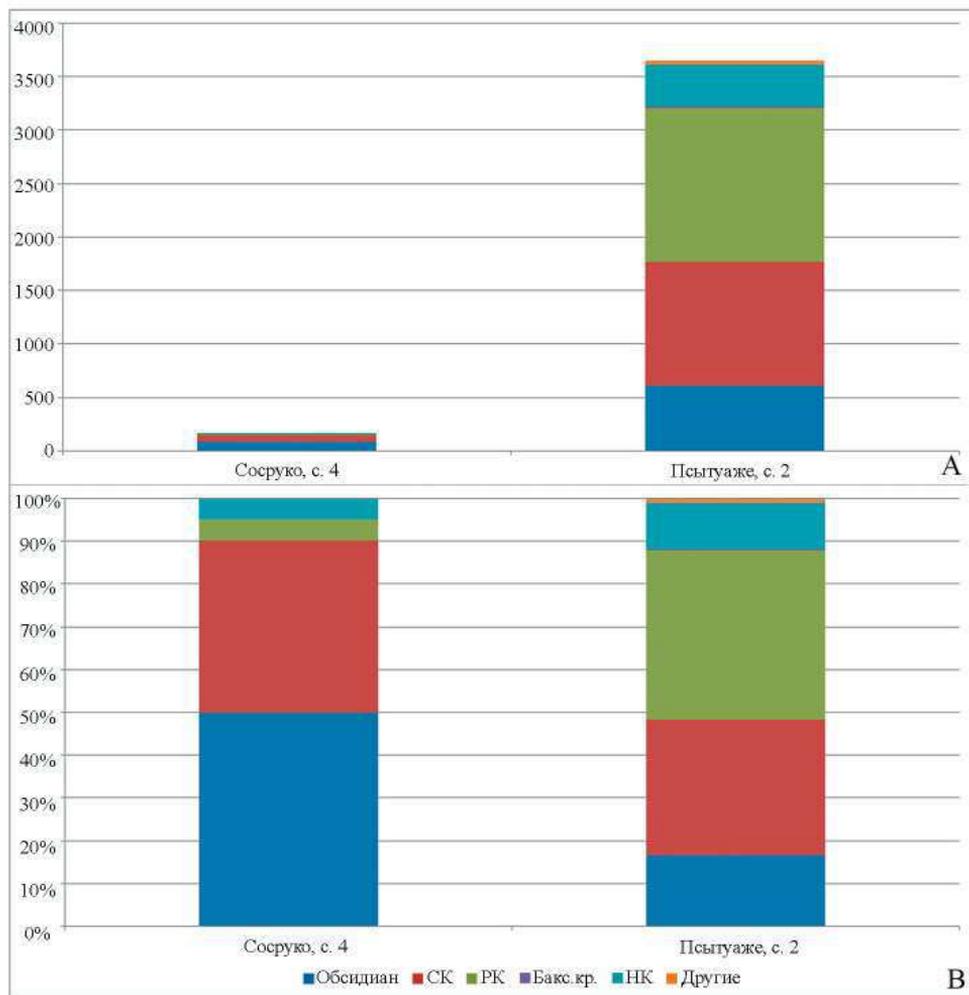
Также в коллекциях 7-го и 8-го слоев выделены единичные предметы из других пород. В основном это гальки и их фрагменты из гранита и песчаника. В будущем, безусловно, нужно будет провести трасологический анализ этих предметов для определения их функции. Происхождение этих пород, скорее всего, местное, но анализы не проводились. Например, эти гальки могли собираться в аллювии реки Баксан, в современном аллювии они встречаются в большом количестве.

Коллекции слоев 5 (47 экз.) и 6 (69 экз.) в раскопках 2017–2021 навеса Сосруко очень невелики. Данные о представленном сырье можно посмотреть в разделе про каменное сырье в коллекциях навеса Сосруко (раздел 4.6.2).

Слой 4 в навесе Сосруко позволяет изучить сырьевые стратегии человека в период 10–11 тыс.л.н. На рис. 201 видно, что кремень и обсидиан использовались примерно в одинаковых пропорциях (рис. 204). Обитатели навеса могли приносить обсидиан из Заюковского источника, расположенного примерно в 20 км на северо-восток по прямой от навеса, или собирать обсидиан в долине Хана-хаку на расстоянии 15–20 км, где также известны выходы кремня. В индустрии слоя 4 преобладает светло-

серый кремь. Возможно, обсидиан и светло-серый кремь человек мог колоть на стоянке в слое 4, так как в коллекции из обсидиана выделено два нуклеуса, технические сколы, отщепы, пластинчатые сколы и 5 орудий. Из светло-серого кремья отмечен один технический скол, отщепы, пластинчатые сколы и 7 орудий. Также из обоих видов сырья есть осколки и чешуйки. Транспортировка этих видов сырья, вероятно, осуществлялась в виде очищенных от корки кусков сырья или пренуклеусов.

В коллекции слоя 4 есть небольшое количество вещей из кремья, источники которого пока не удалось установить.



**Рисунок 204.** Навес Сосруко, слой 4 и навес Псытуaje, слой 2. Виды каменного сырья. А — С учетом численности коллекции, В — Относительно 100 %.

**Figure 204.** Sosruko rockshelter, layer 4 and Psytuaje rockshelter, layer 2. Types of stone raw materials. A — Taking into account the lithic assemblage size, B — Relative to 100 %.

### 8.2.2. Навес Псытуаже

Слой 2 в навесе Псытуаже, который имеет абсолютные даты в районе 11–13 тыс.л.н., позволяет проанализировать сырьевые стратегии древнего человека на рубеже конца плейстоцена — начала голоцена. Коллекция 2018, 2019 и 2021 гг. состоит из 3685 предметов из камня. Важно, что навес Псытуаже находится в другой географической ситуации, чем навес Сосруко. Долина р. Фандуко (или Сарадж-Чуко) — это узкая и в современном виде труднодоступная долина, где преимущественно представлены вулканические породы.

Проведенные анализы каменного сырья показали, что преимущественно использовались разные виды кремня (81,9 % среди всего каменного сырья), 16,5 % предметов сделано из обсидиана (рис. 204).

Среди кремня преобладает розовый, ближайшие выходы которого известны нам в 10 км на юго-восток по прямой от навеса Псытуаже в долине р. Каменка, однако это предположение требует дополнительных исследований. Светло-серый кремень поступал из месторождений Штаучукуа-1/Хана-хаку-1, расположенных на расстоянии около 7 км на северо-запад от стоянки.

Оба эти вида кремня, вероятно, транспортировали на стоянку в виде очищенных от корки кусков сырья или пренуклеусов и активно кололи на стоянке. Здесь же из них делали орудия. 87 ретушированных орудий сделано из светло-серого кремня и 94 орудия из розового кремня. В коллекции из обоих видов кремня выделены нуклеусы, многочисленные технические сколы, отщепы, однако первичные сколы немногочисленны. Также отмечены пластинчатые отщепы и сколы (пластины, пластинки и микропластинки), много мелких осколков и чешуек.

Предположительно в навесе Псытуаже выделен также кремень из месторождения Баксан-1, расположенного рядом с навесом Сосруко (ок. 18–20 км по прямой от навеса Псытуаже). Из этого сырья в коллекции слоя 2 навеса Псытуаже (всего — 11 экз.) выделены технический скол, немногочисленные пластинчатые сколы (пластины, пластинки и микропластинки), отщепы и 1 орудие.

Также для части кремневых артефактов (396 экз.) определить источник их поступления на стоянку пока не удалось.

Проведенные анализы показали, что использовался обсидиан исключительно Заюковского месторождения, расположенного в 6–7 км на север от навеса Псытуаже. В коллекции из этого сырья представлены нуклеусы (12 экз.), технические сколы (33 экз.), отщепы (80 экз.), пластинчатые отщепы, пластины, пластинки, микропластинки, мелкие осколки и чешуйки, а также 63 ретушированных орудия. Состав коллекции позволяет предположить, что на стоянку приносились очищенные от корки куски сырья или пренуклеусы, которые раскалывались на стоянке по мере необходимости. Мелкие чешуйки указывают на то, что на стоянке велось изготовление орудий из обсидиана, здесь же часть из этих орудий использовали для разнообразных нужд.

34 предмета сделаны из других видов сырья, среди которых преобладает окремненный известняк (25 экз.), также есть немногочисленные предметы из песчаника, сланца, ингимбрита и андезита. Эти породы могут происходить из аллювия р. Баксан, так как в долине р. Фандуко, кроме ингимбрита, эти виды пород не встречаются.

### 8.3. Заключение

В целом наши исследования не подтверждают сформулированного С.Н. Замятниным предположения о возрастающем значении «кремня как материала для изготовления орудий от верхних слоев к нижним» (Замятнин, Акритас, 1957в, с. 423). Проведенный детальный анализ материалов грота Сосруко показывает большую вариативность использования каменного сырья, в том числе в пределах одного слоя, но в разных его горизонтах, большинство которых являются остатками самостоятельных стоянок. Так, в слое 4 кремль и обсидиан представлены примерно в одинаковом количестве, в слое 7 абсолютно преобладает обсидиан, в слое 8 в верхних горизонтах преобладает обсидиан, в нижних — кремль, а в слое 10 в верхних горизонтах снова преобладает обсидиан, а в нижних — снова кремль. Причем в нижней части слоя 10 преобладает светло-серый кремль, а в средней части (в том числе в горизонтах 5 и 6) преимущественно использовался розовый кремль.

Не подтверждают наши данные об использовании каменного сырья и тенденцию, отмеченную ранее для навеса Бадыноко (Селецкий и др., 2017). Навес Бадыноко расположен на левом берегу р. Баксан, около 8 км ниже по течению реки от навеса Сосруко. Трасологический анализ комплексов (Селецкий, Федорченко, Зенин, 2020) позволил предполагать использование навеса Бадыноко в качестве регулярно посещаемого базового лагеря. Археологические комплексы разделяются (Селецкий и др., 2017) на три хронологических этапа, датирующихся от ~15–18 до ~8,5–7 тыс.л.н. Отмечается, что на раннем этапе (сл. 8, 7.5; ~18–15 тыс.л.н.; 463 экз.) предпочтение (75 %) отдавалось обсидиану. Это сырье преобладает как среди предметов первичного расщепления, так и среди орудий. На среднем этапе развития (сл. 7.4, 7.3; ~15–9 тыс.л.н.; 1620 экз.) в равной степени, по определению исследователей, использовались кремневые породы и обсидиан. На последнем этапе (сл. 7.2, 7.1; ~8,5–7 тыс.л.н.; 350 экз.) преимущественно использовались кремни.

В слое 10 навеса Сосруко чаще всего использовались источники каменного сырья с расстояния 15–30 км на северо-восток, восток по прямой (без учета современного рельефа) — см. рис. 205. Предпочтение отдавалось обсидиану и качественному меловому кремню двух месторождений. Детальный анализ позволяет отметить тенденцию от предпочтения светло-серого кремня в нижней части слоя 10 (гор. 15; 84,6 %) к преобладанию розового кремня в средней части (гор. 8; 74 %) и абсолютному доминированию обсидиана в верхней части слоя 10 (гор. 2; 79,8 %). Сырье этих месторождений транспортировалось на стоянку, вероятно, преимущественно в виде кусков сырья или пренуклеусов. Из этих же видов сырья делались орудия.

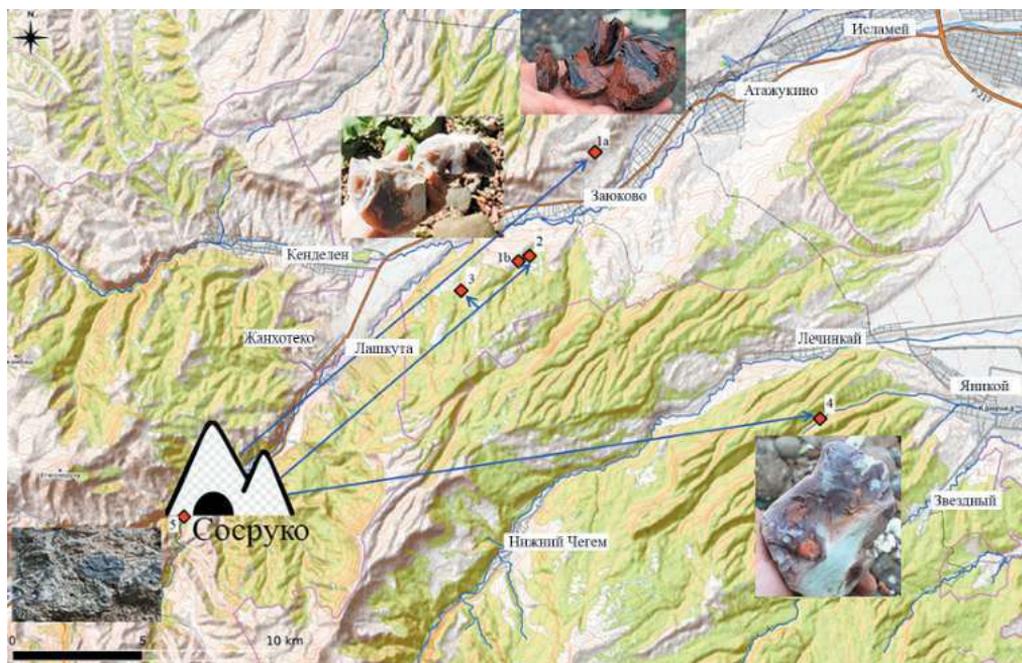
В целом в слое 8 преобладает использование кремня. Однако анализ данных по горизонтам показал, что кремль абсолютно преобладает в нижних горизонтах 14–6, в том числе в горизонте 11, откуда происходит большая коллекция изделий. В выше лежащих горизонтах 5 и 4 возрастает роль обсидиана (горизонт 5 — 81,6 %).

В слое 7 предпочтение отдавалось обсидиану (82,2 %), среди кремня преобладает использование светло-серого кремня месторождений Штаучукуа-1/Хана-хаку-1. Источники пород, преимущественно использовавшихся в этих слоях, расположены, по современным данным в 15–30 км на северо-восток, восток от стоянки (рис. 206А).

Кроме того, в слоях 7 и 8 выделены единичные артефакты из бесленеевского кремня, источники которого расположены в 200–250 км по прямой по карте, на Северо-Западном Кавказе.

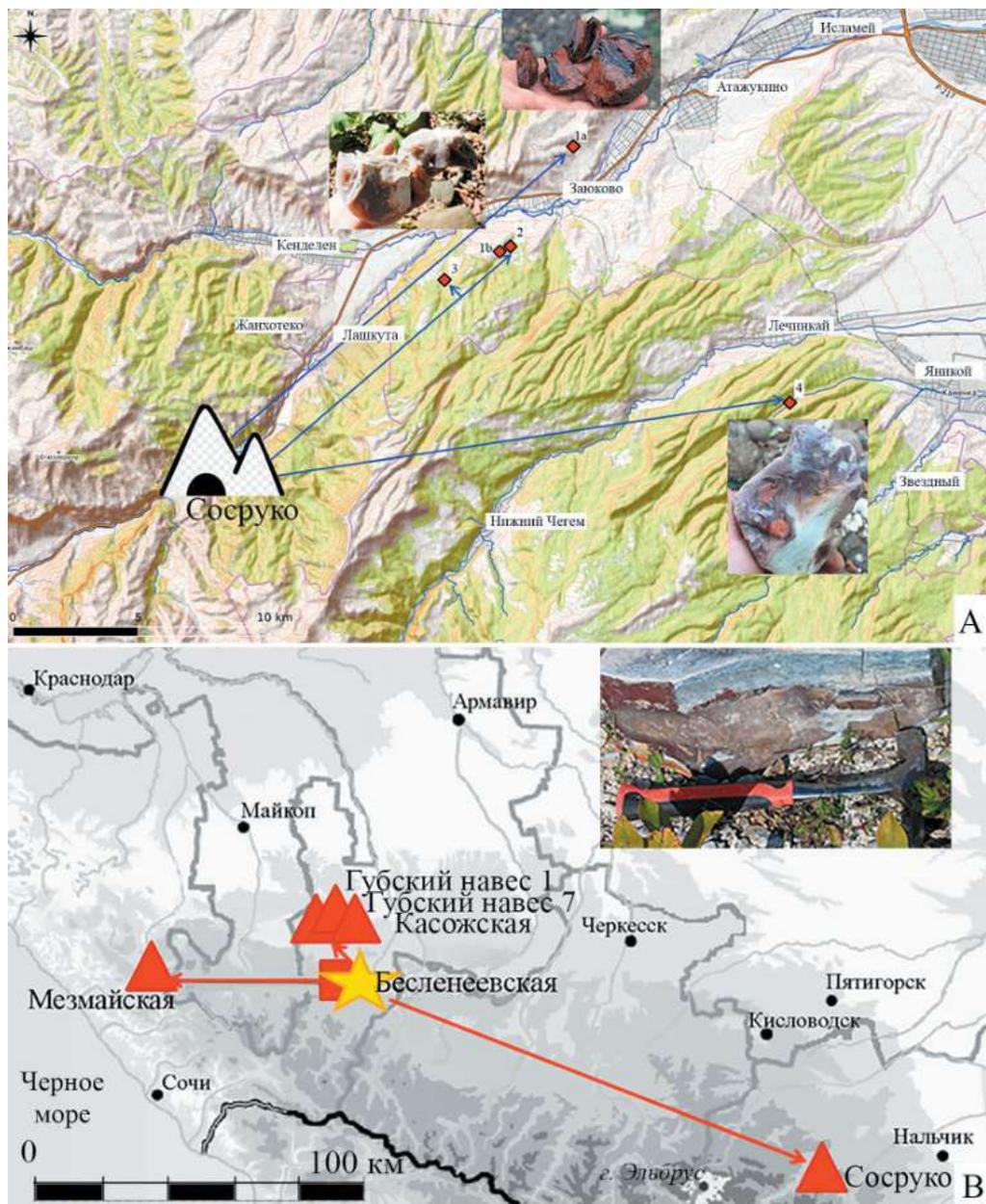
Следует отметить, что цветной бесленеевский кремень (рис. 206В) очень ценился древним человеком и транспортировался на большие расстояния, начиная со среднего палеолита, а также в верхнем палеолите и эпипалеолите на Северо-Западном Кавказе (напр., Дороничева, 2011; Дороничева, Кулькова, 2011; 2014; 2016; Дороничева, Кулькова, Шекли, 2013). Так было доказано, что он использовался на эпипалеолитических стоянках в Мезмайской пещере (50–60 км), ряде стоянок Губского ущелья (Губский навес 1, Губский навес 7 (Сатанай), Касожская пещера; ок. 20–30 км), на стоянке Бесленеевская-1, расположенной непосредственно на источнике сырья. Обнаружение изделий из этого сырья в слоях 7 и 8 навеса Сосруко в Приэльбрусье служит дополнительным свидетельством контактов населения северного склона Центрального и Западного Кавказа в период 13–16 тыс.л.н.

Этап заселения Приэльбрусья на рубеже плейстоцена и голоцена может быть изучен на сегодняшний день на основании материалов слоя 4 в навесе Сосруко и слоя 2 в навесе Псытуаже. Изучение источников поступления каменного сырья показывает одни и те же месторождения (рис. 207). Obsidianовые артефакты поступали на



**Рисунок 205.** Схема использования источников каменного сырья обитателями навеса Сосруко (слой 10), 15,5–17 тыс.л.н.

**Figure 205.** Scheme of the stone raw materials procurement by inhabitants of the Sosruko rock-shelter (layer 10), 15.5–17 ka.



**Рисунок 206.** А — Схема использования источников каменного сырья обитателями навеса Сосруко (слои 7 и 8), 13,5–15,5 тыс.лн. В — Схема использования бесленеевского месторождения цветного кремня в эпипалеолите Северного Кавказа.

**Figure 206.** A — Scheme of the stone raw materials procurement by inhabitants of the Sosruko rockshelter (layers 7 and 8), 13.5–15.5 ka. B — Scheme of the Besleneevskaya source of colored flint procurement in the Epipaleolithic of the North Caucasus.

обе стоянки из Заюковского месторождения, расположенного в 6–7 км на север от навеса Псытуаже и в ок. 20 км на северо-восток от навеса Сосруко. Также использовались одни и те же источники кремневого сырья: месторождения розового кремня в долине р. Каменка, расположенного ок. 10 км по прямой от Псытуаже и ок. 25–30 км от Сосруко, и месторождения светло-серого кремня Штаучукуа-1/Хана-хаку-1, расположенных около 7 км от Псытуаже и около 15–20 км от Сосруко.

Заканчивая анализ сырьевых стратегий в эпипалеолите Приэльбрусья мы можем сформулировать несколько основных выводов.

1. На стоянках эпипалеолита использовались преимущественно обсидиан и меловой кремль, доставлявшийся в основном из нескольких месторождений. Также в небольшом количестве выделены другие виды кремня и единичные предметы из других пород (например, гранит, окремненный известняк, песчаник).

2. Проследить тенденции использования разных видов каменного сырья в разные периоды эпипалеолита позволяют только материалы многослойной стоянки в гроте Сосруко. Тщательный анализ, проведенный для разных горизонтов в слоях 10 и 8, а также слоях 7 и 4, датирующихся от 16–17 до 10/11 тыс.л.н., показывает большую вариативность использования каменного сырья, в том числе в пределах одного слоя, но в разных его горизонтах. Так, в слое 4 кремль и обсидиан представлены



**Рисунок 207.** Схема использования источников каменного сырья обитателями навесов Сосруко (слой 4) и навеса Псытуаже (слой 2), 9–12 тыс.л.н.

**Figure 207.** Scheme of the stone raw materials procurement by inhabitants of the Sosruko rockshelter (layer 4) and Psytuaje rockshelter (layer 2), 9–12 ka.

примерно в одинаковом количестве, в слое 7 абсолютно преобладает обсидиан, в слое 8 в верхних горизонтах преобладает обсидиан, в нижних — кремь, а в слое 10 в верхних горизонтах снова преобладает обсидиан, а в нижних — снова кремь. Говорить о какой-то тенденции к увеличению роли обсидиана в противовес уменьшению или, наоборот, увеличению роли кремневого сырья нет оснований. В разные периоды человек отдавал предпочтение разному сырью, каждый случай нужно рассматривать отдельно.

3. Зона активного освоения ресурсов, видимо, составляла около 30 км (без учета рельефа). Предпочтение отдавалось высококачественному меловому кремню, даже при необходимости транспортировать его на значительные расстояния. Местные источники низкокачественного кремня (например, Баксан-1) практически не использовались.

4. Транспортировка обсидиана и высококачественного кремневого сырья осуществлялась в виде очищенных от корки кусков или пренуклеусов. Важно, что транспортировка качественного сырья преимущественно в виде нуклеусов и пренуклеусов, начиная с верхнего палеолита, является характерной стратегией человека современного вида (напр., Дороничева, Кулькова, Шекли, 2013; Дороничева, Кулькова, 2014).

5. Новые данные по каменному сырью дают важную информацию для определения культурных ареалов и связей с соседними регионами. Так, в слоях 7 и 8 навеса Сосруко был определен цветной бесленевский кремь, источники которого расположены на расстоянии около 200–250 км по прямой без учета рельефа, на Северо-Западном Кавказе. Важно, что на Северо-Западном Кавказе это сырье активно эксплуатировалось и было нами выделено в материале ряда эпипалеолитических стоянок, в том числе в Мезмайской пещере и Губских памятниках (Губские навесы 1, 7 (Сатанай), Касожская пещера). Следует также напомнить, что обсидиан их заюковского месторождения поступал в эпипалеолите в Мезмайскую (сл. 1–3, 1–4), Касожскую (гор. 5 и гор. 2) пещеры, а также Губский навес 7, гор. 4 (Дороничева и др., 2020, с. 265; Doronicheva, Shackley, 2014; Doronicheva et al., 2019; Golovanova et al., 2021a).

## Глава 9

### Хозяйственная вариабельность стоянок и охотничьи стратегии в эппалеолите Приэльбрусья

Л.В. Голованова, Е.В. Дороничева, И.Г. Широбоков

Раскопки стоянок в навесах Сосруко и Псытуаже в 2018–2021 гг. позволили изучить уровни обитания древнего человека в Приэльбрусье от 17 до 11/10 тыс.л.н. Стоянки разного времени отличались между собой, прежде всего, по активности обитания. Индекс активности обитания рассчитывался следующим образом: 1 — вычислялся объем культурного слоя (площадь горизонта x мощность), 2 — количество находок, найденных на стоянке, делилось на объем культурного слоя. Вычисления показали значительную разницу индекса активности обитания на стоянках разного времени в навесе Сосруко и в слое 2 навеса Псытуаже: от 71,1 до 4216,7 (табл. 1). Были изучены стоянки, на которых было найдено небольшое количество артефактов, единичные орудия (4,7 %; слой 8, горизонт 2 в навесе Сосруко), небольшое количество артефактов и более высокое процентное содержание орудий (20,7 %; слой 10, горизонт 13). А также стоянки с индексом активности обитания от 216,3 до 4216,7, в которых состав индустрий изменялся в зависимости от количества отходов расщепления (нуклеусы, технические сколы, чешуйки, осколки и обломки) и процентного содержания ретушированных орудий, а также от процентного содержания пластинчатых сколов (пластин, пластинок и микропластинок) и отщепов (табл. 2).

**Таблица 1. Индекс активности обитания на эппалеолитических стоянках Приэльбрусья**

Памятник	Слой, горизонт	Площадь	Мощность	Объем	Коллекция (экз.)	Индекс активности обитания (кол-во экз. на 1 куб.м)
Сосруко	4	4	0,2	0,8	173	216,3
	7	5	0,25	1,25	1295	868
	8, гор. 2	9	0,1	0,9	64	71,1
	8, г.5	7	0,07	0,49	1443	2944,9
	8, г. 6-9	7	0,2	1,4	2153	1536,4
	8, г.11	8	0,06	0,48	2024	4216,7
	8, г.13-14	8	0,07	0,56	616	1100,0
	10, г.2	9	0,05	0,45	253	566,7
	10, г.4-5	9	0,05	0,45	107	237,8
	10, г.8	10	0,07	0,7	1095	1571,4
	10, г.11	11	0,05	0,55	81	169,1
	10, г.13	12	0,03	0,36	58	161,1
	10, г. 15	12	0,06	0,72	188	261,1
Псытуаже	2	20	0,2	4	3685	921

Обобщенное сопоставление характеристик групп проводилось при помощи метода главных компонент (РСА) в двух вариантах.

В первом варианте анализа учитывались значения трех переменных: индекса активности обитания, доли отходов и доли орудий среди всех находок. Результаты анализа представлены на рисунке 208.

Первая главная компонента отражает 69 % суммарной изменчивости признаков и дифференцирует группы по всем трем параметрам. Изменчивость переменной преимущественно определяется различиями между горизонтами, в которых доля отходов сравнительно невелика при относительно высокой доле орудий и высоком индексе активности обитания, и горизонтами, характеризующимися противоположной комбинацией признаков.

**Таблица 2. Основные категории инвентаря и индекс активности обитания на эппалеолитических стоянках Приэльбрусья**

Слой, горизонт	Индекс активности обитания	Отходы расщепления	Отщепы	Пластинчатые сколы	% орудий
Сосруко слой 4	216,3	20,2%	11%	61,9%	6,9%
7	868	59%	11,7%	23,3%	6,0%
8, г.5	2944,9	57,8%	15,2%	25,5%	1,5%
8, г. 6-9	1536,4	68,9%	12,5%	16,9%	1,7%
8, г.11	4216,7	79,7%	9,6%	9,5%	1,1%
8, г.13-14	1100,0	39,8%	27,2%	30,6%	2,2 %
10, г.2	566,7	62,8%	7,5%	22,5%	3,2%
10, г.4-5	237,8	71%	10,3%	10,3 %	6,5%
10, г.8	1571,4	78%	7,5%	14,4%	0,1%
10, г. 15	261,1	58%	7,4%	21,8%	12,8%
Псыгуаже, слой 2	921,0	50,2 %	16,1%	25,4%	8,1%

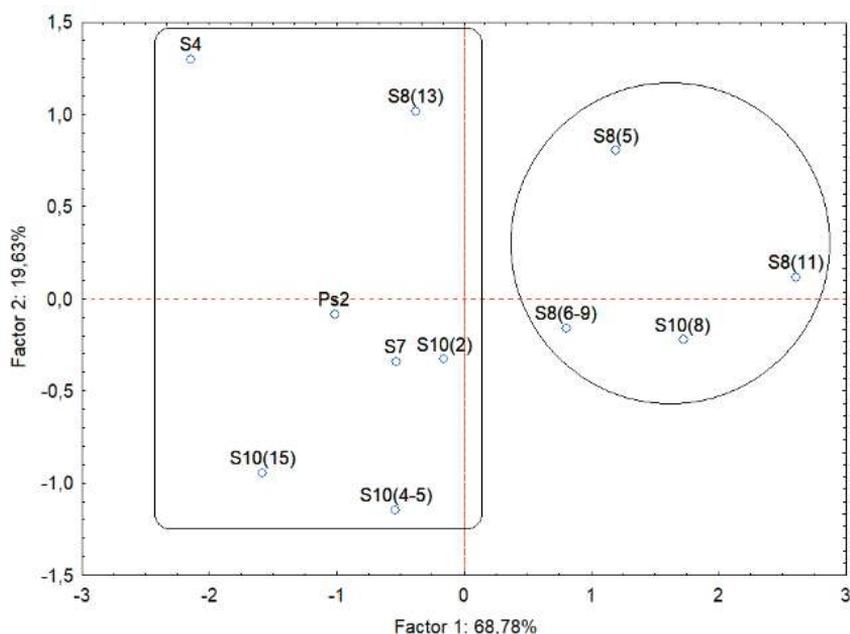
Вторая компонента отражает 20 % изменчивости признаков и обусловлена преимущественно долей отходов в группах. При этом существует значимая статистическая корреляция ( $r=-0.65$ ,  $p=0.04$ ) между последовательностью горизонтов Сосруко и второй главной компонентой (рисунок 209). Выявленная отрицательная связь показывает, что в среднем в нижних горизонтах доля отходов несколько выше, чем в верхних.

Во втором варианте анализа учитывались значения пяти переменных: индекса активности обитания, доли отходов, отщепов, пластинчатых сколов и орудий среди всех находок. Результаты анализа представлены на рисунке 210.

Первая компонента отражает около половины общей изменчивости признаков (52 %) и дифференцирует группы по комбинации из трех признаков. **Горизонты, характеризующиеся низким индексом активности обитания и низкой долей отходов, чаще содержат большую долю орудий.** Преимущественное значение для первой главной компоненты имеют различия между слоем 4 Сосруко (характеризующимся описанной комбинацией признаков) и остальными группами.

Вторая главная компонента отражает 29% изменчивости признаков и преимущественно обусловлена обратной связью между долей отщепов и орудий в горизонтах. Компонента главным образом демонстрирует различия между горизонтами слоев 8 и 10 в Сосруко. Для слоя 8 характерна относительно низкая доля орудий при высоком проценте отщепов, для слоя 10 — обратная комбинация (при этом доля орудий варьирует в горизонтах последнего сильнее).

Различия уровней обитания по составу орудий проследить достаточно сложно, поскольку в большинстве индустрий количество орудий невелико. Можно только отметить, что в индустриях уровней обитания слоя 8 орудий больше, чем в слое 10. Геометрические микролиты немногочисленны. В слое 10 преобладают прямоугольники. Совокупная группа скребков и резцов во всех индустриях обычно представлена небольшим количеством. В основном скребков больше, чем резцов. Только в 15-м горизонте слоя 10 резцов больше, чем скребков. Однако поскольку орудия немногочисленны, то невозможно говорить о каких-либо тенденциях.

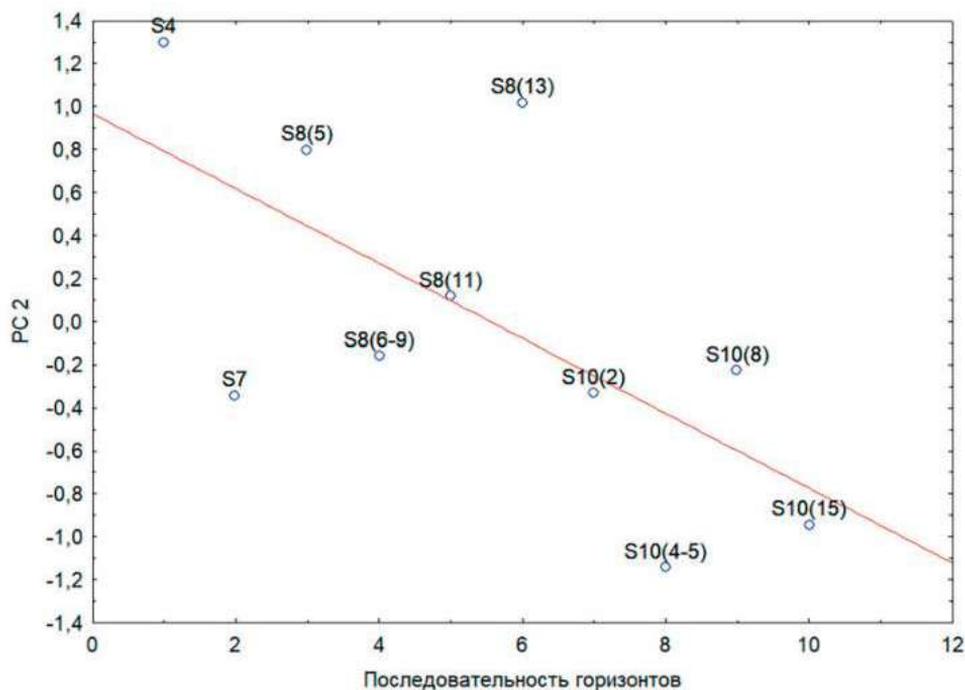


**Рисунок 208.** Расположение групп в пространстве первых двух главных компонент (результаты анализа 3 признаков). Выделены группировки, полученные при помощи иерархического кластерного анализа методом Уорда. Буквами S и Ps обозначены Сосруко и Псытуаже, числом при букве и числом в скобке – номера слоя и горизонта соответственно.

**Figure 208.** Position of groups relative to the first two principal components (results of the analysis of three features). The groups obtained using the Ward's method of hierarchical cluster analysis are highlighted. Letters S and Ps indicate Sosruko and Psytuaje respectively, and the number near the letter and the number in brackets indicate layer and horizon respectively.

В слое 7 представлены те же типы острий — граветт и микрограветт. По-прежнему продолжают встречаться ППК. Из геометрических микролитов представлены сегменты. Выделены 3 сечения пластинок подтреугольной формы, которые получены с использованием техники микрорезца.

Стоянки, которые существовали в слоях 10, 8 и 7, могли быть одновременны поселениям в навесе Бадыноко. Индустрия раннего этапа на этом памятнике (сл. 8, 7.5; ~18–15 тыс.л. н.) содержит скребки, резцы, острия и единичные тронкированные пластинки. Для среднего этапа (сл. 7.4, 7.3; ~15–9 тыс. л. н.) характерны тронкированные пластинки и микропластины, геометрические микролиты (прямоугольники, трапеции, сегменты и треугольники), микроскребки, перфораторы и выемчатые орудия. В слое 10 (17–15 тыс.л.н.) навеса Сосруко найдены прямоугольники, в слое 8 (16/15–13.5 тыс.л.н.) — прямоугольники, сегменты, асимметричные треугольники, слой 7 (13.7 тыс.л.н.) содержит сегменты.



**Рисунок 209.** Корреляция между второй главной компонентой и последовательностью горизонтов Сосруко. Буквами S и Ps обозначены Сосруко и Псытуаже, числом при букве и числом в скобке — номера слоя и горизонта соответственно.

**Figure 209.** Correlation between the second principal component and the sequence of Sosruko rockshelter. The groups obtained using the Ward's method of hierarchical cluster analysis are highlighted. Letters S and Ps indicate Sosruko and Psytuaje respectively, and the number near the letter and the number in brackets indicate layer and horizon respectively.

**Таблица 3. Состав ретушированных орудий  
в слоях 8 и 10 навеса Сосруко**

Стоянка слой гор-т	острия	ППК	Тронк-е/ косорот-е	Скреб- ки	Резцы/ долото- видные	Разное	Геометрические микролиты				Всего экз.
							прямо- уголь- ники	сег- менты	тра- пеции	треуг. асимме- трич.	
<b>Слой 8</b>											
Гор-т 2	-	1	-	-	-	Чоппер	-	-	-	-	2
Гор-т 5	1	2	-/1	6	2/-	8 + Чоппер	-	-	2	-	22
Гор-т 6-9	19	5	1/1	1		9	2	2	-	-	40
Гор-т 11	5	8	-/4	2	1/-	2	-	-	-	-	22
Гор-т 13	3	2	-	-	-	1	-	-	-	1	7
<b>Слой 10</b>											
Гор-т 2	-	-	-	4	2/-	2	-	-	-	-	8
Гор-т 4-5	-	-	-	3	2	2	-	-	-	-	7
Гор-т 8	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Гор-т 15	-	2/-	-/2	4	6	5	7	-	-	-	24

В Сосруко в слоях 10, 8 и 7 существовали стоянки, на которых в большей или меньшей степени производилось расщепление сырья. Выделены стоянки, на которых доля отходов сравнительно невелика при относительно высокой доле орудий и низком индексе активности обитания: Сосруко, слой 10, горизонты 15, 4–5, 2, а также слой 8, горизонт 13, слой 7 и слой 4, кроме того — Псытуаже, слой 2. См. рис. 208.

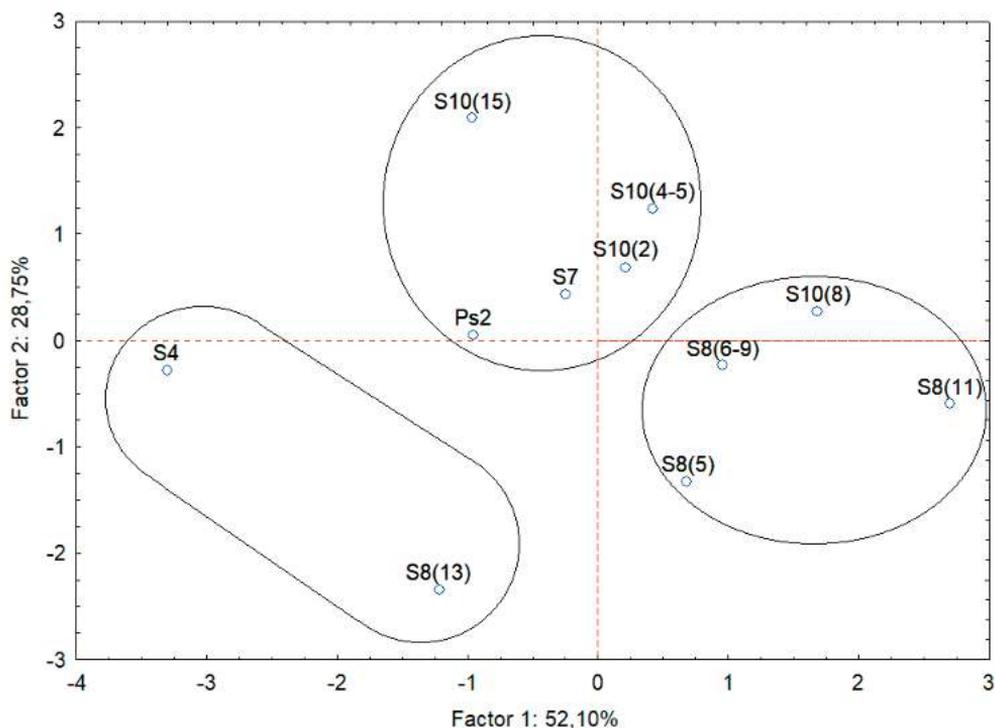
Также существовали стоянки, на которых высокий процент отходов расщепления, низкий процент орудий и высокий индекс активности обитания: Сосруко, слой 8, горизонты 5, 6-9 и 11, слой 10, горизонт 8.

В период существования эпипалеолитических стоянок от 17,5 до 13,5 тыс.л.н. обитатели навеса Сосруко преимущественно охотились на горного тура. В период раннего дриаса (17,5–14,7 т.л.н.) объектами охоты были также дикий кабан, благородный олень, в период потепления беллинг (14,7–14 т.л.н.) кроме горного козла появляются еще серна и косуля. Обитатели стоянки, сохранившейся в слое 7, в период похолодания средний дриас (около 14–13,5 т.л.н.) охотились на дикого кабана и серну. На стоянке в слое 6 (=М3), существовавшей в период потепления аллеред (13,5–12,9 т.л.н.), найдены остатки горного козла, благородного оленя, дикого кабана, зайца (Замятнин, Акритас, 1957 а). Стоит отметить, что в слоях 10, 8 и 6 были найдены остатки птиц, а в слое 6 — заяц, который встречается и позже — в слое 2 навеса Псытуаже, в период потепления пребореал (11,7–10 т.л.н.).

Одновременны в пределах пребореала стоянки в слое 2 навеса Псытуаже и слое 4 навеса Сосруко. Проведенные междисциплинарные исследования материалов на-

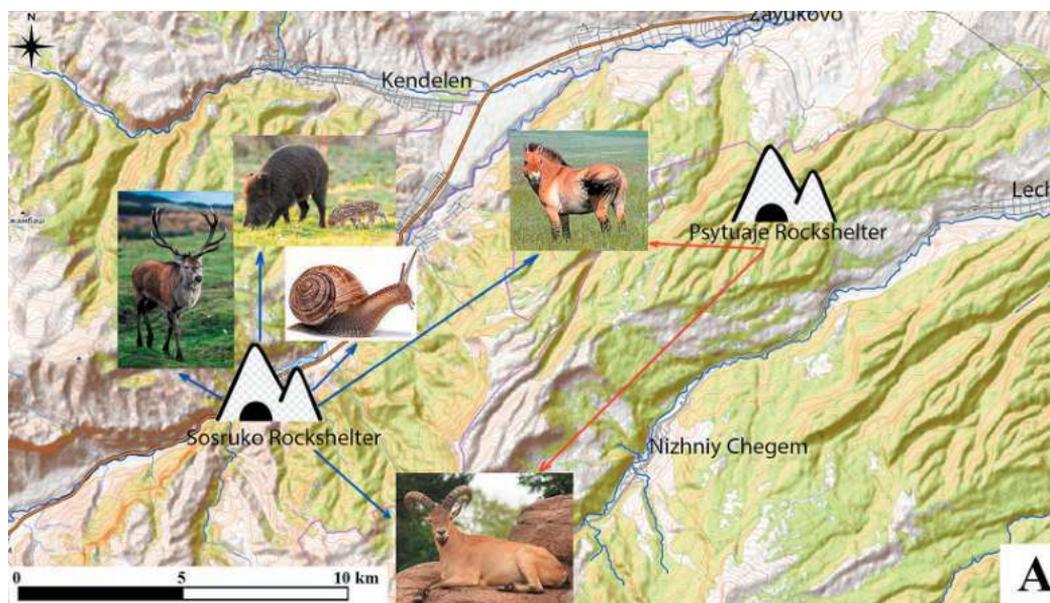
веса Псытуаже позволяют предполагать, что в слое 2 сохранилась стоянка активного обитания. Здесь древний человек занимался расщеплением каменного сырья и изготовлений орудий, а также другой деятельностью, прежде всего связанной с охотой и разделкой охотничьей добычи.

Фаунистический анализ коллекций указанных стоянок позволяет предполагать, что люди в этот период активно охотились как на копытных животных в открытых каменистых ландшафтах на речных водоразделах, так и в лесах в долинах рек. Обитатели навеса Псытуаже (рис. 211) преимущественно вели охоту на копытных животных открытых пространств — кавказского тура (*Capra caucasica*), реже — на дикую лошадь (*Equus caballus*). В навесе Сосруко представлены почти в равной степени остатки кавказского тура, так и лесных обитателей — благородного оленя (*Cervus elaphus*) и кабанчиков (*Sus scrofa*).



**Рисунок 210.** Расположение групп в пространстве первых двух главных компонент (результаты анализа 5 признаков). Выделены группировки, полученные при помощи иерархического кластерного анализа методом Уорда. Буквами S и Ps обозначены Сосруко и Псытуаже, числом при букве и числом в скобке – номера слоя и горизонта соответственно.

**Figure 210.** Position of groups relative to the first two principal components (results of the analysis of five features). The groups obtained using the Ward's method of hierarchical cluster analysis are highlighted. Letters S and Ps indicate Sосruko and Pсыtuaje respectively, and the number near the letter and the number in brackets indicate layer and horizon respectively.



**Рисунок 211.** Схема добычи охотничьих ресурсов и улиток *Helix* обитателями навесов Сосруко (сл. 4) и навеса Псытуаже (сл. 2) 11.5–10 тыс. л.н.

**Figure 211.** Scheme of hunting game and *Helix* molluscs procurement by humans in Sosruko (layer 4) and Psytuaje (layer 2) rockshelters 11.5–10 ka.

В слое 4 навеса Сосруко, вероятно, представлены остатки специализированного поселения, связанного, прежде всего, с собиранием и употреблением в пищу съедобных улиток *Helix*. В отличие от Псытуаже, в Сосруко обнаружено большое количество раковин съедобных виноградных улиток *Helix* и их фрагменты. В ходе раскопок 2017–2018 гг. на небольшом участке слоя 4 — около 4 кв.м. при мощности уровня около 30 см было зафиксировано более 200 целых раковин этих моллюсков с характерными отверстиями, свидетельствующими об употреблении их в пищу. Раковины обнаружены в пределах угольного горизонта, несколько раковин обожжены (Golovanova et al., 2020). В раскопе 1955 г. (площадь около 30 кв.м.) в слое M1 (= слою 4) было обнаружено 2640 целых раковин *Helix*, часть из которых была обожжена (Замятнин, Акритас, 1957 а).

На стоянке в слое 4 навеса Сосруко очень небольшой спектр ретушированных орудий — присутствуют скребки, косоретушные пластинки и разнообразные пластины и пластинки с ретушью. На эту особенность индустрии слоя M1 обращал внимание также С.Н. Замятнин (Замятнин, Акритас, 1957 а). На одновременной стоянке в навесе Псытуаже состав орудий более разнообразен, включая острия и геометрические микролиты.

Анализ сырьевых стратегий показывает, что обитатели обоих стоянок использовали одни и те же источники каменного сырья. Obsidianовые артефакты, обнаруженные в слое 2 навеса Псытуаже и в слое 4 навеса Сосруко, как показали геохими-

ческие анализы (Doronicheva et al., 2019), происходят из Заюковского источника, расположенного на расстоянии около 6–7 км по прямой от навеса Псытуаже и около 20 км по прямой от навеса Сосруко. Также люди использовали кремь одних и тех же месторождений: серый кремь из месторождений Хана-хаку-1/Штаучукуа-1 в долине р. Баксан — около 7 км по прямой от навеса Псытуаже и около 15–20 км по прямой от навеса Сосруко, а также розовый кремь из долины р. Каменка, источники которого расположены около 10 км по прямой от навеса Псытуаже и около 25–30 км по прямой от навеса Сосруко.

**Таблица 4. Состав ретушированных орудий в слое 2 навеса Псытуаже и слоях 4 и 7 навеса Сосруко**

Стоянка слой гор-т	Острия	ППК/ ппк с трон- киро- ванием	Тронк-е/ косорет-е	Скреб- ки	Резцы/ долото- видные	Раз- ное	Геометрические микролиты				Всего экз.
							прямо- уголь- ники	сег- мен- ты	Трапеции/ паралле- лограм	Треуг. асим- метрич.	
Псы- туаже, слой 2	21	5/5	29/5	35	12/1	140	43	2	-/1	-	299
Сосруко слой 4	-	-	1/1	6	-	4	-	-	-	-	12
Слой 7	3	5/-	2	8	-/1	53	-	6	-	-	78

Трасологическое изучение острий в коллекциях навесов Сосруко и Псытуаже показало, что они преимущественно использовались как наконечники — вкладыши в составное оружие. Преимущественно это острия граветт, микрограветт и вашон. Также выделены острия с боковой выемкой и острия с черешком. Симметричные острия определены как наконечники, также как и симметричные острия в Мезмайской.

Проведенное трасологическое исследование позволило обнаружить случаи ретулизации наконечников. В навесе Сосруко наконечник на острие микрограветт был использован и как мясной нож, о чем свидетельствует сработанность по всей кромке, а не только у слома кончика острия. Два наконечника из навеса Псытуаже были использованы повторно как проколки.

Абсолютное большинство предметов являются вкладышами в деревянную основу, о чем свидетельствуют характерные следы: участки яркой заполировки зеркального типа по краям фасеток и у кромок основания изделий. Один наконечник-нож на острие микрограветт имеет следы закрепления в рукояти из кости/рога.

Острия из навесов Сосруко и Псытуаже в целом близки остриям из Мезмайской пещеры как по типологическому составу, так и по функциональному использованию (Golovanova et al., accepted).

Трасологическое изучение индустрий навеса Бадыноко позволило установить, что 5 % орудий использовалось в качестве компонентов метательного оружия. Среди них: трапеции, прямоугольник, сегмент, треугольник, а также микропластина с ретушью притупления, пластинка с усеченным краем, микропластина

с вентральной ретушью, скол без ретуши и ретушированный скол (Селецкий, Федорченко, Зенин, 2020).

В Сосруко трасологическим методом было изучено небольшое количество геометрических микролитов (подробнее см. раздел 4.6.3). Среди них один треугольник определен как проколка или слабо сработанный наконечник, а также трапеция — как составная часть метательного оружия (наконечник? вкладыш) /нож для мяса.

В слое 4 (M1) были найдены костяные фрагменты дротиков с пазом (рис. 212: 1). Однако в них не сохранились каменные вкладыши. Как могли выглядеть подобные дротики (рис. 212: 2), можно судить, например, на основании находок похожих изделий из стоянки Талицкого (около 19 тыс.л.н.; Радиоуглеродная хронология..., 1997, с. 61). На стоянке начала бореана Лосхулт была найдена деревянная стрела с вкладышами (Нужный, 1992, с. 117).

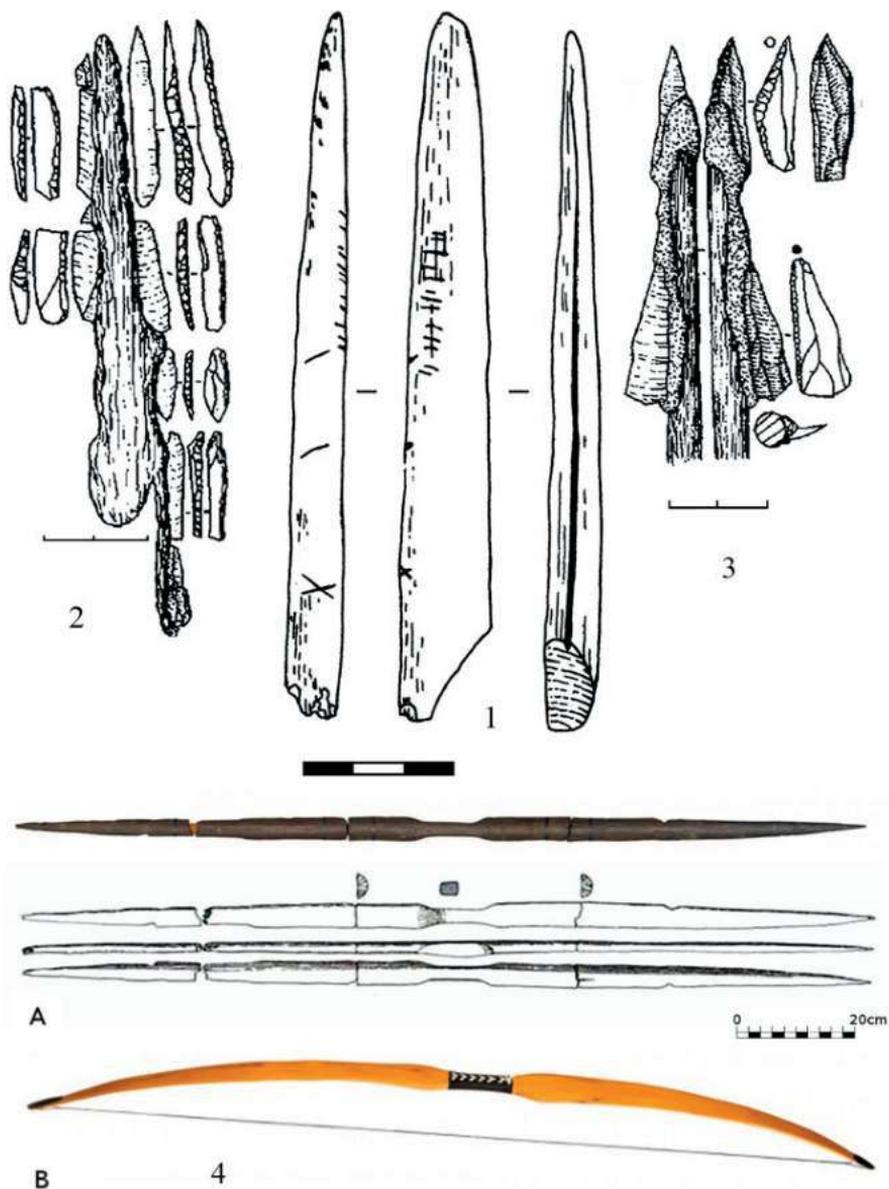
Как мог выглядеть древний лук, можно судить по находке из Хольмегарда (Дания), где были найдены полные луки. Они датируются бореальным периодом раннего голоцена и эпохой мезолита (около 9000 лет назад) (Mertens, 2000). Луки из Хольмегарда сделаны из вяза или тиса и имеют длинную рукоятку с отходящими концами, сужающимися на концах (рис. 212–4). Длина луков: 150–170 см, ширина в средней части до 6 см.

Трасологическое изучение острий показало, что часть из них использовалась как орудия для разделки мяса/шкуры. В Сосруко острия граветт и микрограветт также использовались как ножи для разделки мяса. Один фрагмент острия граветт определен как орудие для разделки мяса/шкуры. Проколка выделена на дистальном фрагменте острия граветт. В Псытуаже трасологический анализ позволил определить одно симметричное острие как проколку. Среди острий граветт выделено 1 острие — нож, 1 экз. — орудие для разделки мяса/шкуры. Острие вашон определено как проколка. Прямоугольники преимущественно были ножами, в Псытуаже также определены скребки и скребки для шкур. Как могли закрепляться вкладыши в рукояти (преимущественно деревянные), можно судить на основании костяного ножа с пазом, в котором сохранились вкладыши, который был найден в слое M1 (= слой 4), см. рис. 72–18 в разделе 4.6.1.

Морфометрические, экспериментальные и функциональные исследования, в которых изучались геометрические микролиты в эпипалеолитических комплексах, свидетельствуют, что геометрические микролиты наряду с негеометрическими микролитами обычно использовались в качестве небольших вставок, независимо от их конкретного типа, в самых разнообразных составных орудиях (Yaroshevich, Nadel, Tsatskin, 2013; Macdonald, 2013; Groman-Yaroslavski et al., 2020).

В коллекции слоя 2 навеса Псытуаже были, кроме того, определены орудия по кости-рогу: долото (остаточный нуклеус), скобель (скребок). Среди костяных орудий выделены: проколка по шкуре и проколка/костяной наконечник.

В материалах навеса Бадыноко было определено, что большинство орудий являлись ножами по мясу (50 %). В нижнем культурном комплексе использовались неретушированные сколы, в среднем и верхнем — составные орудия, состоящие из костяной основы и микролитов. Также выделены орудия для пиления (15 %), строга-



**Рисунок 212.** 1 — фрагмент дротика с пазом из слоя М1 (=слой 4), навес Сосруко, 2 — фрагмент дротика с сохранившимися микролитическими вкладышами, стоянка Талицкого, 3 — микролиты, закрепленные в древке деревянной стрелы, Лосхулт, 4А — лук из Хольмегарда, 4В — реконструкция лука (2, 3 — по Нужный, 1992: рис. 38, 39; 4 — по Mertens, 2000).

**Figure 212.** 1 — fragment of projectile with a groove from layer M1 (=layer 4), Sosruko rockshelter, 2 — fragment of projectile with preserved microlithic inserts, Talitskiy site, 3 — microliths fixed in the shaft of a wooden arrow, Loshult, 4A — Holmegaard bow, 4B — reconstruction of Holmegaard bow (2, 3 — after Nuzhnyj, 1992: figs. 38, 39; 4 — after Mertens, 2000).

ния (8 %), сверления (4 %) и разрубания кости (1 %). Следы от строгания (2 %) и сверления дерева (1 %) менее многочисленны. Скребки преимущественно использовались для скобления шкур (11 %). Исследователи определяют навес Бадыноко в качестве регулярно посещаемого базового лагеря.

Трасологическое исследование на эпипалеолитических стоянках Приэльбрусья показало преимущественное использование орудий в деятельности, связанной с охотой и обработкой продуктов охоты (Селецкий, Федорченко, Зенин, 2020).

## Глава 10

### Эпипалеолит Приэльбрусья и сопредельных территорий

Л.В. Голованова, И.Г. Широбоков, В.Б. Дороничев,  
Е.В. Дороничева, А.Г. Недомолкин

#### 10.1. Эпипалеолит Приэльбрусья. Анализ техники расщепления

Характеристика техники расщепления на эпипалеолитических стоянках Приэльбрусья, выполненная на основании анализа коллекций, показывает, что в самом раннем слое 10 навеса Сосруко расщепление было ориентировано на получение пластин и пластинок шириной от 4–5 мм до 14–15 мм. Преобладало однонаправленное снятие пластинчатых сколов. Широкий диапазон значений ширины и толщины пластин, пластинок и микропластинок, низкий процент сколов с прямым профилем, высокая доля сколов с точечными или поврежденными ударными площадками, присутствие в коллекции пластин и пластинок с петлевидным и ныряющим окончанием может интерпретироваться как применение техники прямого удара при расщеплении.

В слое 8 навеса Сосруко 81,4 % пластинчатых сколов имеют однонаправленную огранку. Преобладают пластины, пластинки и микропластинки шириной от 3 до 15 мм. Морфология сколов (высокий процент изделий с изогнутым профилем, наличие сколов с изъянцем и вентральным карнизом, присутствие сколов с петлевидным окончанием) позволяют предполагать использование техники прямого удара мягким отбойником. Наличие в коллекции сколов с фасеткой-выломом на ударном бугорке указывают на то, что часть пластинчатых сколов была получена с использованием мягкого минерального отбойника.

Среди пластинчатых сколов из слоя 7 преобладают сколы с параллельной однонаправленной огранкой (92,2%). Особенности морфологии сколов из слоя 7 (небольшие размеры ударных площадок, их незначительная глубина, преобладание сколов с перообразным окончанием, отсутствие у части сколов изъянца на ударном бугорке, наличие в коллекции сколов с выраженным вентральным карнизом) позволяют говорить об использовании мягкого отбойника. Наличие сколов с характерным фасеткой-выломом на ударном бугорке и поврежденными ударными указывают на то, что, по крайней мере, часть сколов была получена в технике прямого удара мягким минеральным отбойником.

Для техники расщепления самого позднего эпипалеолитического слоя 4 в навесе Сосруко было сделано заключение, что 95 % пластинчатых сколов слоя 4 имеют параллельную однонаправленную огранку дорсальной поверхности. Незначительный разброс значений ширины и толщины сколов, высокая степень стандартизации по этим параметрам, преобладание среди сколов предметов с прямым профилем, отсутствие сколов с ныряющим и петлевидным окончанием позволяют сделать вывод,

что пластинки и микропластинки в слое 4 навеса Сосруко были получены с использованием техники отжима.

В то же время на стоянке, сохранившейся в слое 2 навеса Псытуаже, которая одновременно слою 4 навеса Сосруко, были получены иные результаты анализа техники расщепления. Морфология сколов указывает на использование разных техник скола. Часть сколов имеет морфологические признаки (небольшие значения глубины ударной площадки (около 1 мм), невыраженный вентральный карниз, фасетка — вылом подпрямоугольной формы на ударном бугорке, петлевидная форма окончания), которые позволяют предполагать использование техники прямого удара мягким, вероятно минеральным, отбойником. Кроме того, выделяется крупная группа пластинок, имеющих прямой профиль, регулярную огранку дорсальной поверхности, перообразное окончание, слабо выраженный ударный бугорок. Эти сколы могли быть получены с применением техники удара через посредник (или также техники отжима?). Последнее подтверждается находками костяных посредников-отжимников в слое 2.

Как показал анализ зависимости активности обитания, интенсивности расщепления на стоянке и процентного содержания ретушированных орудий (см. главу 9), большое значение для оценки индустрии имеет характер деятельности древнего человека на конкретной стоянке.

**Таблица 1. Технические характеристики индустрий слоев 4, 7, 8 и 10 навеса Сосруко и слоя 2 навеса Псытуаже**

Стоянка/ Слой	Нуклеусы экз.	1-площадочные экз.	Пластинчатые сколы, всего экз.	Однонаправленная огранка %	Кол-во сколов на 1 нуклеус экз.
Псытуаже слой 2	35	12	1161	70,3	33
Сосруко слой 4	2	2	117	95,0	59
Сосруко слой 7	11	4	364	92,2	33
Сосруко слой 8	39	22	1196	81,4	31
Сосруко слой 10	10	1	365	77,7	37

В материалах слоя 4 навеса Сосруко очень низкое процентное содержание отходов расщепления (20,2 %), в слое 2 навеса Псытуаже отходов расщепления в 2,5 раза больше (50,2 %). Одновременно на 1 нуклеус в слое 4 приходится 59 пластинчатых сколов, а в слое 2 Псытуаже — 27 пластин, пластинок и микропластинок (табл. 1). Из этого можно сделать вывод, что значительная часть пластинчатых сколов в слое 4 Сосруко была принесена на стоянку в готовом виде, причем это были качественные, выбранные сколы.

Этот пример хорошо показывает, как фаціальность памятника может влиять на облик каменной индустрии. В главе 9 было также показано, что горизонты, характе-

ризующиеся более низким индексом активности обитания и низкой долей отходов, чаще содержат большую долю пластинчатых сколов. Так как индекс активности обитания повышается, если на стоянке производилось активное расщепление каменного сырья, то при более низком индексе активности обитания повышенное содержание пластинчатых сколов может свидетельствовать о том, что значительная часть их была принесена на стоянку в готовом виде.

Анализ метрических параметров пластинчатых сколов обнаружил, что на общую характеристику сколов каждой индустрии оказывали влияние сырье (кремень или обсидиан) и фаціальность стоянки (количество и параметры сколов с коркой, снятых на начальных стадиях расщепления).

### **Различия между сколами из кремня и обсидиана**

По результатам сопоставления сколов из обсидиана и кремня наблюдается общая тенденция для всех отдельно рассмотренных горизонтов: сколы из кремня отличаются несколько большей относительной толщиной (рис. 213). В некоторых случаях, различия имеют статистически значимую величину (здесь и далее в скобках указаны средняя величина признака у сколов из кремня и обсидиана соответственно, а также  $p$ -значение, полученное по результатам расчета  $U$ -критерия Манна — Уитни): в слое 4 Сосруко (28,9 и 23,9 %,  $p=0.006$ ), в слое 8, гор.5 Сосруко (32,7 и 27,8 %,  $p=0.03$ ), в слое 8, гор.11 и 13 Сосруко (33,5 и 27,0 %,  $p=0.01$ ). В других случаях различия незначимы, но направление различий сохраняется: в слое 2 Псытуаже (29,5 и 28,5 %), слое 7 Сосруко (29,2 и 26,4 %), слое 8, гор.6–9 Сосруко (32,4 и 31,6 %). В слое 10, гор. 8 и гор. 11–15 Сосруко число измеренных сколов из обсидиана недостаточно для анализа.

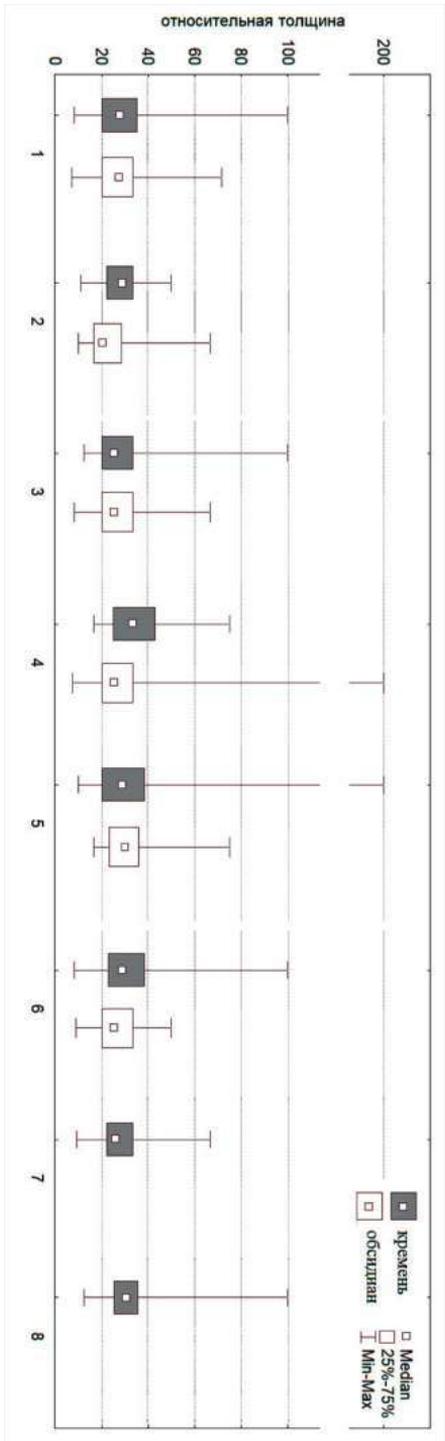
### **Межгрупповые различия между сколами с разными характеристиками**

С целью изучения общих тенденций были рассчитаны медианные значения ширины, толщины и относительной толщины сколов из обсидиана и кремня, с коркой и без корки для каждой из групп (1 — сл. 2 Псытуаже, 2 — сл. 4; 3 — сл. 7; 4 — сл. 8, гор.5; 5 — сл. 8, гор. 6–9; 6 — сл. 8, гор. 11, 13; 7 — сл. 10, гор. 8; 8 — сл. 10, гор. 11–15 Сосруко).

Различия между сколами с разными характеристиками тестировались при помощи  $T$ -критерия Уилкоксона, непараметрического критерия, предназначенного для анализа связанных выборок.

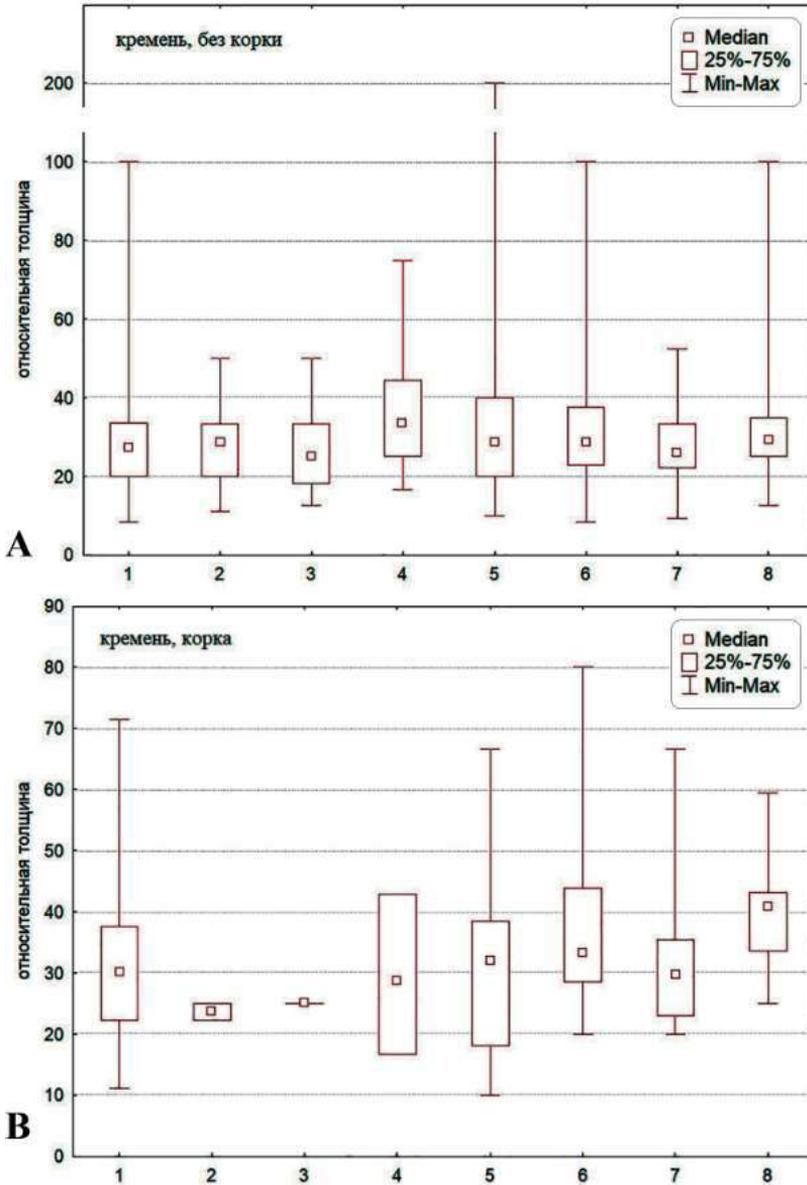
Между метрическими параметрами сколов из кремня и обсидиана без корки статистически значимые различия обнаружены не были. Сколы с коркой различаются по ширине, которая больше у обсидиановых сколов ( $p=0.04$ ).

При сопоставлении сколов, изготовленных из одного вида сырья, была выявлена следующая закономерность. Ширина кремневых сколов с коркой больше ширины сколов без корки ( $p=0.049$ ) (рис. 216). Обсидиановые сколы с коркой отличаются большими размерами ширины ( $p=0.01$ ), толщины ( $p=0.02$ ) и относительной толщины ( $p=0.04$ ) от пластинчатых сколов без корки из обсидиана (рис. 217–219).



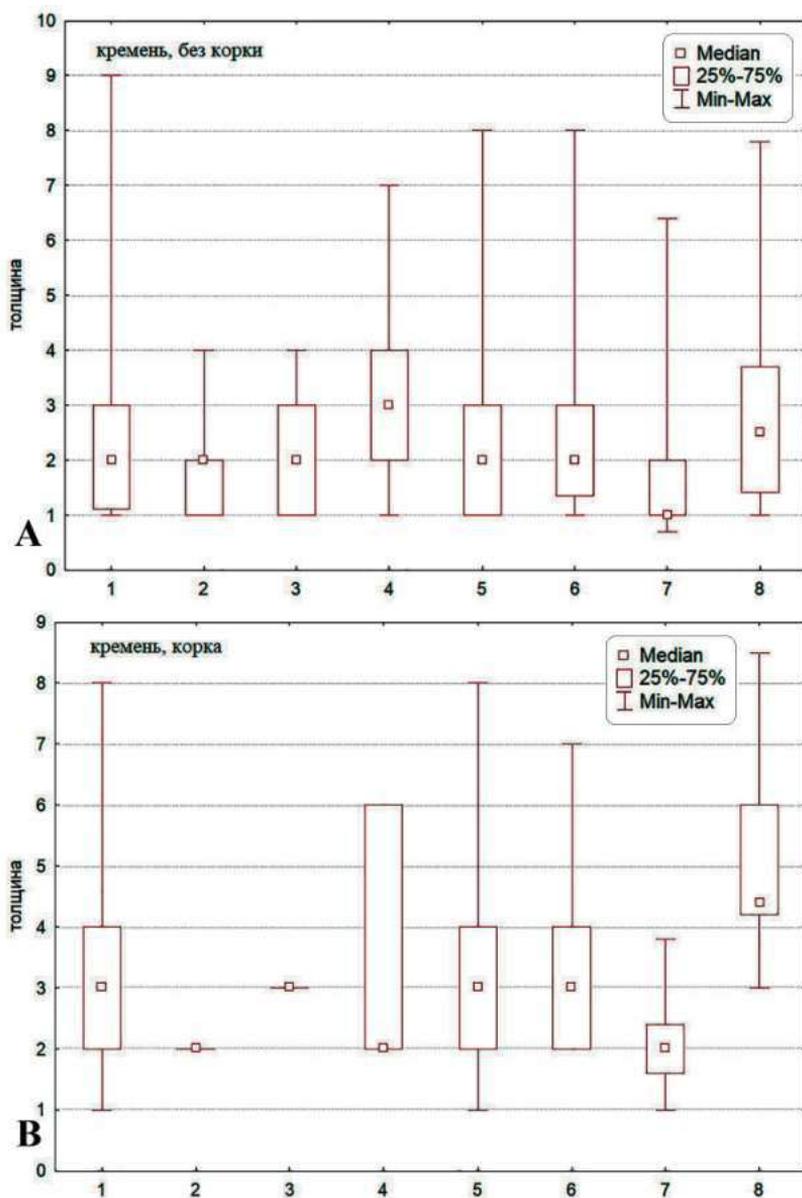
**Рисунок 213.** Диаграмма размаха варибельности относительной толщины обсидиановых и кремневых сколов-заготовок в навесах Сосруко и Псытуаже. Нумерация групп: Псытуаже: 1 — сл. 2; Сосруко: 2 — сл. 4; 3 — сл. 7; 4 — сл. 8; тор. 5; 5 — сл. 8; тор. 6–9; 6 — сл. 8; тор. 11, 13; 7 — сл. 10; тор. 8; 8 — сл. 10; тор. 11–15.

**Figure 213.** Diagram of the relative thickness variability of obsidian and flint blanks in Sostuko and Pstutaje rockshelters. Numbers indicate: Pstutaje: 1 — 1. 2; Sostuko: 2 — 1. 4; 3 — 1. 7; 4 — 1. 8; hors. 5; 5 — 1. 8; hors. 6–9; 6 — 1. 8; hors. 11, 13; 7 — 1. 10; hors. 8; 8 — 1. 10; hors. 11–15.



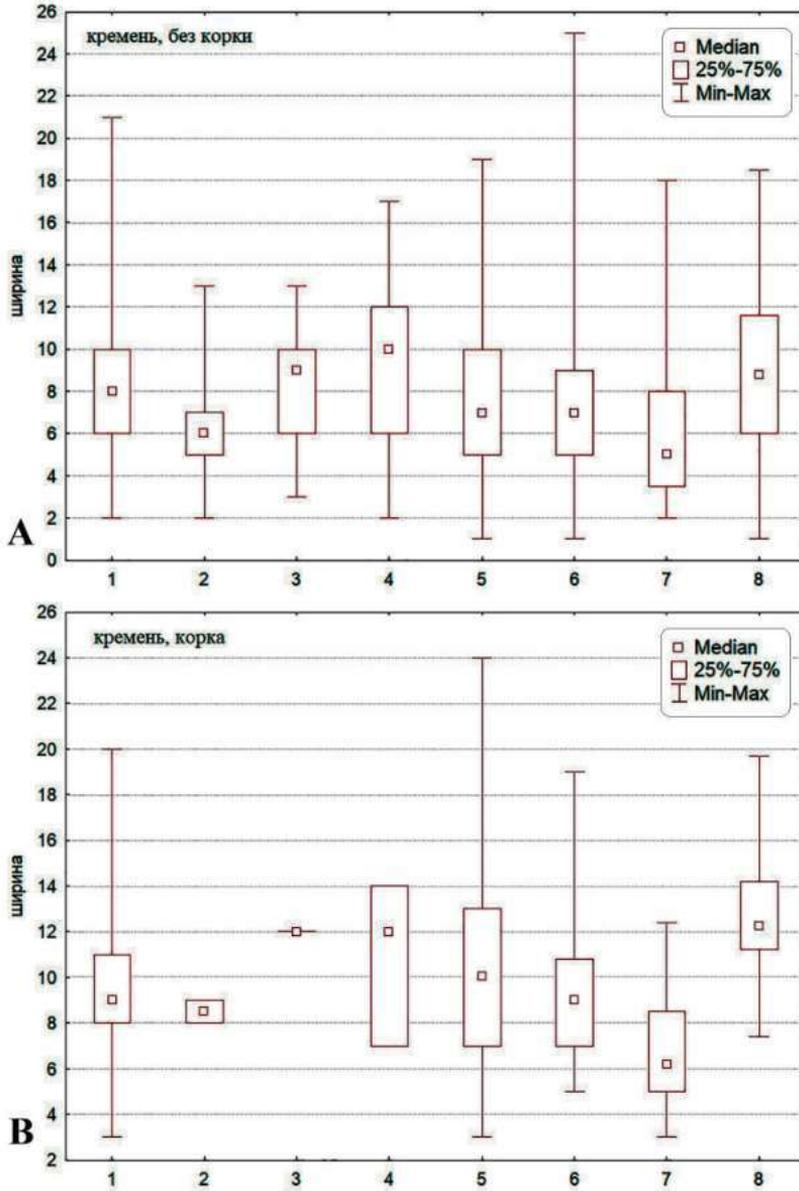
**Рисунок 214.** Диаграмма размаха относительной толщины кремневых сколов-заготовок без корки (А) и с коркой (Б) в навесах Сосруко и Псытуаже. Нумерация групп: Псытуаже: 1 — сл. 2; Сосруко: 2 — сл. 4; 3 — сл. 7; 4 — сл. 8, гор. 5; 5 — сл. 8, гор. 6-9; 6 — сл. 8, гор.11, 13; 7 — сл. 10, гор. 8; 8 — сл. 10, гор. 11-15.

**Figure 214.** Diagram of the relative thickness variability of flint blanks without cortex (A) and with cortex (B) in Sosruko and Psytuaje rockshelters. Numbers indicate: Psytuaje: 1 — l. 2; Sosruko: 2 — l. 4; 3 — l. 7; 4 — l. 8, hor. 5; 5 — l. 8, hors. 6-9; 6 — l. 8, hors. 11, 13; 7 — l. 10, hor. 8; 8 — l. 10, hors. 11-15.



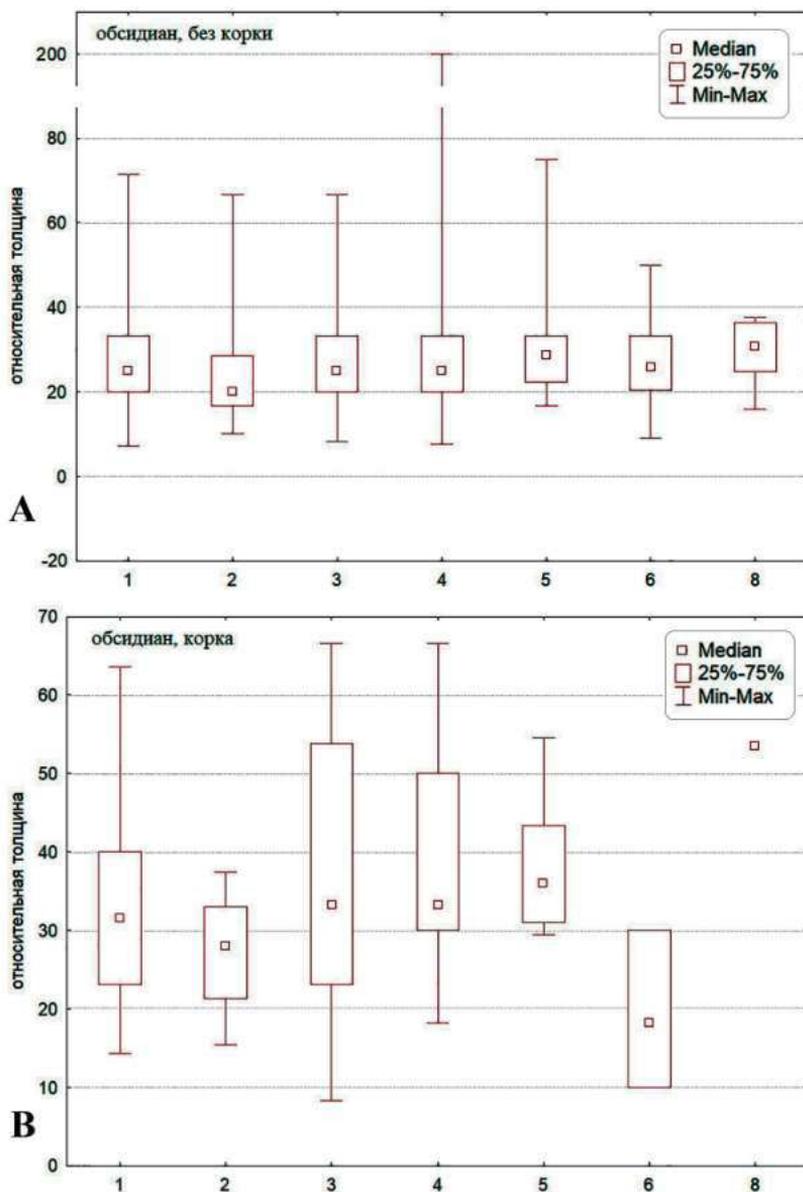
**Рисунок 215.** Диаграмма размаха толщины кремневых сколов-заготовок без корки (А) и с коркой (В) в навесах Сосруко и Псытуаже. Нумерация групп: Псытуаже: 1 — сл. 2; Сосруко: 2 — сл. 4; 3 — сл. 7; 4 — сл. 8, гор. 5; 5 — сл. 8, гор. 6–9; 6 — сл. 8, гор. 11, 13; 7 — сл. 10, гор. 8; 8 — сл. 10, гор. 11–15.

**Figure 215.** Diagram of the thickness variability of flint blanks without cortex (A) and with cortex (B) in Sosruko and Psytuaje rockshelters. Numbers indicate: Psytuaje: 1 — l. 2; Sosruko: 2 — l. 4; 3 — l. 7; 4 — l. 8, hor. 5; 5 — l. 8, hors. 6–9; 6 — l. 8, hors. 11, 13; 7 — l. 10, hor. 8; 8 — l. 10, hors. 11–15.



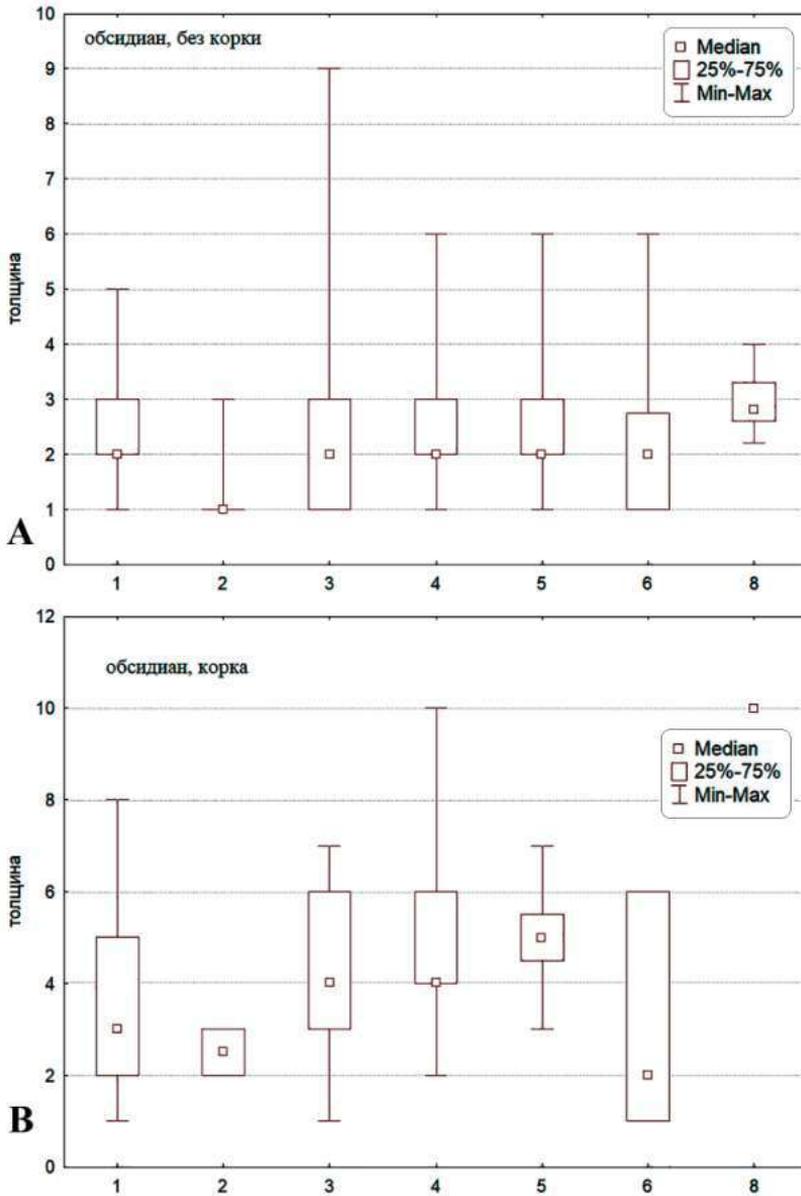
**Рисунок 216.** Диаграмма размаха ширины кремневых сколов-заготовок без корки (А) и с коркой (В) в навесах Сосруко и Псытуаже. Нумерация групп: Псытуаже: 1 — сл. 2; Сосруко: 2 — сл. 4; 3 — сл. 7; 4 — сл. 8, гор. 5; 5 — сл. 8, гор. 6-9; 6 — сл. 8, гор. 11, 13; 7 — сл. 10, гор. 8; 8 — сл. 10, гор. 11-15.

**Figure 216.** Diagram of the width variability of flint blanks without cortex (A) and with cortex (B) in Sosruko and Psytuaje rockshelters. Numbers indicate: Psytuaje: 1 — l. 2; Sosruko: 2 — l. 4; 3 — l. 7; 4 — l. 8, hor. 5; 5 — l. 8, hors. 6-9; 6 — l. 8, hors. 11, 13; 7 — l. 10, hor. 8; 8 — l. 10, hors. 11-15.



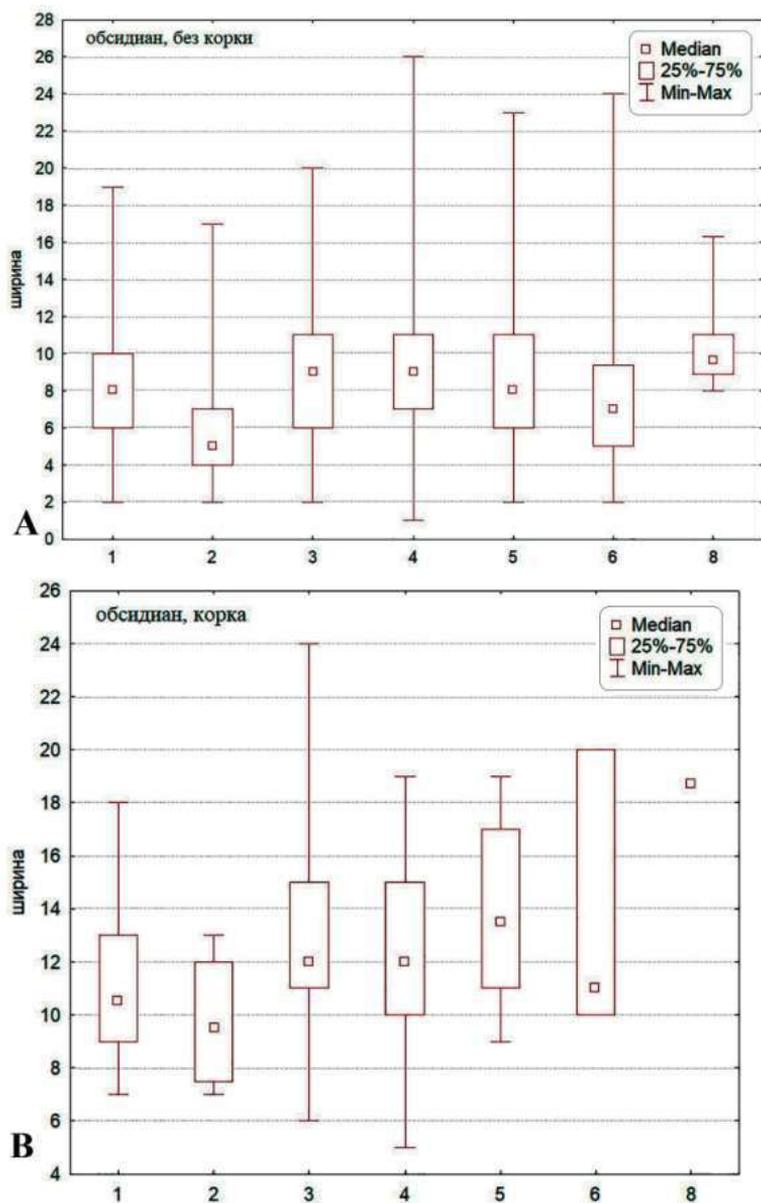
**Рисунок 217.** Диаграмма размаха относительной толщины обсидиановых сколов-заготовок без корки (А) и с коркой (В) в навесах Сосруко и Псытуаже. Нумерация групп: Псытуаже: 1 — сл. 2; Сосруко: 2 — сл. 4; 3 — сл. 7; 4 — сл. 8, гор. 5; 5 — сл. 8, гор. 6–9; 6 — сл. 8, гор. 11, 13; 8 — сл. 10, гор. 11–15.

**Figure 217.** Diagram of the relative thickness variability of obsidian blanks without cortex (A) and with cortex (B) in Sosruko and Psytuaeje rockshelters. Numbers indicate: Psytuaeje: 1 — l. 2; Sosruko: 2 — l. 4; 3 — l. 7; 4 — l. 8, hor. 5; 5 — l. 8, hors. 6–9; 6 — l. 8, hors. 11, 13; 7 — l. 10, hor. 8; 8 — l. 10, hors. 11–15.



**Рисунок 218.** Диаграмма размаха толщины обсидиановых сколов-заготовок без корки (А) и с коркой (В) в навесах Сосруко и Псытуаже. Нумерация групп: Псытуаже: 1 — сл. 2; Сосруко: 2 — сл. 4; 3 — сл. 7; 4 — сл. 8, гор. 5; 5 — сл. 8, гор. 6–9; 6 — сл. 8, гор. 11, 13; 8 — сл. 10, гор. 11–15.

**Figure 218.** Diagram of the thickness variability of obsidian blanks without cortex (A) and with cortex (B) in Sosruko and Pсытуaje rockshelters. Numbers indicate: Pсытуaje: 1 — l. 2; Sosruko: 2 — l. 4; 3 — l. 7; 4 — l. 8, hor. 5; 5 — l. 8, hors. 6–9; 6 — l. 8, hors. 11, 13; 7 — l. 10, hor. 8; 8 — l. 10, hors. 11–15.



**Рисунок 219.** Диаграмма размаха ширины обсидиановых сколов-заготовок без корки (А) и с коркой (В) в навесах Сосруко и Псытуаже. Нумерация групп: Псытуаже: 1 — сл. 2; Сосруко: 2 — сл. 4; 3 — сл. 7; 4 — сл. 8, гор. 5; 5 — сл. 8, гор. 6–9; 6 — сл. 8, гор. 11, 13; 8 — сл. 10, гор. 11–15.

**Figure 219.** Diagram of the width variability of obsidian blanks without cortex (A) and with cortex (B) in Sosruko and Pсытуaje rockshelters. Numbers indicate: Pсытуaje: 1 — l. 2; Sosruko: 2 — l. 4; 3 — l. 7; 4 — l. 8, hor. 5; 5 — l. 8, hors. 6–9; 6 — l. 8, hors. 11, 13; 7 — l. 10, hor. 8; 8 — l. 10, hors. 11–15.

Выявлена статистическая связь между относительной датировкой групп и относительной толщиной

- кремневых сколов с коркой ( $r=0.8$ ,  $p<0.05$ ) (рис. 214В) и
- обсидиановых сколов без корки ( $r=0.81$ ,  $p<0.05$ ) (рис. 217А).

У сколов из ранних групп она выше.

Кроме того, все размеры обсидиановых сколов с коркой уменьшаются со временем, а корреляция хронологической последовательности групп с шириной и толщиной (рис. 218В, 219В) является статистически значимой ( $r=0.93$ ,  $p<0.05$ ) при условии исключения из анализа данных по признакам из сл.8, гор.11, 13 и сл.10, гор.11–15 Сосруко. В этих двух случаях обсидиановые сколы с коркой представлены всего 3-мя и 1-м экз. соответственно, поэтому их среднегрупповые характеристики ненадежны.

### **Внутригрупповые различия между сколами с разными характеристиками**

Для каждой из групп, там, где это позволяла численность, была проведена оценка различий между сколами из обсидиана и кремня, с коркой и без корки: по ширине, толщине и относительной толщине. Различия между сколами с разными характеристиками тестировались при помощи критерия Краскелла — Уоллиса и U-критерия Манна — Уитни.

Самыми устойчивыми (т.е. наблюдаемыми в наибольшем числе групп) оказались различия между обсидиановыми сколами с коркой и обсидиановыми и кремневыми сколами без корки. По ширине такие различия были выявлены в 6-ти из 8-ми случаев, по толщине — в 5-ти из 8-ми. Фактически различия были выявлены везде, где число наблюдений позволяло их обнаружить. Обсидиановые сколы с коркой практически всегда шире и толще сколов без корки. Часто также наблюдаются различия по тем же параметрам между кремневыми сколами с коркой и без (в 5-ти случаях из 8-ми). Закономерность та же — сколы с коркой шире и толще.

Реже встречаются случаи (в 3-х из 8-ми), когда на статистически значимом уровне относительная толщина различается у обсидиановых сколов с коркой и без, хотя тенденция в целом одина для всех групп. Не встречены случаи, когда различалась бы ширина кремневых и обсидиановых сколов без корки, а также относительная толщина кремневых и обсидиановых сколов с коркой.

Проведенный анализ позволяет сделать несколько выводов.

Было установлено, что на размеры пластинчатых сколов влияет сырье, в данном случае — обсидиан и кремень, а также наличие корки.

На изменчивость сколов влияют следующие факторы:

1. *Фактор сырья.* Сколы из кремня без корки в среднем отличаются большей относительной толщиной по сравнению с обсидиановыми сколами без корки.

2. *Технический фактор.* Сколы с коркой, как обсидиановые, так и кремневые, отличаются большей шириной по сравнению со сколами без корки. Это объясняется тем, что сколы с коркой сняты на более ранних стадиях утилизации нуклеусов.

3. *Взаимодействие технического фактора и фактора сырья.* Различия между сколами с коркой и без корки выражены на находках из обсидиана: помимо указанных выше

различий, обсидиановые сколы (как с коркой, так и без нее) имеют бóльшую абсолютную и относительную толщину по сравнению со сколами из того же материала без корки.

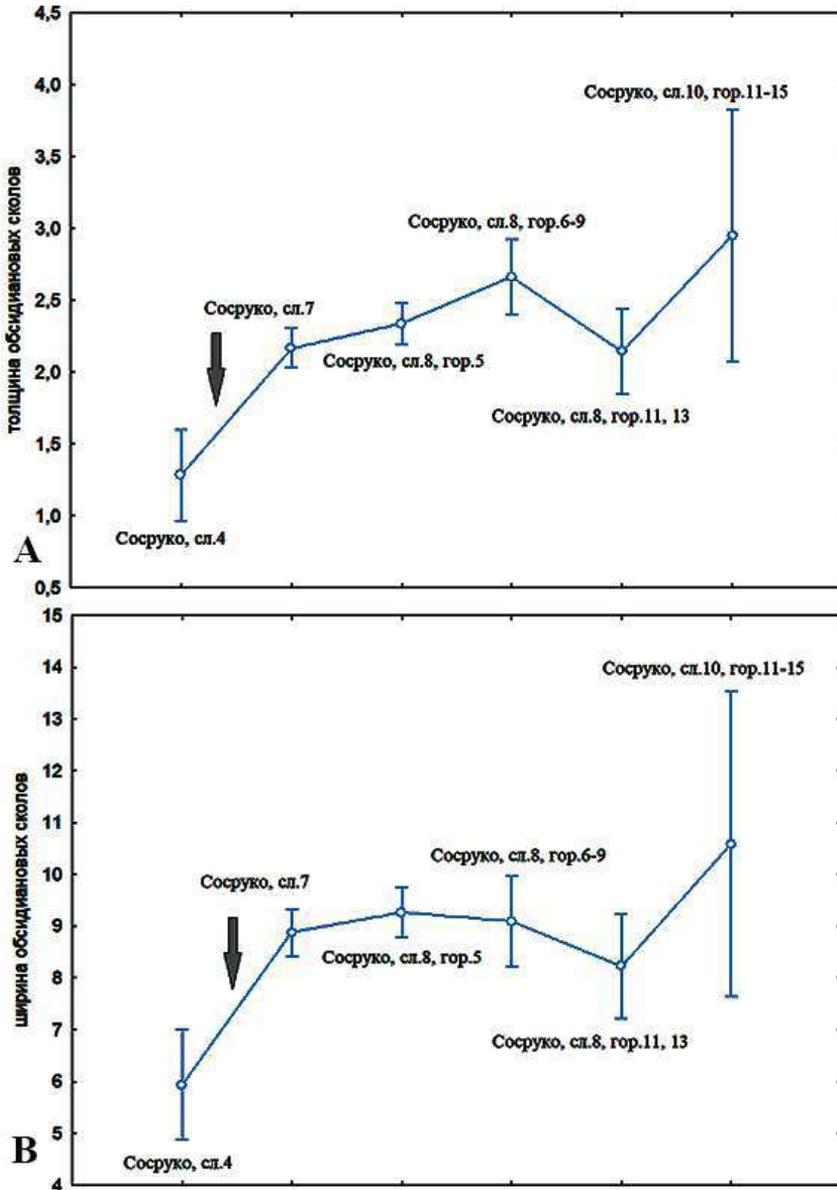
4. *Культурно-хронологический фактор: обсидиан.* Абсолютные размеры обсидиановых сколов с коркой уменьшаются со временем, но сходная тенденция прослеживается и для сколов без корки. По средним значениям признаков наиболее заметные различия обнаруживаются между слоями 4 и 7 Сосруко (см. рис. 220). Размеры сколов из сл. 2 Псытуаже оказываются ближе к характеристике сл. 7, нежели к хронологически близкому сл. 4. На это может влиять фаціальность стоянок. На стоянку, сохранившуюся в слое 4 навеса Сосруко, большая часть пластинчатых сколов была принесена в готовом виде.

5. *Возможный культурно-хронологический фактор: обсидиан.* Уменьшается также со временем относительная толщина обсидиановых сколов без корки. Это заключение менее надежно, чем в предыдущем пункте, потому что у нас отсутствуют надежные данные для трех ранних групп Сосруко. Примечательно, что относительная толщина сколов без корки (как из кремня, так и обсидиана) отличается наименьшей межгрупповой вариабельностью среди всех рассмотренных признаков. Коэффициент ее вариации примерно одинаков у сколов из кремня и обсидиана и составляет 7–8 %. То есть величина признака относительно устойчива (по техническим причинам?), но при этом имеет тенденцию к снижению со временем.

6. *Культурно-хронологический фактор: кремень.* Относительная толщина кремневых сколов с коркой со временем уменьшается. Сколы из сл. 2 Псытуаже в этом случае также сближаются не со сл. 4 Сосруко, а с более ранними слоями.

Исследования материалов навеса Бадыноко показывают (Селецкий, Шнайдер, Федорченко, 2019), что в индустрии нижнего культурного комплекса (слои 8 и 7.5; 18–15 тыс.л.н.) этой стоянки преобладают предметы из обсидиана (80 %). На основании технологического анализа, проведенного авторами, в этот период предполагается применение техники прямого удара мягким органическим отбойником. Для среднего культурного комплекса (слои 7.4 и 7.3; 15–9 тыс.л.н.) навеса Бадыноко характерно уменьшение обсидиановых изделий (они составляют 68 % в горизонте 7.4 и 52 % в горизонте 7.3) и возрастание роли кремневого сырья. Для производства пластинок и микропластинок предполагается использование техники ручного отжима. Для верхнего культурного комплекса навеса Бадыноко (слои 7.2 и 7.1; ~8,5–7 тыс.л.н.) исследователи (Селецкий, Шнайдер, Федорченко, 2019) отмечают уменьшение обсидиановых изделий (24 % и 16 % в слоях 7.2 и 7.1 соответственно) и существенное возрастание роли кремневого сырья в индустрии. Для скалывания пластинок и микропластинок предполагается использование ручного отжима. Поскольку раскопки в навесе Бадыноко производились в связи с дорожными работами, т. е. носили аварийный характер, выделение слоев, вероятно, было не слишком четким. Поэтому средний комплекс имеет такой разброс датировок, которые соответствуют слоям 8, 7, 6, 5 и 4 в навесе Сосруко. Развитие техники ручного отжима в Сосруко фиксируется только к слою 4. Поэтому в настоящее время сложно говорить о более раннем появлении техники ручного отжима в навесе Бадыноко.

В заключение можно сказать, что призматическая техника расщепления на эпипалеолитических стоянках Приэльбрусья была основана преимущественно на однонаправленном скалывании. Преобладают остаточные нуклеусы, что свидетельствует



**Рисунок 220.** Средняя ширина (А) и толщина (В) обсидиановых сколов-заготовок без корки в навесе Сосруко. Вертикальные линии ограничивают 95 % доверительный интервал, в котором находится истинное среднее значение признака. Стрелкой указан участок, на котором разница между среднергрупповыми значениями признака максимальна.

**Figure 220.** Average width (A) and thickness (B) of obsidian blanks without cortex in Sosruko rockshelter. Vertical lines limit the 95 % confidence interval in which the true mean value of the features is located. Arrow indicates the area in which the difference between the average group values is the highest.

об экономном использовании сырья, максимальной редукции каждого качественно-го желвака сырья. Техника расщепления развивалась от скалывания прямым ударом с использованием мягкого отбойника к скалыванию качественных сколов техникой ручного отжима. На качество пластинчатых сколов оказывало влияние сырье. Общий облик индустрий зависит от фаціальности стоянки: стоянка-мастерская (приносили желваки, много сколов с коркой), стоянка с ограниченным расщеплением (приносили подготовленные куски сырья или пренуклеусы, много пластинчатых сколов с участками корки), стоянка с минимальным расщеплением (мало остаточных нуклеусов, мало пластинчатых сколов с коркой, много принесенных, качественных, отобранных пластин, пластинок и микропластинок).

## 10.2. Эпипалеолит Приэльбрусья. Сравнение типологического состава индустрий

Для индустрий эпипалеолитических стоянок Приэльбрусья характерно наличие острий. По-прежнему встречаются ППК, хотя с появлением геометрических микролитов их количество уменьшается в сравнении с ранним верхним палеолитом на Кавказе (Golovanova, Doronichev, 2020). Постоянно в коллекциях присутствуют тронкированные сколы и косоретушные пластины и пластинки. Скребки немногочисленны, преобладают концевые на отщепках. Резцов еще меньше. Также многочисленны сколы с ретушью, зубчато-выемчатые изделия (табл. 2).

**Таблица 2. Категории орудий в эпипалеолитических индустриях Приэльбрусья.**  
Бадыноко по: Селецкий и др., 2017

Стоянки	Острия	ППК/усеч.ППК	Тронкир./косорет.	Скребки	Резцы	Геом. микролиты	Другие	Всего
БДН, 7.2 и 7.1	-	-	6/-	16	1	7	17	47
ПСТ, сл. 2	21	5/5	29/5	35	12	46	141	299
ССР, сл. 4	-	-	2/2	6	-	-	2	12
ССР, сл. 7	3	5/-	2/-	8	-	6	54	78
БДН, 7.4 и 7.3	1	5 (?)/-	40/-	7	4	21	89	167
ССР, сл. 8	31	20/-	1/6	10	3	7	23	101
БДН, с. 8 и 7.5	4	-	7	1	1	-	39	52
ССР, сл. 10	3	5/-	2/2	14	9	11	20	66

ССР — Сосруко, ПСТ — Псытуаже, БДН — Бадыноко.

Острия немногочисленны в материалах стоянок (табл. 3). Острия граветт, микрограветт выделены в слоях 8 и 7 навеса Сосруко и слое 2 Псытуаже. В слое 10 Сосруко их нет, но есть острия вашон. В Бадыноко, к сожалению, острия представлены единичными формами.

Единичными экземплярами представлены острия с черешком и с боковой выемкой. Среди форм, которые отнесены в группу «другие», следует отметить острия из слоя 8, симметричный короткий кончик которых в одном случае оформлен по-

лукрутой брюшковой ретушью, в другом — лицевой ретушью на проксимальном конце. В целом в настоящее время весь набор острий типичен для эпипалеолита Кавказа в целом.

**Таблица 3. Острия в эпипалеолитических индустриях Приэльбрусья.**  
Бадыноко по: Селецкий и др., 2017

Стоянки	Острия							Всего
	Граветт	Микрограветт	Вашон	Симметричные	С черешком	С бок. выемкой	Другие	
БДН, 7.2 и 7.1	-	-	-	-	-	-	-	-
ПСТ, сл. 2	5	6	2	2		1	5	21
ССР, сл. 4	-	-	-	-	-	-	-	-
ССР, сл. 7	3	-	-	-	-	-	-	3
БДН, 7.4 и 7.3	-	-	-	-	-	-	1	1
ССР, сл. 8	5	14	8	-	1	-	3	31
БДН, с. 8 и 7.5	-	-	-	-	-	-	4	4
ССР, сл. 10	-	-	1	-	1	-	1	3

ССР — Сосруко, ПСТ — Псытуаже, БДН — Бадыноко.

Исследования эпипалеолита Приэльбрусья в 2017–2022 гг. позволяют говорить, что геометрические микролиты появляются в этом регионе около 17 тыс.л.н., в слое 10 навеса Сосруко найдены прямоугольники. В интервале 15–14 тыс.л.н. геометрические микролиты становятся более многочисленными и разнообразными (табл. 4). В слое 8 найдены прямоугольники, сегменты, трапеции, асимметричные треугольники, в слоях 7.4 и 7.3 навеса Бадыноко — прямоугольники, сегменты, трапеции и треугольники. В слое 7 Сосруко — только сегменты. В слое 2 Псытуаже абсолютно преобладают прямоугольники, сегменты и параллелограмм — единичны.

**Таблица 4. Геометрические микролиты в эпипалеолитических индустриях Приэльбрусья.** Бадыноко по: Селецкий и др., 2017

Стоянки	Геометрические микролиты						Всего:
	Прямоугольники	Сегменты	Параллелограммы	Трапеции	Треугольники	Треуг. ассметр	
БДН, 7.2 и 7.1	-	2	-	4	1	-	7
ПСТ, сл. 2	43	2	1	-	-	-	46
ССР, сл. 4	-	-	-	-	-	-	-
ССР, сл. 7	-	6	-	-	-	-	6
БДН, 7.4 и 7.3	2	2	-	15	2	-	21
ССР, сл. 8	3	1	-	2	-	1	7
БДН, с. 8 и 7.5	-	-	-	-	-	-	-
ССР, сл. 10	11	-	-	-	-	-	11

ССР — Сосруко, ПСТ — Псытуаже, БДН — Бадыноко.

*Изделия из кости и другие находки.* Поскольку сохранность кости на стоянках Приэльбрусья плохая, то костяные орудия здесь немногочисленны, как и другие редкие артефакты.

В слое 10 навеса Сосруко были обнаружены две редкие находки. Одна из них — створка раковины морского моллюска из семейства *Cardiidae*. Подвески из таких раковин известны на стоянке Куба-Сенгир в Юго-Восточном Прикаспии (Shnaider et al., 2021: fig. 4, p. 5), также на стоянке Али Тапшен (15–13/12 тыс.л.н.), расположенной в Иране (Manca et al., 2018: fig. 3, p. 143), найдены раковины морского моллюска из семейства *Cardiidae*. Вторая находка — фрагмент сталактитового натёка антропоморфных очертаний. Каменная антропоморфная фигурка была также найдена на эпипалеолитической стоянке Рамат Хариф в Южном Леванте (Gorring-Morris, 1991: fig. 11, p. 187). Подробнее см. в разделе 4.6.1. Эти необычные находки в нижних горизонтах слоя 10, особенно раковина морского моллюска, могут свидетельствовать, что обитатели навеса Сосруко в период 17–15 тыс.л.н. могли иметь контакты с восточными территориями Прикаспия.

В слое 8 навеса Сосруко была обнаружена *костяная проколка*, изготовленная на фрагменте трубчатой кости.

В слое 7 найдена нашивка-бусина из раковины наземного моллюска *Succinea* sp. с проколотым отверстием, а также фрагментированная подвеска из резца каприда с биконическим отверстием. Эти украшения находят аналогии в эпипалеолитических стоянках Северо-Западного Кавказа.

В слое 4 (= М1) навеса Сосруко в раскопках 50-х гг. были найдены основание дротика с пазом, верхний конец дротика с пазом и костяной стержень со сломанными концами, а также подвеска из темно-серого сланца подтреугольных очертаний с отверстием (Замятнин, Акритас, 1957 а).

В слое 2 навеса Псытуаже обнаружены проколка, проколка/острие и два посредника/отжимника. Подробнее см. в разделах 5.5.1 и 5.5.3.

### 10.3. Эпипалеолит Приэльбрусья в контексте сопредельных территорий

*Северный Кавказ.* После максимума последнего оледенения (МПО), новая эпипалеолитическая культура развивается на Северо-Западном и Центральном Кавказе на протяжении длительного периода (Golovanova, Doronichev, 2020), который включает, по современным оценкам, позднеледниковый период верхнего плейстоцена (примерно 20–12 тыс.л.н.) и пребореал раннего голоцена (примерно 12–9.5 тыс.л.н.). Наибольшая концентрация эпипалеолитических стоянок (около 20) известна на Северо-Западном Кавказе, в низкоргорной зоне бассейна р. Кубань. Однако менее половины из них были изучены достаточно детально, чтобы обеспечить возможность сравнительной характеристики представленных на них археологических комплексов. Ключевыми для понимания развития эпипалеолита этого региона являются памятники, исследованные в течение последнего десятилетия с применением современных методов раскопок, которые включают промывку отложений. Это, прежде

всего, Мезмайская пещера (слой 1–3), а также культурные колонки навеса Чыгай и пещеры Двойная.

Эпипалеолитическая индустрия Северо-Западного Кавказа демонстрирует дальнейшее развитие технологии микро-пластинчатого скалывания, для которой характерны высокий процент пластинчатых заготовок ( $\text{Шам} = 36,5\text{--}78,7$ ) и преобладание среди пластинчатых сколов пластинок и микропластинок (небольших пластинчатых заготовок шириной менее 12 мм; минимум 50,2 %, максимум 92,6 %, но типично 54–81,1 %) над пластинами (Golovanova, Doronichev, 2020: tab. 3–38). Технология расщепления почти во всех эпипалеолитических комплексах основана на редукции призматических ядрищ с широким фронтом скалывания. Торцовые ядрища с узким фронтом отсутствуют или единичны. Серьезно меняются морфологические характеристики и пропорции сколов, что, вероятно, связано с развитием технологии расщепления (переходом к технике отжима).

К сожалению, подробной характеристики технологии скалывания не сделано ни для Южного Кавказа, ни для Ближнего Востока. Для эпипалеолита Леванта данные о технике расщепления весьма ограничены. Внимание исследователей сосредоточено, прежде всего, на типологических характеристиках индустрий. В настоящее время сложно говорить, в какое время в ближайших регионах (Северо-Восточное Приазовье, Южный Кавказ, Ближний Восток) появляется отжимная техника скалывания. Для Северного Кавказа можно сделать заключение (Недомолкин, 2017, 2019, 2020; Nedomolkin, 2020), что эта технология появляется на среднем этапе эпипалеолита (не позднее 14 тыс.л.н.). По литературным источникам известно, что самое раннее использование отжимной техники скалывания определено в верхнем палеолите о. Хоккайдо (Япония) около 20 тыс.л.н. (Inizan, 2012).

Все эпипалеолитические комплексы характеризуется высоким процентом микролитических орудий, сделанных на пластинках или узких пластинах. Это особенно характерно для комплексов, происходящих из раскопок последних 20 лет, которые производились с применением современной методики.

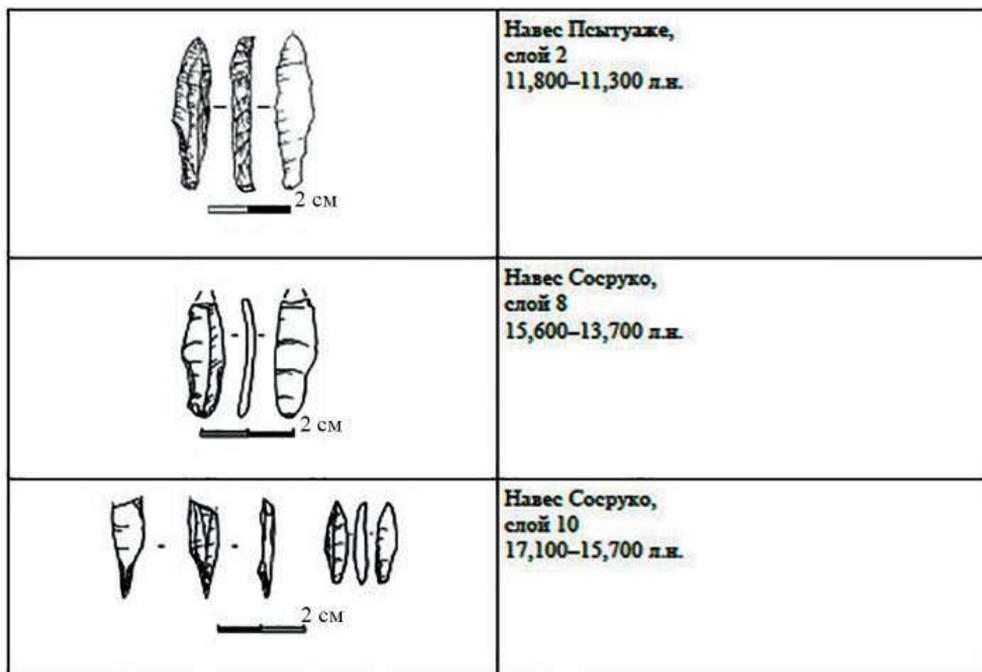
Эпипалеолитическую индустрию Северо-Западного Кавказа характеризует продолжение типичной для верхнего палеолита этого региона традиции изготовления микролитических орудий и острий с притупленным краем, включая острия граветт, микрограветт и вашон. При этом пластинки/пластины с притупленным краем, включая острия с притупленным краем и геометрические микролиты, во всех комплексах гораздо более многочисленны, чем пластинки/пластины с тонкой ретушью (Golovanova, Doronichev, 2020: tab. 3–39).

Среди острий наиболее многочисленны различные острия с прямым притупленным краем, включая острия граветт, микрограветт и вашон. Острия граветт изготовлены на небольших пластинах и крупных пластинках, а острия микрограветт и вашон (с вентральной ретушью на концах) — на пластинках и микропластинках. Кроме того, на всех стоянках найдены острия с симметрично ретушированными боковыми сторонами (Golovanova, Doronichev, 2020: tab. 3–40).

Редкие острия с боковой выемкой появляются на Кавказе в эпипалеолите и характерны для эпипалеолитических индустрий всех регионов Кавказа. Наиболее

характерные и выраженные формы этих острий определены как острие имеретинского типа (Golovanova et al., 2014). Опубликованные экземпляры острий с боковой выемкой включают восемь типичных и пять атипичных острий, найденных в слое 1–3 в Мезмайской пещере, восемь острий из пещеры Касожская, два острия из слоя 1А стоянки Баранаха-4, два острия из местонахождения Баранаха-1, два атипичных острия из навеса Сатанай, одно атипичное острие из слоя 7 в Двойной пещере и одно острие на пластине, похожее на острия гамбургского типа, из стоянки Явора. См. рис. 222.

Почти во всех эпипалеолитических комплексах Северо-Западного Кавказа процент скребков намного превосходит процент резцов (за исключением стоянки Явора, где представлено обратное соотношение; Golovanova, Doronichev, 2020: tab. 3–39). Скребки представлены в основном простыми концевыми скребками на пластинах или отщепках, а также редкими ногтевидными, округлыми, кареноидными скребками и единичными микроскребками, изготовленными на пластинках и пластинках с притупленным краем. Резцы включают различные типы: угловые, ретушные, двугранные и очень редкие многогранные и двойные. Представлены также другие типы ретушированных орудий, наиболее распространенными из которых являются пластинки и пластины с тронкированным концом и более редкие пластинки/пластины с зубчатой ретушью.



**Рисунок 221.** Эпипалеолит Приэльбрусья. Острия с боковой выемкой и черешком.

**Figure 221.** Epipalaeolithic of the Elbrus region. Shouldered and tanged points.

*Южный Кавказ.* Эпипалеолитические индустрии Южного Кавказа также демонстрируют дальнейшее развитие технологии микропластинчатого скалывания, с характерными высоким процентом пластинчатых заготовок ( $P_{ам} = 26.4-46.2$ ) и преобладанием среди пластинчатых заготовок пластинок и микропластинок (небольших пластинчатых заготовок — минимум 44.1 %, максимум 83.7 %, но типично 56.1–69 %) над пластинами (Golovanova, Doronichev, 2020: tab. 3–38). Для эпипалеолитических индустрий Южного Кавказа характерно продолжение типичной для верхнего палеолита этого региона традиции изготовления острий с притупленным краем, включая острия граветт, микрограветт и вашон, а также острия сакажиа. При этом острия граветт и микрограветт представляют собой типы острий, которые определяют специфическую характеристику кавказского региона на протяжении всего верхнего палеолита, в то время как острия вашон впервые появляются на позднем этапе верхнего палеолита и получают широкое распространение в этом регионе только во время эпипалеолита. Орудия из кости и рога, как и предметы декора и орнаментальные традиции, в эпипалеолите Южного Кавказа тоже демонстрируют черты преемственности с верхним палеолитом данного региона.

Эпипалеолитическая индустрия Южного Кавказа характеризуется высоким процентом микролитических орудий, сделанных на пластинках или узких пластинах. Это особенно характерно для комплексов, происходящих из раскопок последних 30 лет, которые производились с применением более тонких методов раскопок и включали промывку отложений. При этом пластинки/пластины с притупленным краем, включая острия с притупленным краем и геометрические микролиты, почти во всех комплексах (за исключением слоя II в пещере Бонди) более многочисленны, чем пластинки/пластины с тонкой ретушью: от 59.9 % vs 5.2 % в слое А/III пещеры Сацурблия до 51.3 % vs 29.3 % на стоянке Калаван 1 (Golovanova, Doronichev, 2020: tab. 3–39).

Почти во всех эпипалеолитических комплексах Южного Кавказа процент скребков намного превосходит процент резцов. Скребки представлены в основном простыми концевыми скребками на пластинах или отщепях, а также редкими ногтевидными, округлыми и кареноидными скребками, а также единичными микроскребками, изготовленными на пластинках и пластинках с притупленным краем. Резцы включают различные типы: угловые, ретушные, двугранные и очень редкие многогранные и двойные. Представлены также другие типы ретушированных орудий, наиболее распространенными из которых являются пластинки и пластины с тронкированным концом и более редкие пластинки/пластины с зубчатой ретушью и пластинки/пластины с вентральной ретушью.

Наиболее характерными группами орудий в эпипалеолите Южного Кавказа являются острия с притупленным краем и геометрические микролиты. Среди острий наиболее многочисленны различные острия с прямым притупленным краем, включая острия граветт, микрограветт и вашон. Острия микрограветт наиболее характерны для эпипалеолита Южного Кавказа. Например, они составляют 84 из 96 острий, определенных в слое В в пещере Дзудзуана, 40 из 50 острий в слоях А/IIa–А/IIb в пещере Сацурблия, 27 из 31 острий на стоянке Калаван 1 (Golovanova, Doronichev, 2020: tab. 3–40).

	<p>Навес Сатанай, горизонты 3, 4 (= слой 2b) 13,250–12,900 г.л.н.</p>
	<p>Мезмайская пещера, слой 1-3 17,300–12,900 л.н.</p>
	<p>Касожская пещера, горизонты 3–6 12,650–12,200 л.н.</p>
	<p>Двойная пещера, слой 7 18,200–15,800 л.н.</p>
	<p>Баранеха 4, слой 1A</p>
	<p>Баранеха 1</p>
	<p>Губский навес 1, слой 2</p>
	<p>Явора</p>

← **Рисунок 222.** Эпипалеолит Северо-Западного Кавказа. Острия с боковой выемкой.

**Figure 222.** Epipalaeolithic of the north-western Caucasus. Shouldered points.

В число микрограветтов входят и редкие острия вашон (с вентральной ретушью на концах), которые ранее были определены в верхнем палеолите Южного Кавказа как острия типа гварджилас-кнде (см. Бадер, 1984; Любин, 1989). Кроме того, на многих эпипалеолитических стоянках на Южном Кавказе найдены острия с симметрично ретушированными боковыми сторонами, а на некоторых стоянках (Golovanova, Doronichev, 2020: tab. 3–40) отмечены редкие острия сакажиа, изготовленные на пластинах.

Острия с боковой выемкой, известные в эпипалеолите Южного Кавказа (рис. 223), довольно разнообразны с точки зрения типологии. Например, острие из пещеры Чахати имеет вентральную ретушь и похоже на острие зарзийского типа (Garrod, 1930), которое было определено в зарзийской эпипалеолитической культуре в Загрозе (Иран). Напротив, одно острие из Гварджилас-кнде похоже на гамбургское острие, типичное для гамбургской культуры позднего мадлена в Европе (Demars, Laurent, 1992, с. 148). Однако использование этих единичных форм как культурных или хронологических маркеров внутри эпипалеолита Кавказа или как указателей контактов эпипалеолитического населения Кавказа с соседними регионами сейчас не представляется возможным. Лишь с накоплением новых данных по эпипалеолиту Кавказа можно будет оценить значение разных форм острий для решения вопросов культурно-хронологической дифференциации эпипалеолита Кавказа и его связей с другими регионами.

Острия с боковой выемкой появляются на Кавказе в эпипалеолите и являются важной инновацией, которая характерна для эпипалеолитических индустрий всех регионов Кавказа. Опубликованные экземпляры острий с боковой выемкой включают шесть острий из слоя 1 в пещере Сагварджиле, пять острий из пещеры Гварджилас-кнде, базальный фрагмент острия из пещеры Девис Хврели, одно острие из пещеры Чахати и два острия из слоя 4 в пещере Апианча. Кроме того, неопубликованные образцы включают 10 острий *à cran* из слоя В в пещере Дзудзуана (Bar-Yosef et al., 2011) и восемь пластинок с выемкой («shouldered bladelets»), которые могут быть базальными фрагментами острий с боковой выемкой, обнаруженных в слоях А/Па и А/Пб в пещере Сацурблия (Pinhasi et al., 2014). На стоянке Калаван 1 не было определено острий с боковой выемкой (Montoya et al., 2013), но исследователи сообщили о находке четырех фрагментов орудий с выемкой («with a technical shoulder»), некоторые из которых могут представлять собой фрагменты острий с выемкой.

Типичный для эпипалеолитической индустрии Кавказа тип острия с боковой выемкой, который встречается как на Северном, так и на Южном Кавказе и ранее был определен как имеретинский наконечник, имеет следующие морфологические особенности: 1) острия изготовлены на пластинках или узких пластинах с прямым профилем, 2) они имеют черешок, сформированный выемкой, сделанной мелкой ретушью с дорсальной стороны, 3) черешковая часть обычно намного короче перьевого части, 4) наиболее вариабельно оформление перьевого части, которая может быть либо неретушированной, либо обработанной мелкой ретушью по одному, реже двум краям.

При сравнении с соседними регионами Кавказа следует прежде всего отметить почти полное отсутствие острий с боковой выемкой в различных эпипалеолитических культурах Западной Азии. Здесь острия с боковой выемкой представлены только редкими остриями зарзийского типа (на пластинах, с выемкой, оформленной ретушью с вентральной стороны, и вентральной ретушью вдоль одного края) (Golovanova, Doronichev, 2020: tab. 4–7), которые были определены в некоторых комплексах зарзийской эпипалеолитической культуры (Zarzian) в Загроце (Garrod, 1930). В эпипалеолите Леванта острия с боковой выемкой неизвестны, но здесь представле-

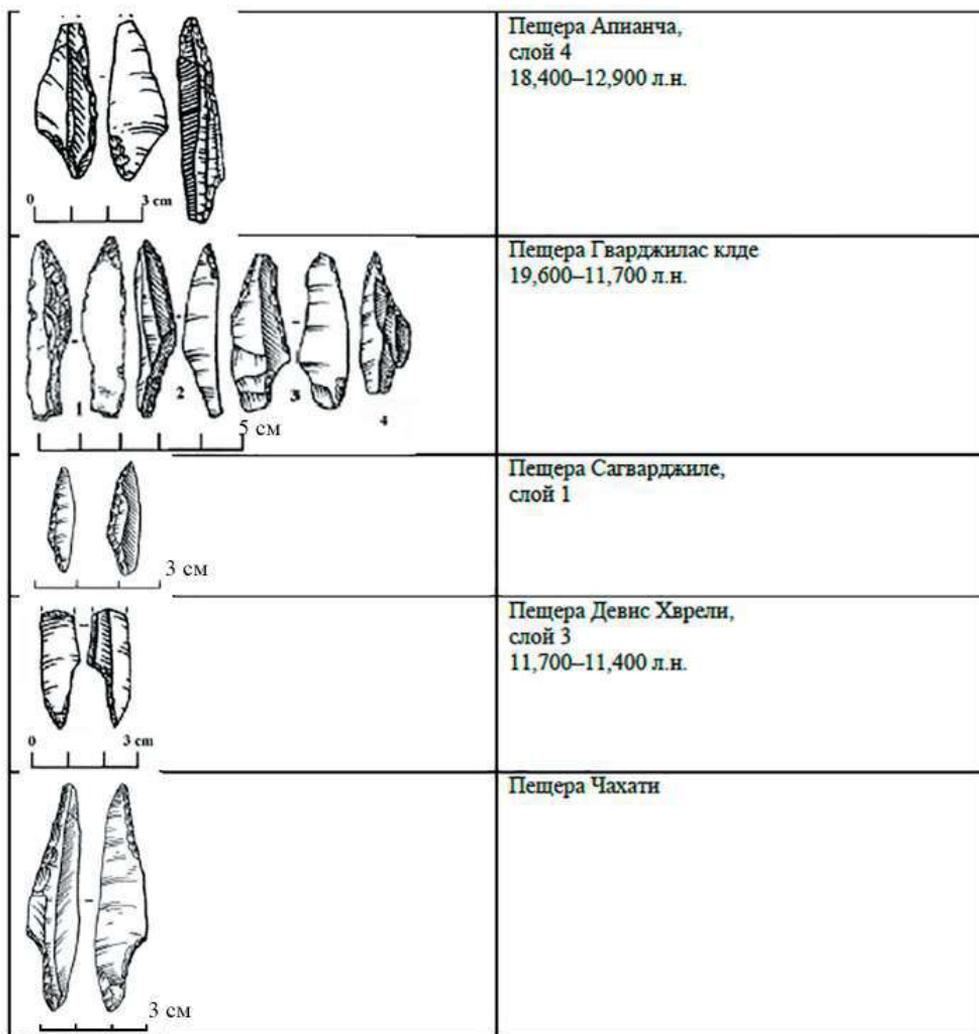


Рисунок 223. Эпипалеолит Южного Кавказа. Острия с боковой выемкой.

Figure 223. Epipalaeolithic of the South Caucasus. Shouldered points.

ны два типа острий с черешком в харифской культуре (Harifian), которая датируется около 16.5–13 тыс. л.н. (Marks, 1973; Shea, 2013): острие типа хариф (Harif point) и острие типа унан (Ounan point) (Golovanova, Doronichev, 2020, tab. 4–7). См. рис. 224.

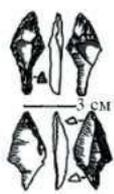
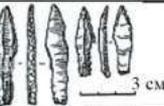
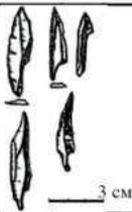
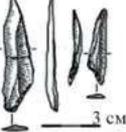
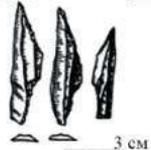
Напротив, различные острия с боковой выемкой, как и острия с черешком (с двумя противоположными ретушированными выемками), типичны для финально-верхнепалеолитических, эпипалеолитических и мезолитических культур Западной и Восточной Европы (напр., Тарасов, 1979; Demars, Laurent, 1992; Петильон, Лангре, 2011; Vukosavljevic, Karavanic, 2017), где они представлены несколькими широко распространенными типами (Golovanova, Doronichev, 2020, tab. 4–8). Однако эти типы острий отличаются от имеретинского острия, типичного для кавказского эпипалеолита. Например, мадленские остия с выемкой, характерные для финального мадлена Франции, как правило, сделаны на пластинах и имеют очень длинный черешок, сформированный крутой ретушью. Острия с выемкой, типичные для раннего эписграфетта Италии, также сделаны на пластинах и обработаны инвазивной плоской ретушью с дорсальной стороны. Средиземноморские острия с ретушированной выемкой или черешком (*pointe a cran Méditerranéenne*), которые типичны для эписграфетта в Италии, позднего солютре в Испании и раннего мадлена во Франции, довольно вариабельны. См. рис. 225.

Некоторые варианты средиземноморских острий, как и гамбургских острий, типичных для гамбургской культуры в Северной Европе, находят аналогии среди острий с боковой выемкой, которые найдены на эпипалеолитических стоянках на Северном Кавказе. Также среди острий с боковой выемкой, которые известны в позднем палеолите Восточной Европы, острия с боковой выемкой стоянки Гагари-

Рисунок	Индустрия	Описание	Ссылки
	Зарзиен	Зарзийское острие с боковой выемкой	Garrod, 1930
	Харифиен	Острие с черешком хариф (Harif)	Marks, 1973
	Харифиен	Острие с черешком унан (Ounan)	Shea, 2013

Рисунок 224. Эпипалеолит Ближнего Востока. Острия с боковой выемкой и черешком.

Figure 224. Epipalaeolithic of the Near East. Shouldered and tanged points.

Рисунок	Индустрия	Описание	Ссылки
	Ранний граветт	Острия с черешком фон-робер (Font-Robert)	Demars, Laurent, 1992, p.137, fig. 54.
	Гагарино	Острия с боковой выемкой	Тарасов, 1979, с. 77, рис. 35.
	Восточный граветт или павловиец	Острия с боковой выемкой костенковские	Demars, Laurent, 1992, p.139.
	Ранний эпиграветт	Острие с боковой выемкой	Vukosavjevic, Karavanic, 2017
	Эпиграветт Италии, финальное солотре Испании, встречаются в раннем мадлене Франции	Острия с боковой выемкой средиземноморские (Pointe a cran Méditerranéenne)	Demars, Laurent, 1992, p. 143, fig. 57.
	Мадлен ранний	Острия с боковой выемкой	Петильон, Жангре, 2011
	Финальный мадлен Франции	Мадленское острие с боковой выемкой	Demars, Laurent, 1992, p. 150, fig. 61.
	Финальный мадлен	Pointe de Teyjat	Petillon, Langre, 2011, p. 89, fig. 17.
	Гамбургская культура финального мадлена Северо-Восточной Европы	Гамбургское острие с боковой выемкой (Pointe Hambourgienne)	Demars, Laurent, 1992, p. 149, fig. 60.

← **Рисунок 225.** Верхний палеолит Европы. Острия с боковой выемкой и черешком.

**Figure 225.** The Upper Palaeolithic of Europe. Shouldered and tanged points.

но (Тарасов, 1979), которая имеет возраст около 22 тыс. л.н., наиболее близки эпипалеолитическим остриям Северного Кавказа. Хотя для гагаринских острий в целом характерно другое соотношение длины черешка и пера: относительно длинный черешок и относительно короткое перо. Отмеченные аналогии, хотя и довольно поверхностные, тем не менее, могут указывать на возможность контактов между эпипалеолитической популяцией Северного Кавказа и финально-палеолитическими и эпиграветтийскими популяциями Европы, но этот вопрос требует специального исследования, а самое главное — устойчивых серий выраженных групп острий, а не единичных орудий, которые лишь «напоминают» известные типы.

Завершая обзор острий с боковой выемкой в материалах Кавказа, следует отметить, что имеющиеся в настоящее время данные о хронологии стоянок эпипалеолита этого региона свидетельствуют о том, что появление традиции изготовления острий с боковой выемкой на Кавказе сейчас можно датировать средней стадией эпипалеолита. На Южном Кавказе самые ранние острия с боковой выемкой найдены в слое 4 (18.4–12.9 тыс. л.н.) пещеры Апианча. На Северо-Западном Кавказе самое раннее появление этих острий, видимо, зафиксировано новыми датировками слоя 7 (18.2–15.8 тыс. л.н.) в пещере Двойная. В регионе Приэльбрусья самые ранние острия с боковой выемкой найдены в слое 10 (17.1–15.7 тыс. л.н.) навеса Сосруко, хотя возраст появления этих острий на Центральном Кавказе может быть существенно удривнен в ходе будущих исследований на этом памятнике.

В настоящее время, прямоугольники, найденные в слоях VI (4 экз.) и VII (1 экз.) пещеры Сацурблиа (25.5–24.5 т.л.н. (т. 1), являются самыми древними геометрическими микролитами на Кавказе. Также были найдены пластинки с притупленным краем и прямым усечением (5 экз. в слое VII и 3 экз. в слое V/III), которые могут представлять сломанные прямоугольники. Кроме того, в слое V/II найден треугольник.

Позднее в пещере Гварджилас клде (19–18 тыс.л.н.) появляются сегменты, асимметричные треугольники и прямоугольник (Nioradze, Otte, 2000). Слой В пещеры Дзудзуана (17–13,5 т.л.н.) содержит 10 геометрических микролитов. В индустрии слоев 4 и 5 пещеры Апианча отмечено наличие геометрических микролитов: сегментов, асимметричных треугольников и прямоугольников. Материалы слоя 4 пещеры Сакажиа (около 14 тыс.л.н.) содержат асимметричные треугольники, сегментовидные формы.

Еще более поздним периодом (около 11,5 тыс.л.н.) датирована индустрия Девис Хврели. На этой стоянке были найдены геометрические микролиты: неравносторонние треугольники, сегменты. Самым финалом палеолита, рубежом плейстоцена и голоцена, датируется стоянка в пещере Котиас клде. Слой В, разделенный на В1 — В3, датируется 13–10.3 т.л.н. (Meshveliani et al., 2007). Здесь представлены многочисленные несимметричные треугольники, редкие равнобедренные треугольники, асимметричная трапеция.

На Северном Кавказе в настоящее время самые ранние геометрические микролиты известны в навесе Чыгай, слой 14 (22.8–20.7 тыс.л.н.), где найдено 8 прямоугольников.

Позднее в нижних горизонтах (17–15 тыс.л.н.) слоя 1–3 Мезмайской пещеры выделены относительно большие серии геометрических микролитов. Они включают крупные сегменты, низкие трапеции, прямоугольники и треугольники. Трапеции представлены простыми вариантами, формы с ретушированной спинкой отсутствуют.

В пещере Двойная (около 18–16 тыс.л.н.) выделены прямоугольники, сегменты, трапеции, треугольники. В слое 6 (14.4–12.7 тыс.л.н.) — трапеции, сегменты, прямоугольники.

В позднем эпипалеолите (14/13–10 т.л.н.) в верхнем горизонте слоя 1–3 Мезмайской пещеры формы геометрических микролитов становятся более разнообразными. Только в 1-м горизонте и на контакте с вышележающей брекчией появляются трапеции с выемкой на вершине, или «рогатые» трапеции. В пещере Двойная в слое 4/5 (11,8–9,0 тыс.л.н.) найдены трапеции, сегменты, треугольники.

На эпипалеолитических стоянках Приэльбрусья также прослеживается появление разнообразных геометрических микролитов в интервале 17–14/13 тыс.л.н.

Проведенный краткий обзор основных технико-типологических характеристик эпипалеолита Южного и Северо-Западного Кавказа (подробнее см.: Golovanova, Doronichev, 2020) показывает, что эпипалеолит Приэльбрусья имеет практически полные аналогии в общем кавказском контексте. В настоящее время сложно говорить о существовании локальных культур. Однако такая попытка была предпринята для памятников Губского ущелья (Леонова, 2021а).

История нового этапа в изучении палеолитических памятников этого региона началась в 2006–08 гг. (Леонова, 2009; Леонова, 2014). За это время интерпретация результатов существенно менялась. В 2012 г. слои 6 и 7 пещеры Двойная были датированы мезолитом (Леонова, Александрова, 2012). В 2015 г. слой 7 передатирован ВП, а слой 6 остался мезолитическим (Леонова, 2015), хотя дата  $11,830 \pm 160$  л.н. после калибрования определяет возраст слоя 6 13,536–13,986 л.н. К 2021 г. большая часть отложений, как Двойной пещеры, так и навеса Чыгай, за исключением сл. 4/5 Двойной и сл. 5 Чыгая, датируются плейстоценом (табл. 5). Сегодня ставятся более глобальные задачи: «В настоящий момент необходимо выделение локальных культур и определения их места и взаимосвязи с синхронными культурами сопредельных территорий» (Леонова, 2021 а: 122).

В таблице 5, графа 2 дано определение самого раннего этапа (Леонова, 2021а). Сюда включены материалы верхнего слоя Губского навеса 1, которые не имеют абсолютных датировок. При сравнении конкретных материалов (графы 4–14) выясняется, что в слое 14 Чыгая выделены прямоугольники, а в Губском н. 1 геометрические микролиты отсутствуют (Голованова, Дороничев, 2012). Особый упор делается на горбатые остря. Однако, во-первых, в Губском н. 1 представлены 2 экз. во фрагментах; во-вторых, морфология этих форм существенно отличается: см. Амирханов, 1986, рис. 11 и Леонова, Александрова, 2012, рис. 1.

Во второй этап включены материалы слоя 7 пещеры Двойная, в которых присутствуют трапеции, сегменты, треугольники и прямоугольники. Также к этому этапу отнесены материалы Касожской пещеры, где геометрические микролиты не выделены (Голованова, Дороничев, 2012; Golovanova, Doronichev, 2020). Однако исследователи Двойной пещеры исключили геометрические микролиты: «Не исключено, что сегменты и трапеция переотложены из верхних слоев по кротовинам, пятна и полости которых зафиксированы на площади раскопа» (Леонова, 2015, с. 83). Если кротовины зафиксированы и именно из кротовин происходят находки сегментов и трапеций, тогда объяснение переотложением было бы оправданным. В этом случае весь материал из кротовин необходимо исключить из анализа. Однако у автора нет этих данных, она лишь предполагает, что «не исключено...». Объяснение состава индустрий случайным попаданием сверху или снизу — обычный «методический» прием. Попадание, переотложение объясняется не анализом стратиграфии и выявленных нарушений, а просто служит предлогом исключить то, что не соответствует созданной схеме.

К третьей стадии отнесены материалы слоя 6 Двойной пещеры, которые включают трапеции, сегменты, прямоугольники. В материалах слоя М3 Сосруко выделены только сегменты и близкие им треугольники. Существенно отличается состав острей (табл. 5).

Четвертый этап выделен практически только по материалам сл. 4/5 пещеры Двойная, так как коллекция слоя 5 Чыгая состоит всего из 57 артефактов, а коллекция слоя М1 Сосруко не изучена подробно (Леонова, 2021 б).

Может быть, с предлагаемой схемой и можно было бы согласиться, если бы к ней был приложен анализ материалов и система доказательств. Данные, приведенные в табл. 5, не дают оснований для выделения культур по схеме, представленной Е.В. Леоновой (2021 а), — см. первые 3 графы. Согласно одному из определений археологической культуры: «Это такая совокупность материалов (комплексов и отдельных находок) одного или — чаще — множества памятников, которая, с одной стороны, характеризуется внутренней однородностью, а с другой — заметно отличается по характеру и составу представленных в ней типов артефактов от комплексов, не включаемых в нее» (Васильев и др., 2007: 230). В настоящее время на Северо-Западном Кавказе нет эпипалеолитических индустрий, которые заметно отличались бы на фоне других памятников.

Необходимо также упомянуть аналогичный подход к материалу, который был применен Е.В. Леоновой (2021б) и для материалов навеса Сосруко, когда без анализа коллекции, даже без указания состава и объема коллекций, делаются заключения о культурах и миграциях.

В статье Е.В. Леоновой (2021б) мы находим выводы:

«Никаких черт преемственности этих двух индустрий на рассмотренных материалах не прослеживается»; «Тенденции смены каменных индустрий и хозяйственная специфика, выявленные на материалах грота Сосруко, позволяют также заключить, что Центральный Кавказ был включен в общие процессы, проходившие в регионах Средиземноморья, Ближнего Востока, Северного Причерноморья, Каспийского региона и Средней Азии на рубеже плейстоцена и голоцена» (Леонова, 2021б, с. 117).

**Таблица 5. Эпипалеолитические стоянки Губского ущелья и навес Сосруко в Приэльбрусье (по: Леонова, 2021 а,б; Александрова, 2015, приложение 1, т. 3)**

**\* Данные известны только для сл. 10–14, по: Александрова, 2015, приложение 1, т. 3**

Данные по Леоновой, 2021а			Геометрические микролиты				
Возраст калибр. т.л.н.	Характерные черты каменной индустрии	Памятники	трапеции	сегменты	Треугольники	Прямоугольники	Параллелограмм, квадрат
1	2	3	4	5	6	7	8
22,8–20,7	Однопл. нуклеусы, горбатые острия, короткие прямоугольники, МППК/ППК, срединные и ретушные резцы	Чыгай с.14 Губский навес 1, с.1	- -	- -	- -	8 -	- -
18,2–15,8	Одно- и двуплощ. нуклеусы, низкие асимметричные треугольники, разнообразные острия, в т. ч. с боковой выемкой, игловидные, граветт; длинные прямоугольники; ретушные резцы	Двойная сл. 7 Касожская гор. 3	1 -	3 -	4 -	3 -	- -
14,4–12,7	Однопл. нуклеусы, сегменты, крупные трапеции с ретуш. основанием, многовыемчатые орудия («лекала»)	Двойная сл. 6 Сосруко сл. М3	9 -	40 ок. 20	- +	3 -	- -
11,8–9,0	Однопл. подконические и уплощенные нуклеусы, появление техники отжима, параллелограммы, высокие трапеции, в т. ч. «рогатые», микропластинки со скошенным концом, резцы на сломе	Двойная сл. 4/5 Чыгай сл. 5 Сосруко сл. М1	24 - -	14 - -	1 - -	- - -	- - 1

Острия						
С боковой выемкой	Граветт+ микрограветт	вашон	симметричные	другие	горбатые	Всего острий
9	10	11	12	13	14	15
-	+	+	+	-	+	24*
1	6	1		2	-	10
+	+	+	+	+	-	75
8	+	+	-	-	-	17
-	+	+	-	-	-	25
-	-	-	-	5?	-	?
-	+	+	+	-	-	44
-	-	-	-	-	-	?
-	-	-	-	4	-	?

В публикации не приведено ни одной таблицы даже с составом индустрий, отсутствует современный анализ техники расщепления, а также подробное описание типологии.

Примером подобного подхода к материалу может служить статья, опубликованная в журнале *Camera praehistorica*, 2021, №2 (7) и посвященная также материалам Сосруко (Манько, Чхатарашвили, 2021). Рассматривать подобные публикации с точки зрения научного анализа невозможно. Поэтому приведем несколько цитат из статьи В.А. Манько и Г.Л. Чхатарашвили (2021) «Стоянка Сосруко: проблемы интерпретации каменных комплексов»:

«Материалы слоя М1 (4) 1955 г. весьма близки по типологии материалам малефатской культуры Среднего Востока, кобулетской культуры Закавказья, кукрекской и донецкой культурам юга Украины» (Манько, Чхатарашвили, 2021, с. 40)

«Комплекс М1 (4), полученный в 2017 г., схож с комплексами даркветской культуры Закавказья и матеевокурганской культуры Северного Приазовья и низовьев Дона. Географическая близость комплекса Сосруко к Закавказью позволяет нам называть материалы слоя М1 (4) кобулетскими и даркветскими» (Манько, Чхатарашвили, 2021, с. 40, 43).

«Можем ли мы идентифицировать вторую культурную традицию? Можем. Это явление, которое распространено в Закавказье и получило название даркветской археологической культуры» (Манько, Чхатарашвили, 2021, с. 44).

«Мы на примере комплексов Сосруко показали роль Центрального Кавказа в расселении носителей шан-кобинской культуры и создании двух культурно-исторических областей, которые называем кобулетской (с ним связана часть материалов слоев М1 и М2) и гребениковской (часть материалов слоя М1). В дальнейшем на основе названных КИО возникло множество культур неолита, в том числе донецкая, сурская, буго-днестровская, матеевокурганская, Одиши» (Манько, Чхатарашвили, 2021, с. 53).

Такие широкие интерпретации были сделаны авторами без анализа материалов, в статье отсутствуют таблицы даже с общим составом индустрий, детальное сравнение материалов названных культур.

В то же время подробное сравнение эпипалеолитических индустрий Северо-Западного Кавказа и Приэльбрусья с более северными территориями, в частности с Приазовьем (см. Golovanova, 2021b), показывает, что в этот период в данных регионах уже сформировались локальные особенности индустрий.

В настоящее время в Северо-Западном Приазовье выделяются три этапа в развитии индустрии Каменнобалковской культуры (Гвоздовер, 1967; Leonova, 1994; Леонова и др., 2015; Виноградова, 2014; Симоненко, Хайкунова, 2017; Медведев, 2014). Для всех трех этапов характерна высокоразвитая пластинчатая технология. Значительная часть инвентаря — пластинки и микропластинки. В орудийном наборе присутствуют острия граветт и вашон, симметричные острия и острия с ретушью по двум краям. Специфической формой можно назвать острия на пластинках и микропластинках с притупленным краем и притупленным основанием, которое имеет во-

гнутую форму, прямую или скошены. Особенностью геометрических микролитов является широкое распространение параллелограммов, также присутствуют четырехугольники, прямоугольники, асимметричные треугольники, а позднее появляются прямоугольники с вентральной ретушью на концах. Для скребков Каменнобалковской культуры характерен прием оформления проксимального конца путем формирования мелкой крутой ретушью выемки или скошенного края.

Все памятники Каменнобалковской культуры являются стоянками открытого типа, поэтому сохранность кости здесь значительно уступает пещерным стоянкам. Только на стоянке Третий мыс были найдены фрагменты круглых костяных острий. В слое 2 Каменной балки II найдены подвески из раковин gastropods с проколотым отверстием.

Исследователи Каменнобалковской культуры отмечают сходство 2-го слоя Каменной балки II и нижнего слоя стоянки Третий мыс с ближайшими памятниками Приазовья: 2-м слоем стоянки Федоровка, стоянками Ямы, Дмитриевка, Янисоль, Солёное Озеро.

#### *Межрегиональные контакты в эпипалеолите Кавказа*

Изучение сырьевых стратегий, и в частности поступления обсидиана на стоянки Северо-Западного Кавказа, показывает наличие удаленных контактов между популяциями, занимающими разные географические регионы. В эпипалеолите обсидиан с территории Южной Грузии (месторождение Чикиани) транспортируется на Северо-Западный Кавказ, в Мезмайскую пещеру (слой 1–3) на расстояние около 450 км по прямой. Наличие контактов между Северо-Западным Кавказом и Приэльбрусьем подтверждается наличием изделий из заюковского обсидиана (ок. 250 км по прямой) в Мезмайской, сл. 1–3; Губском н. 7, гор. 4; Касожской, гор. 2 и 5. Новые исследования сырьевых стратегий (подробнее см. в главе 8) позволили установить, что высококачественный бесленевский кремний (около 200–250 км по прямой без учета рельефа) поступал на стоянки, сохранившиеся в слоях 7 и 8 навеса Сосруко.

В слое 7 навеса Сосруко найдены украшения (подвеска из резца копытного и нашивка-бусина из раковины наземного моллюска), которые имеют прямые аналогии в материалах эпипалеолитических стоянок Северо-Западного Кавказа.

Новые находки в слое 10 также указывают на возможные контакты обитателей навеса Сосруко с территорией Прикаспия (подробнее в разделе 4.6.1). Однако состояние изученности этого региона не позволяет пока более подробно анализировать характер этих контактов.

Перемещение сырья и технико-типологическая близость каменных индустрий, а также аналогии среди костяных орудий и украшений из зубов копытных и раковин свидетельствуют о наличии активных контактов населения С-З Кавказа и Приэльбрусья (Golovanova, Doronichev, 2020). Поэтому можем ли мы при появлении новаций в культуре однозначно говорить о миграции населения или речь может идти о «распространении идей» через контакты представителей разных популяций? Кроме антропологических и палеогенетических исследований, хотя эти находки единичны и слабо изучены, необходим детальный анализ каменной и костяной индустрии. Если речь идет о миграции новой популяции, то в материале должны быть выраже-

ны технико-типологические отличия новой индустрии от предшествовавшей. В случае же с новациями, которые появляются на рубеже плейстоцена и голоцена на Северо-Западном Кавказе, основной компонент индустрий (преимущественные приемы техники расщепления, острия граветт, микрограветт, вашон, острия с боковой выемкой, а также формы сегментов, низких трапеций, прямоугольников, типы скребков и резцов) сохраняется. В этот период появляются лишь отдельные технические и типологические новации.

Эпипалеолитические комплексы Северо-Западного Кавказа и Приэльбрусья характеризуются, как и эпипалеолитические комплексы Ближнего Востока, появлением геометрических микролитов после максимума последнего оледенения. Они развиваются вплоть до начала голоцена, когда появляется ряд новаций. В настоящее время здесь нет оснований выделять материалы, датирующиеся в интервале 11,8–9 т.л.н. (четвертый этап по Леоновой, 2021 а; т. 1), в самостоятельную эпоху — мезолит. По последним данным, охотники-собиратели продолжают существовать здесь до 9,5 тыс.л.н. На Северо-Западном Кавказе (Голованова и др., 2016) и в Приэльбрусье (навес «У Алебастрового завода») уже около 8–8,5 тыс.л.н. появляется поздний керамический неолит.

## Заключение

Подводя итоги исследования эпилеполитических памятников в Приэльбрусье, нужно отметить основные результаты многодисциплинарных исследований:

Создана базовая радиоуглеродная хронология, которая на современном уровне позволила датировать археологические комплексы навеса Сосруко и обосновать развитие эпилеполитических индустрий в Приэльбрусье от 17 до 9,5 тыс.л.н. На основании проведенных исследований обоснованы культурная преемственность эпилеполитических индустрий раннего голоцена и верхнего плейстоцена в регионе Приэльбрусья и отсутствие оснований для выделения отдельного периода «мезолита».

Комплексное изучение с использованием данных палинологии и палеонтологии, отложений эпилеполитических стоянок Приэльбрусья позволило синхронизировать основные этапы заселения региона с климатическими стадиями позднеледникового периода верхнего плейстоцена (примерно 20–12 тыс. л.н.) и пребореала раннего голоцена (примерно 12–10/9.5 тыс. л.н.).

Изучение технологии расщепления на современном уровне показало постепенное изменение пластинчатых сколов, а также существенное влияние на облик каменной индустрии фаціальности стоянок.

Состав коллекций каменных артефактов со стоянок Приэльбрусья, как по основным категориям инвентаря, так и по отдельным категориям орудий, имеет многочисленные аналогии в материалах стоянок Северо-Западного Кавказа.

Изучение эпилеполитических стоянок на современном уровне позволило доказательно обосновать появление геометрических микролитов в регионе Приэльбрусья около 17 тыс.л.н. и распространение разнообразных геометрических микролитов начиная с 15–14 тыс.л.н., как и в других эпилеполитических регионах Кавказа.

Трасологические исследования дают основания для реконструкции составного охотничьего вооружения, а также хозяйственной деятельности древнего населения в Приэльбрусье.

Аналогии археологических комплексов эпилеполита Приэльбрусья с соседними регионами не только в составе каменного инвентаря, но также в составе украшений и костяных/роговых орудий позволяют говорить о культурной близости населения. Проведенное исследование показало отсутствие фактических данных для обоснования разных археологических культур в регионе Приэльбрусья в финальном верхнем палеолите и миграций разнотультурных групп населения в этот регион в период времени от 17 до 9,5 тыс.л.н.

Контакты с соседними территориями дополнительно обоснованы поступлением обсидиана из Приэльбрусья на Северо-Западный Кавказ, а также транспортировкой качественного бесленеевского кремня с Северо-Западного Кавказа в Приэльбрусье.

## Список литературы

Александрова О.И. Функциональный анализ каменного инвентаря стоянок конца верхнего палеолита и мезолита Губского ущелья. Диссертация на соискание ученой степени к.и.н. М., 2014. 185 с.

Александрова О.И., Леонова Е.В. Реконструкция охотничьего вооружения культур ружожа плейстоцена-голоцена Северо-Западного Кавказа по данным морфологического и трасологического анализов. // Методы изучения каменных артефактов. Материалы международной конференции. Спб.: Институт истории материальной культуры РАН, 2015. С. 150-154.

Александрова О.И., Леонова Е.В. Реконструкция охотничьего вооружения культур поздней поры верхнего палеолита и мезолита Северного Кавказа (по материалам пещеры Двойная). // *Stratum plus*. Археология и культурная антропология. 2017. №1. С. 255-270.

Амирханов Х.А. Верхний палеолит Прикубанья. М.: Наука, 1986. 113 с.

Афанасьев Г.Д., Иванов И.Б., Шанин Л.Л. К-Ar данные о новейшем гранитном магматизме // Известия АН СССР. Серия геологическая. 1964. №6. С. 3-9.

Бадер Н.О. Поздний палеолит Кавказа // Палеолит СССР. (Археология СССР). М.: Наука, 1984. С. 272-288.

Богатиков О.А., Богина М.М., Бубнов С.Н., Газеев В.М., Гурбанов А.Г., Докучаев А.Я., Евсеева К.А., Кондрашов И.Н., Кононова В.А., Красивская И.С., Ларионова Ю.О., Лексин А.Б., Носова А.А., Первов В.А., Самсонов А.В., Хренов А.П., Чистков А.В., Шарков Е.В., Юткина Е.В. Типы магм и их источники в истории Земли. Часть 1. Магматизм и геодинамика – главные факторы эволюции Земли. М.: ИГЕМ РАН, 2006. 398 с.

Борисов Б.А. О дальнейшем усовершенствовании Общей стратиграфической шкалы квартера для детализации карт четвертичных отложений, входящих в комплекты Госгеолкарты РФ // Общая стратиграфическая шкала России: состояние и проблемы обустройства. М.: ГИН РАН, 2013. С.365-375.

Вангенгейм Э.А., Тесаков А.С. Принципы построения биохронологических шкал по млекопитающим плиоцена и плейстоцена. Состояние проблемы // Бюллетень КИЧП. 2008. №68. С.59-69.

Васильев С. А., Бозински Г., Бредли Б. А., Вишняцкий Л. Б., Гиря Е. Ю., Грибченко Ю. Н., Желтова М. Н., Тихонов А. Н. Четырехязычный (русско-англо-франко-немецкий) словарь-справочник по археологии палеолита. СПб.: Петербургское Востоковедение, 2007, 264 с.

Верещагин Н.К. Млекопитающие Кавказа. Л.: Изд-во. АН СССР, 1959. 704 с.

Виноградова Е.А. Характерные особенности каменного инвентаря верхнепалеолитической стоянки Каменная балка II (основной слой) // Труды IV (XX) всероссийского археологического съезда в Казани. Т. 1. Отв. ред. А.Г. Ситдииков, Н.А. Макаров, А.П. Деревянко. Казань: Отечество, 2014. С. 36-41.

Гвоздецкий Н.А. Кавказ. Очерк природы. М.: Географгиз, 1963. 264 с.

- Гвоздецкий Н.А., Голубчиков Ю.Н. Горы. М.: Мысль, 1987. 399 с.
- Гвоздовер М.Д. О культурной принадлежности памятников Нижнего Дона. // Вопросы антропологии. 1967. №27. С. 83-103.
- Геологическая карта СССР масштаба 1:200 000. Лист К-38-II. ВСЕГИИ. 1959. (Автор: Кизевальтер Д.С.)
- Гладенков Ю.Б. Неогеновая система Международной стратиграфической шкалы и региональные схемы неогена России //Общая стратиграфическая шкала России: состояние и проблемы обустройства. М.: ГИН РАН, 2013. С.341-350.
- Голованова Л.В., Дороничев В.Б. Имеретинская культура в верхнем палеолите Кавказа: прошлое и настоящее. // Первобытные древности Евразии. К 60-летию А.Н. Сорокина. М.: ИА РАН, 2012. С. 59-102.
- Голованова Л.В., Иванов В.В., Дороничев В.Б. Анализ структуры культурного слоя эпохи среднего палеолита (по материалам слоя 2В4 Мезмайской пещеры, Северный Кавказ) //Проблемы археологии эпохи камня. К 70-летию Валентины Ивановны Беляевой (Труды Исторического факультета СПбГУ). СПб.: СПбГУ, 2014. С.59-87.
- Голованова Л.В., Дороничев В.Б., Дороничева Е.В., Кулькова М.А., Сапелко Т.В., Спасовский Ю.Н. Новые данные о неолите Северо-Западного Кавказа из Мезмайской пещеры. // Российская археология. 2016. №3. С. 5–19.
- Голованова Л.В., Дороничев В.Б., Дороничева Е.В. Новые данные по палеолиту Приэльбрусья // Российская Археология. 2019. №2. С.7-17.
- Голованова Л.В., Дороничев В.Б. Навес Сосруко в Приэльбрусьи. // Евразия в кайнозой. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. Иркутск: Изд-во ИГУ, 2018. Вып. 7. С. 193-199.
- Голованова Л.В., Дороничев В.Б., Дороничева Е.В., Недомолкин А.Г. Геометрические микролиты в верхнем палеолите Кавказа и сопредельных территорий // Известия Иркутского государственного Университета. Серия: Геоархеология. Этнология. Антропология. 2021а. Том 38. С. 78-111
- Голованова Л.В., Дороничева Е.В., Дороничев В.Б., Цельмович В.А., Ширококов И.Г. Влияние климатических стрессов и вулканизма в позднем плейстоцене на тенденции культурного процесса на Северном Кавказе // Геофизические процессы и биосфера. 2021б. Т. 20, № 1. С. 105–127.
- Дервянко А.П., Зенин В.Н., Анойкин А.А., Рыбин Е.П. Многослойное местонахождение каменного века в Кабардино-Балкарии //Материалы Международной конференции «Проблемы палеонтологии и археологии юга России и сопредельных территорий», 18-20.05.2005 г., Ростов-на-Дону, Азов. Ростов-на-Дону: ООО «ЦВВР», 2005. С.24-26.
- Дороничева Е.В. Сырьевые стратегии древнего человека в среднем палеолите на Северо-Западном Кавказе // Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. Сер. 2. История. 2011. №3. С.193-200.
- Дороничева Е.В., Кулькова М.А. Петрографическое исследование кремня из месторождений и стоянок среднего палеолита на Северо-Западном Кавказе // Stratum plus. 2011. №1. С.153-169.

Дороничева Е.В., Кулькова М.А., Шекли М.С. Использование каменного сырья в верхнем палеолите Северо-Западного Кавказа // Археология, этнография и антропология Евразии. 2013. Вып.2 (54). С.40-53.

Дороничева Е.В., Кулькова М.А. Источники каменного сырья и характеристики каменного инвентаря эпохи эпипалеолита по данным петрографических исследований // Проблемы археологии эпохи камня. К 70-летию Валентины Ивановны Беляевой (Труды Исторического факультета СПбГУ). СПб.: СПбГУ, 2014. С.260-280.

Дороничева Е.В., Кулькова М.А. Изучение каменного сырья в палеолите: методы и результаты // Российская Археология. 2016. №2. С.5-18.

Дороничева Е.В., Иванов В.В. Опыт планиграфического выделения зон расщепления в верхнепалеолитическом слое (по материалам слоя 1А стоянки Баранаха-4) // Радловский сборник. Научные исследования и музейные проекты МАЭ РАН в 2015 г. СПб.: МАЭ РАН, 2016. С.354-363.

Дороничева Е.В., Голованова Л.В., Дороничев В.Б., Кулькова М.А. Стоянка-мастерская Бесленевская 1: использование высококачественного кремневого сырья в палеолите Северо-Западного Кавказа. Евразия в кайнозое. 2017. Вып. 6. С. 120-129.

Дороничева Е.В., Недомолкин А.Г., Кулькова М.А., Одиноква Е.В. Создание эталонной коллекции кремневого сырья Центрального Кавказа. Евразия в кайнозое. 2018. Вып. 7. С. 95-103.

Дороничева Е.В., Корзинова А.С., Цельмович В.А. Изучение сырьевых стратегий в среднем палеолите Северного Кавказа: методика и результаты. // Труды VI (XXII) Всероссийского Археологического Съезда в Самаре. В 3х томах. Самара: СГСПУ, 2020. С. 34-35.

Дороничева Е.В., Голованова Л.В., Дороничев В.Б., Недомолкин А.Г., Несмеянов С.А., Воейкова О.А., Мурый А.А., Поплевко Г.Н., Иванов В.В., Корзинова А.С., Цельмович В.А., Блэквелл Б.А.Б., Кази М.Ф., Хуанг К.Л.К., Сингх И.К.С., Волков М.А., Трегуб Т.Ф., Шекли М.С., Спасовский Ю.Н. /Редакторы: Л.В. Голованова, Е.В. Дороничева, В.Б. Дороничев. Грот Сарадж-Чуко в Приэльбрусье (результаты междисциплинарных исследований 2017-2019 гг.) // Санкт-Петербург: РИПОЛ классик, 2020. 408 с.

Замятин С. Н., Акритас П.Г. Раскопки грота Сосруко в 1955 году // Ученые записки Кабардино-Балкарского научно-исследовательского института, 1957а. Т.ХIII. С.431-455.

Замятин С. Н., Акритас П. Г. Археологические исследования 1957 года в Баксанском ущелье. //Ученые записки Кабардино-Балкарского научно-исследовательского института, 1957б. Т.ХIII. С.471-475.

Замятин С.Н., Акритас П.Г. Исследования по каменному веку в Кабарде (в 1954-1955 гг.). Предварительный отчет. // Ученые записки Кабардино-Балкарского научно-исследовательского института, 1957в. Т.ХI. С.415-424.

Зенин В.Н., Орлова Л.А. Каменный век Баксанского ущелья (хронологический аспект) // XXIV Крупновские чтения. Нальчик, 2006. С.54-57.

Иванова И.К. Материалы к стратиграфии травертинов горы Машук в окрестностях Пятигорска // Бюллетень МОИП. Отд. геол. 1946. Т.21. Вып.5. С.21-44.

Иванова И.К. О возрасте травертинов горы Машук и их соотношениях с террасами Подкумка (окрестности Пятигорска) // Бюллетень КИЧП. 1947. № 9. С.36-47.

Коробкова Г.Ф., Щелинский В.Е. Методика микро-, макроанализа древних орудий труда. Часть 1. Санкт-Петербург: ИИМК РАН, 1996. 80 с.

Лаврищев В.А., Шейков А.А., Андреев В.М. и др. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1 000 000 (третье поколение). Серия Скифская. Лист К-37 (Сочи), К-38 (Махачкала), К-39. Объяснительная записка. СПб.: Картфабрика ВСЕГЕИ. 2011. 432 с.

Лебедев В.А. Вашакидзе Г.Т. Четвертичные вулканы Большого Кавказа и их каталогизация на основе геохронологических, вулканических и изотопно-геохронологических данных // Вулканология и сейсмология. 2014. №2. С.29-45.

Леонова Е.В. О хронологии и периодизации позднеплейстоценовых – раннеголоценовых памятников Северо-Западного Кавказа (по материалам последних исследований в Губском ущелье). // Российская археология. 2009. №4. С. 94-107.

Леонова Е.В. Предварительные результаты новых исследований пещеры Двойная в Губском ущелье. // Краткие сообщения Института археологии. 2014. Вып. 236. 2014. С. 11-15.

Леонова Е.В. К проблеме хронологии и культурной вариабельности каменных индустрий конца верхнего палеолита и мезолита Северо-Западного Кавказа (по материалам навеса Чыгай и пещеры Двойная) // Традиции и инновации в истории и культуре: программа фундаментальных исследований Президиума Российской академии наук. М.: ОИФН РАН, 2015. С. 77–87

Леонова Е.В. Проблемы хронологии и культурной дифференциации поздней поры верхнего палеолита и мезолита Северного Кавказа. // Верхний палеолит Европы: время культурных новаций. Санкт-Петербург: ИИМК РАН. 2021а. С. 121-123.

Леонова Е.В. Грот Сосруко: ревизия материалов из раскопок С.Н. Замятнина и радиоуглеродная хронология верхних слоев каменного века // Camera Praehistorica. 2021б. № 1. С. 101-119. DOI: 10.31250/2658-3828-2021-1-101-119.

Леонова Е.В., Александрова О.И. Динамика культурных процессов в верхнем палеолите – мезолите Северо-Западного Кавказа (по материалам многослойных памятников навес Чыгай и пещера Двойная // Историко – культурное наследие и духовные ценности России. Программа фундаментальных исследований Президиума Российской академии наук. М.: РОССПЭН, 2012. С. 21-28.

Леонова Н.Б., Виноградова Е.А., Медведев С.П., Плохенко Б.Г. Многослойный памятник верхнего палеолита северного Приазовья Каменная Балка II – история изучения и результаты исследований. // Исторические исследования. Журнал Исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова. 2015. №2(3). С. 46-75.

Любин В.П. Палеолит Кавказа. // Палеолит Кавказа и Северной Азии (Палеолит мира). Л.: Наука, 1989. С. 7-142.

Любин В.П., Беляева Е.В. Среднепалеолитические памятники Ингушетии и проблема миграций палеолитических людей в центральной части Большого Кавказа // Stratum plus. 2001. №1. С.322-337.

Манько В.А., Чхатарашвили Г.Л. Стоянка Сосруко: проблемы интерпретации каменных комплексов. // *Camera praehistorica*. 2021. № 2 (7). С. 36–57. DOI: 10.31250/2658-3828-2021-2-36-57.

Медведев С.П. Каменный инвентарь верхнего слоя Каменной балки II: типологическая характеристика. // *Труды IV (XX) всероссийского археологического съезда в Казани*. Т. 1. Отв. ред. А.Г. Ситдилов, Н.А. Макаров, А.П. Деревянко. Казань: Отечество, 2014. С. 94–97.

Милановский Е.Е. Новейшая тектоника Кавказа. М.: Недра, 1968. 483 с.

Недомолкин А.Г. Влияние техники расщепления на отбор заготовок для основных категорий ретушированных орудий в верхнем палеолите Северо-Западного Кавказа (по материалам Мезмайской пещеры) // *Известия Иркутского Государственного Университета*. Серия: Геоархеология, Этнология, Антропология. 2017. Т. 22. С. 27–51.

Недомолкин А.Г. Изменение пластинчатых сколов в слоях верхнего палеолита Мезмайской пещеры // *Вестник Адыгейского Государственного Университета*, серия «Регионоведение: философия, история, социология, юриспруденция, политология, культурология». 2019. № 2. С. 54–64.

Недомолкин А.Г. Технология расщепления каменного сырья в верхнем палеолите Северо-Западного Кавказа. Автореферат на соискание ученой степени к.и.н. М., 2020. 35 с.

Несмеянов С.А. Неоструктурное районирование Северо-Западного Кавказа (опережающие исследования для инженерных изысканий). М.: Недра, 1992. 254 с.

Несмеянов С.А. Генетические комплексы континентальных отложений. М.: Книга и Бизнес, 2012. 397 с.

Несмеянов С.А. Оротектонический метод. М.: ООО “Миттель Пресс“, 2017. 376 с.

Николаев Н.И. О возрасте рельефа Центрального Кавказа и Предкавказья // *Тр. МГРИ*. Т.23. 1948. С.3–11.

Нужний Д.Ю. Розвиток мікролітичної техніки в кам'яному віці. Київ: Наукова думка, 1992. 185 с.

Нужний Д.Ю. Розвиток мікролітичної техніки в кам'яному віці: удосконалення зброї первісних мисливців. Киев: КНТ, 2008. 308 с.

Петильон Ж.-М., Лангре М. Эволюция костяного и каменного оружия эпохи финального палеолита: мадленские сообщества (20 000–14 000 cal. bp) в юго-западной Европе. В кн.: Предметы вооружения и искусства из кости в древних культурах Северной Евразии. Санкт-Петербург: Наука, 2011. С. 69–96.

Поплевко Г.Н. Методика комплексного исследования каменных индустрий. СПб.: Дмитрий Буланин, 2007. 388 с.

Попов С.В., Ахметьев М.А., Головина Л.А. Гончарова И.А., Родионова Э.П., Филиппова Н.Ю., Трубихин В.М. Региоярусная шкала неогена Юга России: состояние и перспективы // *Общая стратиграфическая шкала России: состояние и проблемы устройства*. М.: ГИН РАН, 2013. С.356–359.

Пыльцевой анализ. М.: Гос. изд-во геологической литературы, 1950. Гл. XII. С.61–106.

Радиоуглеродная хронология палеолита Восточной Европы и Северной Азии: проблемы и перспективы. Ред. А.А. Сеницын, Н.Д. Праслов. СПб.: Академ Принт, 1997. 141 с.

Рейснер Г.И., Богачкин Б.М. Стратиграфия и тектоника антропогена Центрально-го Предкавказья. М.: ИФЗ РАН, 1989. 196 с.

Селецкий М.В., Шнайдер С.В., Зенин В.Н., Кривошапки А.И., Колобова К.А., Алишер кызы С. Эпипалеолитические комплексы навеса Бадыноко (Приэльбрусье). // Вестник Томского государственного университета. 2017. №418. С. 147-162. DOI: 10.17223/15617793/418/19

Селецкий М.В., Шнайдер С.В., Федорченко А.Ю. Технология обработки каменного сырья в эпипалеолите Восточного Приэльбрусья (по материалам стоянки навес Бадыноко). // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: история, филология. 2019. Т. 18. Н. 7. С. 112-131. DOI 10.25205/1818-7919-2019-18-7-112-131

Селецкий М.В., Федорченко А.Ю., Зенин В.Н. Эпипалеолитические комплексы навеса Бадыноко (Кабардино-Балкария): результаты функционального анализа каменной индустрии. // Труды VI (XXII) Всероссийского археологического съезда в Самаре. В 3 т. Самара: Самарский государственный социально-педагогический университет, 2020. С. 80-81.

Семенов С.А. Первобытная техника (опыт изучения древнейших орудий и изделий по следам работы). М.-Л.: Издательство АН СССР, 1957. 239 с.

Симоненко А.А., Хайкунова Н.А. Костяная индустрия стоянки Третий мыс. // Краткие сообщения Института археологии. 2017. Вып. 246. С. 185-194.

Тарасов Л.М. Гагаринская стоянка и ее место в палеолите Европы. Ленинград: Наука, 1979. 166 с.

Тесаков А.С., Шик С.М., Величко А.А., Гладенков Ю.Б., Лаврушин Ю.А., Янина Т.А. Новые предложения по Общей стратиграфической шкале четвертичной системы // Бюллетень КИЧП, 2014. №73. С.13-15.

Хотинский Н.А. Голоцен Северной Евразии: опыт трансконтинентальной корреляции этапов развития растительности и климата: к X Конгрессу INQUA (Великобритания, 1977). М.: Наука, 1977. 200 с.

Хотинский Н.А. Палеоэкологические реконструкции природной среды голоцена (модель современного межледниковья). // Палеогеография Европы за последние сто тысяч лет. /И.П. Герасимов, А.А. Величко ред./ М.: Наука, 1982. С. 123-127.

Чеченов И.М. Краткий очерк первобытной археологии Северо-Западного и Центрального Кавказа (каменный век и энеолит) // Археология и этнология Северного Кавказа. 2012. №1. С.5-40.

Anderson-Gerfaud P.C. A consideration of the uses of certain backed and lustered stone tools from Mesolithic and Natufian levels of Abu-Hureyra and Mureybet (Syria). In: Traces d'utilisation sur les outils neolithiques du Proche Orient. Ed. M.-C. Cauvin. Lyon: Maison de l'Orient, 1983. Pp. 77-105.

Bar-Yosef O. Direct and indirect evidence for hafting in the Epi-Paleolithic and Neolithic of the southern Levant. In: *La Main et l'Outil: Maches et Emmanchements prer historiques*. Ed. D. Stordeur. Lyon: Maison de l'Orient Merditerraneren, 1987. Pp. 155–164.

Bar-Yosef O., Belfer-Cohen A., Mesheviliani T., Jakeli N., Bar-Oz G., Boaretto B., Goldberg P., Eliso Kvavadze E., Matskevich Z. Dzudzuana: an Upper Palaeolithic cave site in the Caucasus foothills (Georgia) // *Antiquity*. 2011. V. 85. Pp. 331–349. DOI: 10.1017/S0003598X0006779X

Belfer-Cohen A., Goring-Morris N. Why Microliths? Microlithization in the Levant. In: *Thinking Small: Global Perspectives on Microlithization*. Eds. R.G. Elston, S.L. Kuhn. // *Archaeological Papers of the American Anthropological Association*. 2002. Vol. 12. Pp. 57–68.

Büller H. Methodological problems in the microwear analysis of tools selected from the Natufian sites of el-Wad and Ain Mallah. In: *Traces d'utilisation sur les outils neolithiques du Proche Orient*. Ed. M.C. Cauvin. Lyon: Maison de l'Orient, 1983. Pp. 107-125.

Demars P.-Y., Laurent P. *Types d'Outils Lithiques du Paleolithique Superieur en Europe*. Paris: Editions de CNRS, 1992. 176 p.

Doronicheva E.V., Kulkova M.A., Shackley M.S. Exploitation of lithic raw material in the Northwestern Caucasus Upper Paleolithic. // *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*. 2013. Vol. 41/2. Pp. 40-53. doi:10.1016/j.aeae.2013.11.004

Doronicheva E.V., Shackley M.S. Obsidian exploitation strategies in the Middle and Upper Paleolithic of the Northern Caucasus: new data from Mezmaiskaya cave // *PaleoAnthropology*. 2014. Pp. 565-585. doi:10.4207/PA.2014.ART89

Doronicheva E.V., Golovanova L.V., Doronichev V.B., Shackley S.M., Nedomolkin A.G. New data about exploitation of the Zayukovo (Baksan) obsidian source in Northern Caucasus during the Paleolithic // *Journal of Archaeological Science: Reports*. 2019. Vol.23. Pp.157-165. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2018.10.015>

Doronicheva E., Golovanova L., Doronichev V., Nedomolkin A., Shirobokov I., Shackley S.M., Petrov A., Maksimov F. Psytujaje Rockshelter – a new site documenting the final of the Epipaleolithic in the north-central Caucasus, Russia. // *Journal of Archaeological Science: Reports*. 2020a. Vol. 29. Pp. 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.102186>

Doronicheva E.V., Golovanova L.V., Doronichev V.B., Nedomolkin A.G., Spasovskiy Yu.N., Kulkova M.A., Odinokova E.V., Nesmeyanov S.A., Voejkova O.A., Muriy A.A., Tregub T.F., Volkov M.A., Shirobokov I.G., Tselmovitch V.A., Korzinova A.S. Nouveau site du Paléolithique Moyen dans le Caucase Central (résultats préliminaires des études complexes). *L'Anthropologie*. 2020b. Vol. 124. Iss. 2. 102758. <https://doi.org/10.1016/j.anthro.2020.102758>

Doronicheva E., Shackley M.S., Kulkova M. Procurement and exploitation of lithic raw materials in the Middle Palaeolithic of the North-Central Caucasus (Preliminary results). In: *Studies on the Palaeolithic of Western Eurasia. Proceedings of the XVIII UISPP World Congress (4-9 June 2018, Paris, France)*. Volume 14. Eds. G. Lengyel, J. Wilczyński, M. Sánchez de la Torre, X. Mangado, J. M. Fullola. Cambridge: Archaeopress, 2021. Pp. 187–204.

Fischer A., Vemming Hansen P., Rasmussen P. Macro- and Micro Traces on Lithic Projectile Points Experimental Results and Prehistoric Examples. // *Danish Journal of Archaeology*. 1984. Vol. 3(1). Pp. 19-46.

Garrod D.A.E. The Palaeolithic of Southwestern Kurdistan: Excavations in the caves of Zarzi and Hazar Merd. // *Bulletin of the American School of Prehistoric Research*. 1930. Vol. 6. Pp. 8-43.

Golovanova L.V., Doronichev V.B., Cleghorn N.E., Kulkova M.A., Sapelko T.V., Shackley M.S., Spasovskiy Yu.N. The Epipaleolithic of the Caucasus after the Last Glacial Maximum. // *Quaternary International*. 2014. Vol. 337. Pp. 189-224. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2012.04.034>

Golovanova L.V., Doronichev V.B. Environment, Culture and Subsistence of Humans in the Caucasus between 40,000 and 10,000 Years Ago. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, 2020. 569 p.

Golovanova L.V., Doronichev V.B., Doronicheva E.V., Tregub T.F., Volkov M.A., Spasovskiy Yu.N., Petrov A. Yu., Maksimov F.E., Nedomolkin A.G. Dynamique du climat et du peuplement du Nord-Central du Caucase au tournant du Pléistocène et de l'Holocène. *L'Anthropologie*. 2020. Vol. 124. Iss. 2. 102759 <https://doi.org/10.1016/j.anthro.2020.102759>

Golovanova L.V., Doronichev V.B., Doronicheva E.V., Sapega V.F., Shackley M.S. Long-distance contacts and social networks of the Upper Paleolithic humans in the North-Western Caucasus (on data from Mezmaiskaya cave, Russia). // *Journal of Archaeological Science: Reports*. 2021a. Vol. 39. 103118. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.103118>

Golovanova L.V., Doronichev V.B., Doronicheva E.V., Nedomolkin A.G. Industries of the end of Upper Paleolithic in the south of Russian Plain (Northeastern Azov Sea region) and the Northern Caucasus. In: *Studies on the Palaeolithic of Western Eurasia, Proceedings of the XVIII UISPP World Congress (4-9 June 2018, Paris, France)*. Eds. G. Lengyel, J. Wilczyński, M. Sánchez de la Torre, X. Mangado, J. M. Fullola. Vol. 14. Oxford: Archaeopress, 2021b. Pp. 159-183.

Golovanova L.V., Revina E.I., Doronicheva E.V., Poplevko G.N., Doronichev V.B. A taeological study of lithic points in the Epipaleolithic of the North Caucasus. // *Quartär*, accepted.

Goring-Morris A. N. The Harifian of the Southern Levant. In: *The Natufian Culture in the Levant. International Monographs in Prehistory. Archaeological Series 1*. Eds. O. Bar-Yosef, F. R. Valla. Ann Arbor: Berghahn Books, 1991. Pp. 173-234.

Groman-Yaroslavski I., Chen H, Liu C, Shimelmitz R, Yeshurun R, Liu J, Yang X., Nadel D. Versatile use of microliths as a technological advantage in the miniaturization of Late Pleistocene toolkits: The case study of Neve David, Israel. // *PLoS ONE*. 2020. Vol. 15(6). e0233340. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233340>

Harrold F.B. Variability and Function among Gravette Points from Southwestern France. // *Archaeological Papers of the American Anthropological Association*. V. 4, Special Issue: Hunting and Animal Exploitation in the Later Paleolithic and Mesolithic of Eurasia. 1993. Pp. 69-81.

Hidjrati N.I., Kimball L.R., Koetje T. Middle and Late Pleistocene investigations of Myshtulagty Lagat (Weasel Cave) North Ossetia, Russia // *Antiquity*. 2003. Vol.77. №298. Pp.1-5.

Inizan M.L. Pressure debitage in the Old World: Forerunners, Researchers, Geopolitics—Handing on the Baton. In: *The Emergence of Pressure Blade Making from Origin to Modern Experimentation*. Ed. P.M. Desrosiers. New York: Springer, 2012. Pp. 11–42.

Keeley L.H. The Functions of Palaeolithic Flint Tools. // *Scientific American*. 1977. Vol. 237 (5). Pp. 108-126.

Le Bourdonnec F.-X., Nomade S., Poupeau G., Guillou H., Tushabramishvili N., Moncel M.-H., Pleurdeau D., Agapishvili T., Voinshet P., Mgeladze A., Lordkipanoidze D. Multiple origins of Bondi Cave and Ortvale Klde (NW Georgia) obsidians and human mobility in Transcaucasia during the Middle and Upper Palaeolithic // *Journal of Archaeological Science*. 2012. Vol.39. Pp.1317-1330.

Leonova N.B. The Upper Paleolithic of the Russian Steppe Zone. // *Journal of World Prehistory*. Vol. 8 (2). 1994. Pp. 3–50.

Macdonald D.A. *Interpreting Variability Through Multiple Methodologies: The Interplay of Form and Function in Epipalaeolithic Microliths*. A thesis submitted in conformity with the requirements for the degree of Doctor of Philosophy Department of Anthropology University of Toronto, 2013. 283 p.

Manca L., Mashkour M., Shidrang S., Averbouh A., Biglari F. Bone, shell tools and ornaments from the Epipalaeolithic site of Ali Tappeh, East of Alborz Range, Iran. // *Journal of Archaeological Science: Reports*. 2018. Vol. 21. Pp. 137–157. <https://doi.org/10.1016/j.jas-rep.2018.06.023>

Marder O., Pelegrin J., Valentin B., Valla F-R. Reconstructing microlith shaping: archaeological and experimental observations of Early and Final Natufian lunates at Eynan (Ain Mallaha), Israel. // *Eurasian Prehistory*. 2006. Vol. 4. Pp. 105–163.

Marks A.E. The Harif Point: A New Tool Type from the Terminal Epipalaeolithic of the Central Negev, Israel. // *Paléorient*. 1973. Vol. 1(1). Pp. 97–99.

Meadows J., Heron C., Hüls M., Philippsen B., Weber M.-J. Dating the lost arrow shafts from Stellmoor (Schleswig-Holstein, Germany). // *Quartär*. 2018. Vol. 65. Pp. 105–114. doi: 10.7485/QU65\_5

Mertens E.-M. Linde, Ulme, Hasel. Zur Verwendung von Pflanzen für Jagd- und Fischfanggeräte im Mesolithikum Dänemarks und Schleswig-Holsteins. // *Praehistorische Zeitschrift*. 2000. Vol. 75 (1). Pp. 1–55 <https://doi.org/10.1515/prhz.2000.75.1.1>

Meshveliani T., Bar-Oz G., Bar-Yosef O., Belfer-Cohen A., Boaretto E., Jakeli N., Koridze I., Matskevich Z. Mesolithic Hunters at Kotias Klde, Western Georgia: Preliminary results. // *Paléorient*. 2007. Vol. 33 (2). Pp. 47–58.

Montoya C., Balasescu A., Joannin S., Ollivier V., Liagre J., Nahapetyan S., Ghukasyan R., Colonge D., Gasparyan B., Chataigner C. The Upper Palaeolithic site of Kalavan 1 (Armenia): An Epigravettian settlement in the Lesser Caucasus. // *Journal of Human Evolution*. 2013. Vol. 65. Pp. 621–640. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2013.07.011>

Nedomolkin A.G. Changements des paramètres métriques des éclats et interprétation du développement du débitage laminaire au Paléolithique supérieur du Caucase du Nor-

d'Ouest (selon les matériaux de la grotte Mézmaiskaya). // *L'Anthropologie*. 2020. Vol. 124. Pp. 1–13. Doi : 10.1016/j.anthro.2020.102760

Olzewski D. The Zarzian Occupation at Warwasi Rockshelter, Iran. In: *The Paleolithic Prehistory of the Zagros-Taurus*. University Museum series, vol. 83. Eds. H.L. Dibble, D. Olszewski. Philadelphia: The University Museum-University of Pennsylvania, 1993. Pp. 207–217.

Pelegrin J. Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnose et quelques réflexions // *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de peuplement: Actes de la table-ronde (Nemours, 14–16 mai 1997)*. Nemours: A.P.R.A.I.F, 2000. Pp. 73–86.

Pinhasi R., Meshveliani T., Matskevich Z., Bar-Oz G., Weissbrod L., Miller C.E., Wilkinson K., Lordkipanidze D., Jakeli N., Kvavadze E., Higham T.F.G., Belfer-Cohen A. Satsurblia: New Insights of Human Response and Survival across the Last Glacial Maximum in the Southern Caucasus. // *PLOS one*. 2014. Vol. 9. Issue 10. Pp. 1 - 16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111271>

Plisson H. Etude fonctionnels d'outillages lithiques préhistoriques par l'analyse des micro-usures recherché méthodologique et archéologique. Paris: Université de Paris I, 1985. 403 p.

Richter T.A. Comparative use-wear analysis of late Epipalaeolithic (Natufian) chipped stone artefacts from the southern Levant. // *Levant*. 2007. Vol. 39. Pp. 97–122. <https://doi.org/10.1179/lev.2007.39.1.97>

Shackley M.S., Doronicheva E.V., Doronichev V.B., Golovanova L.V., Nesmeyanov S.A., Voeykova O.A., Muriy A.A. 2018. The Zayukovo (Baksan) archaeological obsidian source, Greater Caucasus, Russia // *International Association for Obsidian Studies Bulletin*. 2018. №60. Pp.11-23.

Shea J.J. *Stone Tools in the Paleolithic and Neolithic of Near East. A Guide*. Cambridge: Cambridge University Press, 2013. 428 p.

Shimelmitz R., Barkai R., Gopher A. The geometric kebaran microlithic assemblage of Ain Miri. // *Paléorient*. 2004. Vol. 30. Pp. 127–140.

Shnaider S.V., Alysher kyzy S., Yanina T.A., Bujilova A., Berezina N., Solange R. The human cultures in South-Eastern Caspian region in final Pleistocene – Holocene period. // *Archaeological Research in Asia*. 2021. Vol. 28. 100318. <https://doi.org/10.1016/j.ara.2021.100318>

Tomenchuk J.A. *A functional study of selected Levantine Epi-Pleolithic assemblages*. Toronto: University of Toronto, 1983.

Valla F.-R., Le Mort F., Plisson H. Les fouilles en cours sur la terrasse d'Hayonim. In: *The Natufian culture of the Levant*. Eds. F.-R. Valla, O. Bar-Yosef. Mich.: International Monographs in Prehistory, 1991. Pp. 93–110.

Vukosavljevic N., Karavanic I. Epigravettian shouldered points in the Eastern Adriatic and its Hinterland: reconsidering their chronological position. // *Acta Archaeologica Carpathica*. 2017. LII. Pp. 5–21.

Yaroshevich A. Microlithic variability and design and performance of projectile weapons during the Levantine Epipaleolithic: experimental and archaeological evidence. Thesis submitted for the degree «doctor of philosophy». Haifa: University of Haifa, 2010. 244 p.

Yaroshevich A., Kaufman D., Nuzhnyy D., Bar-Yosef O., Weinstein-Evron M. Design and performance of microlith implemented projectiles during the Middle and Late Epipaleolithic of the Levant: experimental and archaeological evidence. // Journal of Archaeological Science. 2010. Vol. 37. Pp. 368–388. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2009.09.050>

Yaroshevich A., Nadel D., Tsatskin A. Composite projectiles and hafting technologies at Ohalo II (23 ka, Israel): analyses of impact fractures, morphometric characteristics and adhesive remains on microlithic tools. // Journal of Archaeological Science. 2013. Vol. 40. Pp. 4009–4023. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jas.2013.05.017>.

### Список сокращений

АН — Академия Наук.

ГИН РАН — Геологический Институт Российской Академии Наук.

ИА РАН — Институт Археологии Российской Академии Наук.

ИГУ — Иркутский Государственный Университет.

ИИМК РАН — Институт Истории Материальной Культуры Российской Академии Наук.

КИЧП — Комиссия по Изучению Четвертичного Периода.

МГРИ — Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе.

МГУ — Московский государственный университет.

РАН - Российская Академия Наук.

ПИН РАН — Палеонтологический институт Российской Академии Наук.

СПбГУ — Санкт-Петербургский государственный университет.

СГСПУ — Самарский государственный социально-педагогический университет

ERAUL — Etudes et Recherches Archeologiques de l'Universite de Liege.

UISPP — International Union of the Prehistoric and Protohistoric Sciences.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**Первичные данные геохимических анализов**  
**каменного сырья стоянок эpipалеолита Приэльбрусья**

**Таблица 1. Элементный состав обсидиановых артефактов из навеса Псытуаже, навеса Сосруко, навеса «У Алебастрового Завода» и эталонов.**  
 Данные предоставлены проф. М.С. Шекли.  
 Метод XRF. Все измерения в частях на миллион (ppm).

№	Шифр	Mn	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Ba	Источник
<b>Навес Псытуаже</b>										
1	ПСТ-2021, с. 2, г. 1, кв. D-9, №1753	444	95	294	57	29	71	11	242	Заюково (Баксан)
2	ПСТ-2021, с.2, г.2, кв. E-13	486	59	305	56	31	84	16	210	Заюково (Баксан)
3	ПСТ-2021, с. 2, г.2, кв. D-13	545	64	302	61	26	77	13	238	Заюково (Баксан)
4	ПСТ-2021, с. 2, г.2, кв. D-11, №1123	507	91	297	54	25	75	16	257	Заюково (Баксан)
5	ПСТ-2021, с. 2, г. 2, кв. C-9, №1807	567	118	308	57	27	82	15	224	Заюково (Баксан)
6	ПСТ-2021, с. 2, г.2, кв. C-9, №1808	515	81	322	61	31	77	17	208	Заюково (Баксан)
7	ПСТ-2021, с. 2, г.2, кв. D-11, №1124	446	120	292	51	27	75	20	189	Заюково (Баксан)
8	ПСТ-2021, с.2, г.2, кв. D-8, №1903	478	103	312	56	26	75	17	203	Заюково (Баксан)
9	ПСТ-2021, с.2, г.3, №35/1230	553	84	318	58	25	77	21	264	Заюково (Баксан)
10	ПСТ-2021, с. 2, г.4, кв. D-8	421	98	284	57	25	72	17	236	Заюково (Баксан)
11	ПСТ-2019, с. 2, г. 3, №109	476	-	297	53	26	80	17	231	Заюково (Баксан)
12	ПСТ-2019, с. 2, г. 2, кв. C-11, №364	536	-	323	53	30	77	17	186	Заюково (Баксан)
13	ПСТ-2019, с.2, г.2, кв. C-10, №328	441		281	52	29	73	14	205	Заюково (Баксан)
14	ПСТ-2019, с. 2, г. 3, №22	493	-	310	59	27	77	15	215	Заюково (Баксан)
15	ПСТ-2019, с. 2, г. 3, №82	495	-	297	57	29	71	22	226	Заюково (Баксан)
16	ПСТ-2019, с. 2, г. 3, кв. C-10, №516	488	-	305	55	25	82	18	212	Заюково (Баксан)

№	Шифр	Mn	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Ba	Источник
17	ПСТ-2019, с. 2, г. 3, кв. С-11, №546	490	-	300	61	29	74	18	196	Заюково (Баксан)
18	ПСТ-2019, с. 2, г. 3, кв. С-11, №556	516	-	306	56	25	73	17	166	Заюково (Баксан)
19	ПСТ-2019, с. 2, г. 3, кв. С-11, №569	487	-	286	55	28	73	16	152	Заюково (Баксан)
20	ПСТ-2021, с. 2, г. 3, кв. С-10, №493	471	-	301	60	31	72	19	235	Заюково (Баксан)
21	ПСТ-2019, с. 2, г. 2, кв. С-11	469	63	285	55	29	78	17	263	Заюково (Баксан)
22	ПСТ-2019, с. 2, кв. В-10	430	89	278	55	27	72	17	237	Заюково (Баксан)
23	ПСТ-2019, с. 2, кв. С-10	480	75	289	59	29	76	17	235	Заюково (Баксан)
24	ПСТ-2019, с. 2, г. 2, кв. С-10	478	112	302	55	27	74	13	248	Заюково (Баксан)
25	ПСТ-2018, с. 2, №21	516	107	301	54	25	74	14	181	Заюково (Баксан)
26	ПСТ-2018, с. 2, №24	487	79	302	54	30	82	12	204	Заюково (Баксан)
<b>Навес Сосруко</b>										
1	ССР-2017, с.4, г.1, кв. D-9	492		299	61	30	75	13	202	Заюково (Баксан)
2	ССР-2017, с.4, г.2, кв. D-9	502		302	58	26	74	14	172	Заюково (Баксан)
3	ССР-2017, с.6, г.3, кв. D-9	528		330	58	33	80	16	216	Заюково (Баксан)
4	ССР-2017, с.6, г.1, кв. D-9	492		336	60	27	76	17	167	Заюково (Баксан)
5	ССР-2017, с. 7, г. 2, №40	470	-	310	63	26	80	20	237	Заюково (Баксан)
6	ССР-2017, с. 7, г. 2, №21	395	-	273	53	28	72	14	302	Заюково (Баксан)
7	ССР-2017, с. 7, г. 2, №126	531	-	321	59	28	79	19	207	Заюково (Баксан)
8	ССР-2021, с. 7, г. 2, №74	505	-	313	55	29	73	19	199	Заюково (Баксан)
9	ССР-2017, с.7, г.3, №10	484		310	58	28	74	20	206	Заюково (Баксан)
10	ССР-2017, с.7, г.2, №113	466		301	58	26	83	16	210	Заюково (Баксан)
11	ССР-2017, с.7, г.1, №45	537		298	55	26	76	18	258	Заюково (Баксан)

№	Шифр	Mn	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Ba	Источник
12	ССР-2017, с.7, г.3, №13	505		310	55	30	71	16	196	Заюково (Баксан)
13	ССР-2017, с.7, г.1, С-9	478		315	62	27	76	17	209	Заюково (Баксан)
14	ССР-2017, с.7, г.2, №68	452		301	57	25	80	24	186	Заюково (Баксан)
15	ССР-2017, с.7, г.2, №70	520		338	67	27	78	20	175	Заюково (Баксан)
16	ССР-2017, с.7, г.2, №132	426		303	62	31	73	17	245	Заюково (Баксан)
17	ССР-2017, с.7, г.3, В-9	472		287	52	28	79	18	174	Заюково (Баксан)
18	ССР-2017, с.7, г.3, D-9	429		285	53	28	73	14	191	Заюково (Баксан)
19	ССР-2017, с.7, г.3, №24	504		308	58	30	83	13	223	Заюково (Баксан)
20	ССР-2019, с. 8, г. 8, №139	458	-	290	54	30	78	14	222	Заюково (Баксан)
21	ССР-2019, с. 8, г. 8, №16	471	-	295	55	27	76	9	239	Заюково (Баксан)
22	ССР-2019, с. 8, г. 8, №98	423	-	276	54	34	71	12	236	Заюково (Баксан)
23	ССР-2019, с. 8, г. 8, №124	481	-	299	56	22	73	17	183	Заюково (Баксан)
24	ССР-2019, с. 8, г. 8, №60	533	-	332	59	28	76	14	183	Заюково (Баксан)
25	ССР-2019, с. 8, г. 8, №8	504	-	284	54	27	78	17	283	Заюково (Баксан)
26	ССР-2021, с. 8, г. 13, №9	550	77	350	63	24	87	15	219	Заюково (Баксан)
27	ССР-2021, с. 8, г. 13, №85	470	69	299	58	25	80	17	219	Заюково (Баксан)
28	ССР-2021, с. 8, г. 13, №235	480	74	306	59	24	71	15	195	Заюково (Баксан)
29	ССР-2021, с. 8, г. 14, кв. D-10	502	98	307	60	32	78	15	199	Заюково (Баксан)
30	ССР-2021, с. 8, г. 14, кв. D-10	557	130	338	65	30	79	17	169	Заюково (Баксан)
31	ССР-2021, с. 10, г. 1, кв. G-12	555	87	320	54	25	79	13	219	Заюково (Баксан)
32	ССР-2021, с. 10, г. 2, №5	426	70	291	55	26	76	16	229	Заюково (Баксан)
33	ССР-2021, с. 10, г. 2, №24	467	98	309	55	27	72	17	200	Заюково (Баксан)

№	Шифр	Mn	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Va	Источник
34	ССР-2021, с. 10, г. 2, №32	524	70	330	67	21	82	21	234	Заюково (Баксан)
35	ССР-2021, с. 10, г. 8, кв. G-10	461	100	306	58	30	73	18	229	Заюково (Баксан)
36	ССР-2021, с. 10, г. 11, №19	466	87	305	52	26	76	17	232	Заюково (Баксан)
37	ССР-2021, с. 10, г. 13, №12	455	60	311	56	33	79	17	252	Заюково (Баксан)
38	ССР-2021, с. 10, г. 13, кв. D-10	456	99	289	58	29	74	20	216	Заюково (Баксан)
39	ССР-2021, с. 10, г. 15, кв. C-11	445	69	317	59	34	81	18	203	Заюково (Баксан)

**Таблица 2. Шифры образцов из навеса Сосруко, проанализированных с помощью метода LA-ICP-MS**

(здесь и далее — Всероссийский научно-исследовательский институт им. А.П. Карпинского, г. Санкт-Петербург).  
Номера (№) совпадают с номерами в Таблице 3.

№	Шифр образца
1	ССР-2017, с. 4, г.2, №5 со слоя, отщеп светло-серый кремь
2	ССР-2017, с. 4, г.2, № 11 со слоя, пластинчатый скол, коричневый кремь (галечный?)
3	ССР-2018, с.7, г.1, F-9, №321, медиальный фрагмент пластины с ретушью, светло-серый кремь
4	ССР-2018, с. 7, г.1, F-9, №319, проксимальный фрагмент пластины, светло-серый кремь
5	ССР-2017, с. 7, г.1, №32 по плану, фрагмент скола, светло-серый кремь
6	ССР-2017, с. 7, г.1, №10 по плану, пластинка, светло-серый кремь
7	ССР-2018, с. 7, г. 1, В-10, 317, проксимальный фрагмент пластинки, розовый кремь
8	ССР-2017, с. 7, г. 2, №53 по плану, осколок, светло-серый кремь
9	ССР-2017, С. 7, г. 2, №54 по плану, отщеп, светло-серый кремь
10	ССР-2017, с. 7, г. 2, №33 по плану, отщеп, светло-серый кремь
11	ССР-2017, с. 7, г. 2, №131 по плану, отщеп, розовый кремь
12	ССР-2017, с. 7, г. 3, D-9, #639, фрагмент микропластинки, серый кремь
13	ССР-2017, с. 7, г. 3, D-9, №633, медиальный фрагмент пластинки, серо-бежевый кремь
14	ССР-2018, с. 7, г. 5, 16 по плану, отщеп, светло-серый-белый кремь
15	ССР-2019, с. 8, г. 9, №4 по плану, фрагмент скола, светло-серый кремь
16	ССР-2018, с. 8, г. 2, D-9, №403, фрагмент скола, светло-серый кремь
17	ССР-2019, с. 8, г. 8, №28 по плану, пластина, светло-серый кремь
18	ССР-2019, с. 8, г. 9, №30 по плану, пластинчатый скол, светло-серый кремь
19	ССР-2019, с. 8, г. 8, №62 по плану, отщеп, светло-серый кремь
20	ССР-2018, с. 8, г. 2 угл., №2 по плану, пластинчатый скол с коркой, бежевый медовый ? кремь
21	ССР-2019, с. 8, г.8, №104 по плану, осколок, серый кремь
22	ССР-2019, с. 8, г. 8, №103 по плану, осколок, серый кремь

Таблица 3. Элементный состав выборки артефактов из навеса Сосруко.

Шифры см. в таблице 2. Метод LA-ICP-MS.

N	Be	Na <sub>2</sub> O	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	Sc	TiO <sub>2</sub>	V	Cr	MnO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	Rb	Sr	Y	Zr	Nb
	ppm	%	%	%	%	%	%	%	ppm	%	ppm	ppm	%	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
1	<1	.048	.012	.28	99.4	.019	.075	.13	.56	.0089	<2.5	1.95	<.0002	.026	<.05	3.55	35.6	12.2	.15	1.85	<2	15.6	1.43	2.90	<.05
2	<1	.052	.011	.22	99.4	.018	.082	.11	.66	.010	3.04	1.59	.00099	.079	<.05	1.50	14.0	10.8	.45	1.63	<2	19.5	2.12	3.28	<.05
3	<1	.055	.022	.26	98.4	.014	.036	.41	.75	.0098	<2.5	2.16	.00056	.78	11.0	29.5	61.0	32.2	.54	2.26	<2	35.2	1.68	3.82	<.05
4	<1	.071	<.001	.24	99.4	.010	.056	.15	.54	.0082	<2.5	<1.0	<.0002	.013	<.05	<1.0	28.0	10.8	.79	1.91	<2	11.3	1.46	5.52	<.05
5	<1	.041	.018	.27	98.2	.025	.032	1.34	.47	.0054	<2.5	1.11	.0015	.031	<.05	<1.0	19.2	10.4	.32	1.00	<2	28.9	2.48	2.54	<.05
6	<1	.056	.013	.27	99.4	.016	.040	.13	.52	.0070	<2.5	1.18	<.0002	.019	<.05	2.07	36.7	8.77	.49	2.23	<2	24.1	1.53	4.52	<.05
7	<1	.052	.020	.38	99.1	.025	.058	.22	.64	.0072	<2.5	1.57	.00042	.12	<.05	2.45	85.1	5.44	.48	1.08	<2	31.2	2.60	4.30	<.05
8	<1	.042	.024	.27	97.1	.027	.037	2.42	.44	.0061	<2.5	<1.0	.0059	.033	.63	3.40	31.9	9.63	.40	.58	<2	42.8	2.96	2.65	<.05
9	<1	.048	.015	.30	99.4	.025	.042	.16	.48	.0063	<2.5	1.18	<.0002	.023	<.05	<1.0	19.2	5.32	.25	.68	<2	19.6	2.60	2.93	<.05
10	<1	.061	.016	.24	97.9	.016	.034	1.66	.67	.0081	<2.5	2.63	.0020	.024	<.05	1.51	30.3	14.7	.51	1.80	<2	38.2	1.53	3.97	<.05
11	<1	.075	.11	.41	98.9	.016	.12	.23	.62	.010	<2.5	1.79	.0011	.11	.53	2.68	50.5	12.2	.55	1.19	2.20	26.5	2.08	3.65	<.05
12	<1	.067	.015	.28	99.2	.019	.053	.32	.50	.010	<2.5	2.98	.00042	.026	<.05	1.95	44.0	7.02	.81	2.33	<2	11.7	1.25	5.54	<.05
13	<1	.13	.032	.39	98.7	.016	.13	.46	.86	.0088	<2.5	<1.0	.0022	.071	<.05	<1.0	14.8	8.18	.73	2.20	<2	23.0	12.5	43.9	<.05
14	<1	.059	.015	.31	99.4	.018	.036	.14	.43	.0081	<2.5	<1.0	.00020	.027	<.05	1.16	53.4	6.84	.45	2.05	<2	34.2	1.63	3.96	<.05
15	<1	.056	.040	.23	96.6	.021	.036	2.96	.55	.0087	<2.5	1.17	.0052	.024	<.05	<1.0	16.5	6.02	.43	2.43	<2	37.5	1.69	4.81	<.05
16	<1	.074	<.001	.27	99.4	.014	.043	.17	.46	.010	<2.5	1.43	.00035	.028	<.05	3.33	119	7.42	.53	1.64	<2	11.8	1.42	4.62	<.05
17	<1	.080	<.001	.30	99.4	.010	.049	.13	.43	.010	<2.5	<1.0	<.0002	.020	<.05	1.08	16.6	6.41	.82	1.57	<2	16.9	1.28	7.52	<.05
18	<1	.056	.026	.22	97.6	.018	.033	1.94	.53	.0082	<2.5	2.58	.0038	.042	<.05	1.40	15.5	5.47	.32	1.82	<2	26.9	1.56	4.87	<.05
19	<1	.071	<.001	.27	99.3	.0096	.049	.29	.48	.0088	<2.5	3.86	.00052	.023	<.05	3.05	52.9	7.74	.91	1.68	<2	18.7	1.56	5.98	<.05
20	<1	.042	.011	.14	99.5	.016	.033	.11	.57	.0055	<2.5	<1.0	.00068	.088	<.05	1.27	19.1	9.27	.30	.75	<2	7.35	2.49	3.16	<.05
21	<1	.036	.013	.25	99.2	.072	.061	.28	.38	.0091	<2.5	<1.0	<.0002	.032	<.05	<1.0	23.8	13.4	.59	.60	2.40	34.1	3.77	2.53	<.05
22	<1	.028	.012	.20	99.5	.017	.045	.19	.29	.0076	<2.5	1.11	<.0002	.028	<.05	1.78	27.7	19.3	.36	.54	<2	26.2	1.82	1.81	<.05
НП	1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.005	0.01	0.01	0.2	0.001	2.5	1.0	.0002	0.01	0.5	1.0	1.0	1.0	0.1	0.1	2	1	0.1	0.5	0.5

НП — нижний предел

Таблица 3. Продолжение

N	Mo	Sr	Sb	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Pb	Th	U
1	<0.6	<0.2	<0.1	<0.1	42.1	.87	1.07	.23	.97	.22	.053	.28	.034	.19	.037	.11	.0086	.062	.0099	.043	<0.1	<0.5	1.01	.20	.22
2	<0.6	<0.2	.32	<0.1	32.3	1.78	1.25	.39	1.89	.28	.11	.43	.058	.32	.055	.15	.018	.100	.027	.067	<0.1	<0.5	1.27	.16	.40
3	.74	.40	.27	<0.1	87.7	.99	1.22	.27	1.29	.25	.049	.28	.033	.22	.040	.096	.016	.087	.0096	.070	<0.1	<0.5	4.21	.22	.24
4	<0.6	<0.2	<0.1	<0.1	71.0	.81	1.11	.24	1.19	.24	.049	.29	.035	.22	.033	.093	.011	.064	.0090	.057	<0.1	<0.5	1.23	.19	<0.1
5	<0.6	<0.2	.56	<0.1	85.4	1.54	.89	.34	1.43	.28	.067	.33	.051	.32	.057	.16	.018	.12	.017	.044	<0.1	<0.5	1.12	.11	.89
6	<0.6	<0.2	<0.1	<0.1	46.4	.85	.92	.20	.99	.23	.048	.25	.031	.17	.039	.11	.015	.066	.0082	.056	<0.1	<0.5	<1.0	.15	.12
7	<0.6	.97	.83	<0.1	54.9	1.53	1.13	.35	1.65	.31	.079	.38	.051	.30	.063	.16	.015	.14	.017	.094	<0.1	<0.5	1.44	.16	.38
8	<0.6	<0.2	.63	<0.1	107	1.90	1.07	.36	1.51	.29	.093	.35	.053	.33	.075	.19	.023	.15	.016	.043	<0.1	<0.5	1.17	.11	.91
9	<0.6	<0.2	.53	<0.1	102	1.55	.83	.32	1.42	.30	.073	.32	.049	.31	.065	.20	.020	.10	.016	.062	<0.1	<0.5	1.22	.12	.83
10	<0.6	<0.2	.12	<0.1	101	1.05	1.24	.27	1.24	.30	.061	.28	.038	.23	.042	.084	.018	.085	.014	.085	<0.1	<0.5	1.13	.16	.12
11	<0.6	.40	1.74	<0.1	79.3	1.25	.83	.31	1.27	.26	.065	.31	.045	.29	.045	.14	.016	.097	.014	.099	<0.1	<0.5	2.37	.12	.69
12	<0.6	.47	.16	<0.1	38.3	.86	1.15	.25	1.10	.25	.047	.24	.027	.18	.037	.089	.0088	.077	.013	.047	<0.1	<0.5	1.55	.17	.14
13	<0.6	<0.2	<0.1	<0.1	36.4	.85	1.15	.25	1.02	.27	.059	.27	.045	.22	.052	.15	.018	.14	.019	.72	<0.1	<0.5	6.27	.17	.19
14	<0.6	.58	.13	<0.1	30.5	.80	.86	.20	.83	.20	.039	.20	.030	.14	.032	.10	.0067	.055	.014	.041	<0.1	<0.5	7.88	.15	<0.1
15	<0.6	<0.2	.10	<0.1	67.2	1.14	1.33	.34	1.31	.24	.059	.27	.038	.26	.048	.12	.014	.10	.018	.098	<0.1	<0.5	3.72	.21	.16
16	<0.6	.42	.33	<0.1	65.7	1.02	1.24	.30	1.23	.27	.063	.25	.036	.20	.047	.100	.012	.082	.020	.089	<0.1	<0.5	6.22	.19	.14
17	<0.6	.25	.18	<0.1	51.5	.76	.99	.25	.97	.22	.051	.22	.033	.16	.032	.088	.010	.048	.0092	.097	<0.1	<0.5	11.6	.20	<0.1
18	<0.6	.22	.42	<0.1	47.5	1.09	1.26	.34	1.29	.29	.049	.28	.044	.22	.045	.12	.0096	.10	.020	.071	<0.1	<0.5	18.2	.19	.13
19	<0.6	.22	.18	<0.1	107	.98	1.20	.29	1.22	.29	.049	.29	.040	.19	.039	.095	.014	.068	.0077	.062	<0.1	<0.5	18.4	.22	.13
20	<0.6	<0.2	.14	<0.1	18.5	1.87	1.12	.43	1.61	.41	.078	.39	.049	.31	.068	.17	.027	.16	.021	.075	<0.1	<0.5	15.1	.11	.36
21	<0.6	<0.2	.34	.42	27.7	2.85	1.70	.58	2.49	.44	.10	.64	.066	.35	.063	.13	.012	.053	.0059	.056	<0.1	<0.5	<1.0	.20	.29
22	<0.6	<0.2	.12	.43	15.2	1.35	.85	.24	1.16	.20	.048	.24	.032	.14	.027	.083	.0068	.043	.0059	.047	<0.1	<0.5	1.12	<0.1	.22
НП	0.6	0.2	0.1	0.1	3	0.01	0.01	0.01	0.01	0.005	0.005	0.01	0.005	0.01	0.005	0.01	0.005	0.01	0.005	0.01	0.1	0.5	1.0	0.1	0.1

**Таблица 4. Шифры образцов из навеса Псытуаже, проанализированных с помощью метода LA-ICP-MS. Номера (№) совпадают с номерами в Таблице 5.**

№	Шифр образца
1	ПСТ-2019, с. 2, г. 3, С-11, 547 медиальный фрагмент пластины, розовый кремь
2	ПСТ-2019, с. 2. Г. 2, с-10, 337 Отщеп, светло-серый кремь
3	ПСТ-2019, с. 2, г. 1, С-10, №296 Пластина, светло-серый кремь
4	ПСТ-2019, с. 2, г.1, №75, Осколок, розовый кремь
5	ПСТ-2019, с. 2, г. 1, №44 Фрагмент отщеп, бежевый кремь
6	ПСТ-2019, с. 2, г. 1, №69, Фрагмент пластинки, розовый кремь
7	ПСТ-2019, с. 2, г. 1, №85 Пластинчатый скол, светло-серый кремь
8	ПСТ-2019, с. 2, г.1, №82 Фрагмент отщеп, светло-серый кремь
9	ПСТ-2019, с. 2, г. 3, С-11, №537 Осколок, розовый кремь
10	ПСТ-2019, с. 2, г. 3, С-10, №406 Отщеп, светло-серый кремь
11	ПСТ-2019, с. 2, г.3, №95 Отщеп, серо-бежевый кремь
12	ПСТ-2019, с. 2, г. 3, №65 Фрагмент пластинки с ретушью, бежево-оранжевый кремь
13	ПСТ-2019, с. 2, г. 1, №70 Фрагмент пластины, светло-серый кремь
14	ПСТ-2019, с. 2, г. 1, №10 Отщеп, бежево-розовый кремь
15	ПСТ-2019, с. 2, г. 1, №25 Фрагмент пластинки, розовый кремь
16	ПСТ-2019, с. 2, г. 3, С-10, №409 Проксимальный фрагмент отщеп, бежевый кремь
17	ПСТ-2019, с. 2, г. 1, №73 Отщеп, бежевый кремь
18	ПСТ-2019, с. 2, г.3, №27, Отщеп, светло-серый кремь
19	ПСТ-2019, с. 2, г. 3, С-11, №543 Отщеп, светло-серый кремь
20	ПСТ-2019, с. 2, г.2, С-10, №331 Проксимальный фрагмент пластинки, бежевый кремь
21	ПСТ-2019, с. 2, г. 3, С-10, №494 Отщеп, серый кремь (?)
22	ПСТ-2019, с. 2, г. 3, С-10, №488 Отщепик, красный кремь

**Таблица 5. Элементный состав выборки артефактов из навеса Псытуаже.**  
 Шифры см. в таблице 4. Метод LA-ICP-MS.

N лаб.	Be ppm	Na <sub>2</sub> O %	MgO %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	SiO <sub>2</sub> %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	K <sub>2</sub> O %	CaO %	Sc ppm	TiO <sub>2</sub> %	V ppm	Cr ppm	MnO %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	Co ppm	Ni ppm	Cu ppm	Zn ppm	Ga ppm	Ge ppm	Rb ppm	Sr ppm	Y ppm	Zr ppm	Nb ppm
1	<1	.051	.015	.29	99.3	.021	.12	.12	.26	.0058	<2.5	1.52	.00040	.074	<0.5	3.53	21.1	20.8	.34	.24	<2	13.3	2.05	2.20	<0.5
2	<1	.062	<0.01	.30	99.4	.0099	.096	.097	.39	.012	<2.5	1.20	.00022	.029	<0.5	<1.0	10.4	8.62	.64	.59	<2	11.0	1.37	3.39	<0.5
3	<1	.047	.011	.25	99.4	.029	.11	.14	.50	.0070	<2.5	1.17	.00030	.034	<0.5	<1.0	15.5	11.8	.42	.32	<2	9.94	2.16	1.97	<0.5
4	<1	.038	<0.01	.14	99.6	.014	.045	.089	.36	.0049	<2.5	<1.0	.00031	.040	<0.5	<1.0	13.9	16.4	.73	.42	<2	9.59	1.52	1.60	<0.5
5	<1	.066	.015	.29	99.2	.035	.086	.22	.61	.0099	2.51	1.85	.0014	.068	1.43	2.14	16.4	14.1	.80	.57	<2	11.5	2.51	2.45	<0.5
6	<1	.041	.015	.24	98.8	.023	.094	.65	.36	.0098	<2.5	4.57	.00058	.096	<0.5	2.81	22.0	15.6	.34	.56	<2	23.6	2.50	1.81	<0.5
7	<1	.057	<0.01	.25	99.1	.025	.091	.45	.24	.0072	<2.5	5.80	.00065	.030	<0.5	2.46	20.2	15.2	.70	.52	<2	15.3	2.20	2.34	<0.5
8	<1	.064	.011	.28	99.4	.020	.088	.10	.43	.0073	<2.5	1.45	.00034	.029	<0.5	1.05	22.7	14.3	.85	.73	<2	7.97	1.68	6.18	<0.5
9	<1	.043	.015	.26	99.4	<0.005	.074	.13	.39	.0077	2.87	1.16	.00037	.11	<0.5	1.06	12.9	9.34	.88	.42	<2	28.8	1.90	2.08	<0.5
10	<1	.056	<0.01	.24	99.4	.024	.079	.11	.44	.0095	<2.5	1.24	<0.002	.046	<0.5	<1.0	27.2	20.8	.67	.77	<2	7.97	1.43	3.96	<0.5
11	<1	.055	.017	.31	99.3	.017	.071	.13	.41	.0075	<2.5	2.06	.00055	.080	.63	1.92	18.2	15.2	.48	.57	<2	13.9	2.06	2.59	<0.5
12	<1	.056	<0.01	.25	99.3	.022	.12	.097	.54	.0083	<2.5	1.52	<0.002	.091	<0.5	1.16	14.1	8.62	.49	.44	<2	4.64	3.28	2.36	<0.5
13	<1	.035	<0.01	.12	99.6	.021	.069	.090	.43	.0049	<2.5	<1.0	<0.002	.027	<0.5	1.40	28.3	11.5	1.56	.55	<2	5.44	1.51	1.57	<0.5
14	<1	.033	.011	.30	99.3	.044	.12	.16	.35	.0075	<2.5	<1.0	<0.002	.025	<0.5	<1.0	20.0	11.8	.39	.38	<2	11.1	2.33	2.82	<0.5
15	<1	.088	.042	.33	99.1	.015	.14	.24	.48	.010	<2.5	6.01	.00039	.060	<0.5	3.05	19.8	17.3	.71	.49	<2	35.1	2.44	2.52	<0.5
16	<1	.062	.015	.33	99.0	.029	.12	.38	.59	.0097	2.90	2.63	.00024	.082	1.47	2.47	28.1	17.0	.49	.40	<2	12.3	2.54	2.40	<0.5
17	<1	.056	.015	.35	99.2	.022	.13	.12	.43	.0099	<2.5	1.87	.00030	.063	<0.5	1.47	40.1	24.0	.52	.49	2.08	12.4	2.17	2.88	<0.5
18	<1	.065	<0.01	.29	99.4	.0056	.10	.11	.58	.010	<2.5	1.09	<0.002	.026	<0.5	1.09	19.5	13.4	.70	.56	<2	11.7	1.30	3.76	<0.5
19	<1	.040	.011	.17	99.5	.016	.055	.10	.31	.0049	<2.5	1.97	.00049	.045	<0.5	1.15	39.8	27.7	.89	.69	<2	6.27	1.91	2.17	<0.5
20	<1	.060	.014	.34	99.3	.015	.093	.13	.42	.0099	<2.5	2.45	.00043	.043	<0.5	1.64	45.6	17.6	.86	.75	<2	11.2	1.62	3.70	<0.5
21	<1	.090	.14	.61	97.8	.087	.20	.80	.74	.025	4.53	14.3	.0017	.22	<0.5	3.62	16.3	15.8	.74	<0.1	4.49	1.66	2.74	13.0	.57
22	<1	.055	.018	.36	99.2	.020	.11	.14	.42	.0090	<2.5	1.94	.00045	.11	<0.5	1.44	14.7	15.7	.67	.41	<2	18.0	2.04	2.90	<0.5

Таблица 5. Продолжение.

N лаб.	Mo	Sn	Sb	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Pb	Th	U
	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm						
1	<0.6	<0.2	.36	<0.1	43.5	1.49	1.27	.29	1.28	.27	.065	.34	.44	.27	.052	.18	.026	.11	.013	.025	<0.1	<0.5	<1.0	.12	.25
2	<0.6	<0.2	<0.1	<0.1	7.83	1.07	1.64	.29	1.34	.30	.062	.25	.034	.19	.044	.13	.020	.069	.011	.034	<0.1	<0.5	<1.0	.24	<0.1
3	<0.6	<0.2	3.61	<0.1	14.4	1.73	1.00	.39	1.46	.41	.085	.32	.054	.29	.053	.14	.016	.099	.013	.047	<0.1	<0.5	2.45	.14	.55
4	<0.6	<0.2	1.37	<0.1	9.04	1.05	.87	.30	1.21	.32	.048	.29	.034	.25	.041	.11	.017	.093	.015	.012	<0.1	<0.5	<1.0	<0.1	.81
5	<0.6	<0.2	2.59	<0.1	17.2	1.85	1.32	.43	1.76	.41	.092	.53	.054	.39	.072	.18	.020	.14	.015	.073	<0.1	<0.5	1.12	.17	.50
6	<0.6	<0.2	.49	<0.1	10.0	1.63	.98	.39	1.43	.37	.070	.39	.049	.31	.064	.15	.025	.099	.020	.047	<0.1	<0.5	1.02	.11	.37
7	<0.6	<0.2	6.94	<0.1	15.6	1.61	1.11	.41	1.71	.32	.091	.39	.056	.32	.050	.15	.023	.11	.015	.021	<0.1	<0.5	2.85	.11	.51
8	<0.6	<0.2	.14	<0.1	10.3	1.18	1.50	.31	1.39	.39	.069	.33	.042	.28	.046	.10	.017	.12	.012	.073	<0.1	<0.5	2.48	.22	<0.1
9	<0.6	<0.2	.88	<0.1	22.9	1.43	.85	.33	1.42	.38	.063	.28	.042	.25	.049	.15	.015	.10	.013	.025	<0.1	<0.5	1.81	.12	.93
10	<0.6	<0.2	.12	<0.1	19.4	1.09	1.43	.33	1.39	.24	.059	.33	.045	.24	.053	.095	.015	.087	.0086	.043	<0.1	<0.5	<1.0	.18	<0.1
11	<0.6	<0.2	1.58	<0.1	32.2	1.46	.94	.33	1.54	.33	.071	.35	.048	.27	.060	.15	.021	.11	.011	.034	<0.1	<0.5	3.56	.17	.31
12	<0.6	<0.2	1.36	<0.1	7.78	2.63	1.69	.56	2.45	.54	.12	.53	.089	.42	.098	.21	.026	.18	.018	.047	<0.1	<0.5	21.7	.13	.15
13	<0.6	<0.2	2.61	<0.1	<3	1.11	.74	.22	1.06	.21	.060	.21	.040	.19	.050	.13	.015	.062	.0086	<0.01	<0.1	<0.5	4.71	<0.1	1.03
14	<0.6	<0.2	.41	<0.1	47.4	1.75	1.18	.41	1.81	.44	.087	.41	.053	.29	.064	.16	.024	.11	.012	.025	<0.1	<0.5	1.46	.12	.38
15	<0.6	<0.2	1.09	<0.1	40.8	1.66	1.04	.41	1.64	.39	.10	.44	.065	.37	.062	.16	.022	.086	.016	.043	<0.1	<0.5	3.72	.15	.54
16	<0.6	<0.2	2.18	<0.1	20.8	1.95	1.12	.47	1.76	.40	.088	.47	.064	.31	.071	.19	.026	.13	.017	.034	<0.1	<0.5	9.88	.16	.52
17	<0.6	<0.2	2.20	<0.1	31.5	1.33	.98	.33	1.36	.40	.082	.45	.051	.27	.058	.14	.020	.077	.011	.025	<0.1	<0.5	31.5	.16	.30
18	<0.6	<0.2	.11	<0.1	8.90	1.03	1.53	.32	1.27	.29	.044	.29	.045	.20	.047	.10	.018	.10	.0079	.086	<0.1	<0.5	10.4	.19	<0.1
19	<0.6	<0.2	2.56	<0.1	3.96	1.27	1.25	.31	1.38	.26	.062	.29	.048	.22	.042	.12	.020	.087	.015	.030	<0.1	<0.5	<1.0	<0.1	.89
20	<0.6	<0.2	.11	.10	13.2	1.17	1.55	.30	1.38	.31	.040	.32	.038	.21	.038	.11	.016	.086	.016	.11	<0.1	<0.5	1.13	.24	.12
21	.81	<0.2	.17	.17	29.5	2.88	2.23	.62	2.47	.55	.11	.43	.073	.34	.082	.25	.028	.17	.023	.28	<0.1	<0.5	3.71	.39	1.39
22	<0.6	<0.2	2.01	<0.1	39.1	1.62	1.29	.38	1.49	.32	.057	.26	.051	.24	.052	.12	.019	.079	.015	.051	<0.1	<0.5	1.49	.16	.30

**Таблица 6. Шифры образцов из месторождений кремня в Приэльбрусье, проанализированных с помощью метода LA-ICP-MS.**

Номера (№) совпадают с номерами в Таблице 7.

№	Описание	Цвет
1	Месторождение Бакасан-1	Черный, темно-серый
2	Месторождение Бакасан-1	Черный, темно-серый
3	Месторождение Бакасан-1	Черный, темно-серый
4	Месторождение Хана-хаку-1	Светло-серый
5	Месторождение Хана-хаку-1	Светло-серый
6	Месторождение Хана-хаку-1	Светло-серый
7	Месторождение Черек-1	Темно-серый
8	Месторождение Черек-1	Темно-серый
9	Месторождение Черек-1	Темно-серый
10	Месторождение Каменка-1	Бежевый
11	Месторождение Каменка-1	Розовый
12	Месторождение Каменка-1	Розовый
13	Верхний Куркужин	Светло-серый, бежеватый
14	Верхний Куркужин	Светло-серый, бежеватый
15	Месторождение Штаучукуа-1-1	Светло-серый
16	Месторождение Штаучукуа-1-1	Светло-серый
17	Месторождение Штаучукуа-1-2	Светло-серый
18	Месторождение Штаучукуа-1-2	Светло-серый

**Таблица 7. Элементный состав выборки артефактов из месторождений в Приэльбрусье.**  
 Шифры см. в таблице 6. Метод LA-ICP-MS.

N	Be	Na <sub>2</sub> O	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	CaO	TiO <sub>2</sub>	V	Cr	MnO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo
	ppm	%	%	%	%	%	%	%	%	ppm	ppm	%	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
1	<1	.14	.23	.70	74.4	.051	.17	5.62	.054	<2.5	4.13	.0091	.21	.67	4.04	30.5	34.9	1.08	3.01	54.8	1.96	4.41	<0.5	<0.6
2	<1	.12	.23	.54	77.1	.051	.15	6.75	.049	<2.5	6.01	.0084	.15	.75	6.94	13.1	23.5	.71	2.74	67.4	1.97	5.30	<0.5	<0.6
3	<1	.058	.66	.39	86.6	.058	.063	1.28	.047	<2.5	7.05	.0044	.089	<0.5	5.93	13.4	24.4	.50	<2	22.5	1.39	1.52	<0.5	<0.6
4	<1	.075	.038	.43	92.2	.050	.032	.050	.050	<2.5	7.21	.0054	.058	<0.5	3.48	70.5	54.7	.46	2.04	32.8	1.43	2.91	.50	<0.6
5	<1	.077	.017	.39	91.2	.048	.032	<0.01	.047	<2.5	5.58	.0024	.027	<0.5	2.94	65.6	31.6	.71	<2	24.3	1.38	3.03	<0.5	<0.6
6	<1	.11	.050	.62	92.2	.051	.076	<0.01	.055	<2.5	7.69	.0044	.11	<0.5	3.47	22.2	20.3	.71	2.58	26.0	1.71	7.19	<0.5	<0.6
7	<1	.12	.49	1.23	88.4	.16	.32	2.67	.083	6.66	27.6	.0080	.35	.64	7.67	42.3	30.1	1.73	6.86	72.6	3.49	17.2	1.34	<0.6
8	<1	.12	.41	1.72	73.0	.24	.62	7.80	.094	9.45	32.6	.0068	.53	.68	10.1	24.3	19.4	1.81	10.7	123	5.65	29.9	1.21	<0.6
9	<1	.12	.35	1.58	81.0	.22	.50	5.15	.091	10.1	34.7	.0080	.49	.75	8.51	36.2	24.6	1.76	9.54	95.8	5.10	31.1	1.73	<0.6
10	<1	.055	.027	.40	93.2	.051	.025	<0.01	.045	<2.5	9.82	.0079	.12	<0.5	5.13	55.2	39.6	.42	<2	14.7	2.25	2.46	.72	<0.6
11	<1	.063	.024	.45	96.9	.037	.019	<0.01	.042	<2.5	6.66	.0034	.095	<0.5	2.92	35.9	35.4	.55	<2	12.3	.45	3.15	<0.5	<0.6
12	<1	.058	.068	.38	74.8	.051	.013	9.89	.037	<2.5	9.04	.033	.21	.71	5.30	38.2	39.8	.52	<2	142	4.67	2.71	.89	<0.6
13	<1	.086	.014	.42	99.5	.049	.037	.15	.044	<2.5	7.62	.0057	.044	<0.5	2.94	24.4	32.5	.72	<2	18.8	1.54	6.70	.53	<0.6
14	<1	.089	.014	.49	93.7	.049	.045	<0.01	.043	<2.5	7.18	.0051	.055	<0.5	2.86	38.8	47.5	.68	<2	25.4	1.94	7.10	60.7	<0.6
15	<1	.074	.011	.30	99.2	.044	.010	<0.01	.041	<2.5	10.4	.0052	.044	<0.5	3.33	3.40	18.5	.83	<2	19.6	1.32	3.60	.55	<0.6
16	<1	.079	.020	.37	91.5	.045	.025	.62	.038	<2.5	5.18	.0048	.11	<0.5	3.21	21.6	30.0	.55	<2	44.4	1.41	4.36	<0.5	<0.6
17	<1	.074	<0.01	.32	97.0	.048	.012	<0.01	.039	<2.5	7.42	.0043	.10	6.79	10.0	48.1	54.5	.87	<2	17.6	1.28	3.20	<0.5	<0.6
18	<1	.061	.10	.35	66.5	.047	.017	13.8	.032	<2.5	8.50	.022	.23	.69	5.01	15.4	19.6	.62	<2	237	2.89	3.18	.58	<0.6
НП	<b>1</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.005</b>	<b>0.01</b>	<b>0.01</b>	<b>0.001</b>	<b>2.5</b>	<b>1.0</b>	<b>.0002</b>	<b>0.01</b>	<b>0.5</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.0</b>	<b>0.1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.5</b>	<b>0.5</b>	<b>0.6</b>

Таблица 7. Продолжение

N	Sn	Sb	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Pb	Th	U
1	1.69	.22	.69	48.6	1.87	2.11	.32	1.23	.29	.056	.21	.012	.20	.050	.13	.0062	.080	.017	.092	<0.1	<0.5	6.46	.37	.25
2	1.41	.13	.51	70.4	1.83	1.27	.27	.86	.23	.043	.17	.028	.16	.053	.13	.012	.085	.018	.15	<0.1	<0.5	4.30	.26	.16
3	1.15	.25	.37	6.11	.75	.64	.12	.77	.075	.034	.11	.019	.088	.025	.041	<0.005	.012	.0054	.035	<0.1	<0.5	4.98	.17	.36
4	1.63	.14	.27	38.2	.96	1.19	.23	1.08	.32	.048	.21	.033	.15	.038	.11	.010	.030	.0055	.061	<0.1	<0.5	6.61	.31	<0.1
5	3.41	.26	.10	22.0	.84	1.07	.19	.80	.17	.021	.14	.030	.13	.052	.068	.010	.048	.0096	.062	<0.1	<0.5	8.34	.20	.13
6	1.99	.19	.32	30.1	1.04	1.53	.31	1.16	.19	.051	.19	.043	.18	.051	.13	<0.005	.091	.014	.12	<0.1	<0.5	5.25	.31	.13
7	3.39	.21	.46	16.9	2.66	3.32	.55	2.36	.44	.10	.45	.053	.48	.10	.21	.020	.22	.036	.50	<0.1	<0.5	5.97	.59	.92
8	1.73	.20	.68	22.2	4.08	4.64	.90	3.05	.65	.15	.67	.088	.64	.14	.37	.064	.40	.057	.82	<0.1	<0.5	5.22	.87	1.52
9	3.06	.23	.69	19.5	3.73	5.02	.84	2.98	.75	.11	.67	.11	.54	.13	.34	.039	.30	.048	.74	<0.1	<0.5	5.64	1.00	1.33
10	2.14	.50	.11	51.7	1.42	1.19	.36	1.27	.18	.069	.24	.035	.24	.070	.17	.037	.055	.019	.013	<0.1	<0.5	5.79	.17	.70
11	.73	.39	.13	35.7	.38	.51	.084	.35	.023	.023	.030	.0059	.040	.023	.027	.0057	.015	.0054	.068	<0.1	<0.5	23.0	.12	.28
12	.97	1.55	<0.1	43.1	3.43	2.17	.64	2.29	.47	.12	.50	.087	.51	.14	.33	.042	.29	.056	.087	<0.1	<0.5	8.44	.18	.23
13	.87	.14	<0.1	76.3	1.07	1.13	.32	1.48	.11	.072	.25	.028	.18	.048	.098	.0082	.074	<0.005	.11	<0.1	<0.5	8.22	.22	<0.1
14	.66	.14	<0.1	78.1	1.22	1.27	.32	1.22	.25	.096	.25	.046	.20	.055	.11	.016	.073	.013	.13	.18	<0.5	7.59	.34	<0.1
15	.25	.14	<0.1	12.9	.83	1.07	.28	1.19	.24	.056	.20	.032	.17	.030	.097	.0093	.083	.014	.071	<0.1	<0.5	5.98	.23	.14
16	.62	.11	<0.1	21.3	1.05	1.04	.27	1.02	.15	.045	.17	.028	.17	.048	.088	.010	.053	.010	.070	<0.1	<0.5	7.59	.18	<0.1
17	.49	.24	<0.1	14.6	.69	1.03	.23	1.00	.19	.051	.16	.019	.17	.033	.050	<0.005	.052	<0.005	.069	<0.1	<0.5	8.50	.18	.10
18	1.46	.12	<0.1	32.7	2.34	2.21	.46	2.01	.54	.086	.37	.066	.34	.084	.17	.039	.17	.015	.080	<0.1	<0.5	5.71	.27	.16
НП	0.2	0.1	0.1	3	0.01	0.01	0.01	0.01	0.005	0.005	0.01	0.005	0.01	0.005	0.01	0.005	0.01	0.005	0.01	0.1	0.5	1.0	0.1	0.1

## Сведения об авторах

**Дороничева Екатерина Владимировна** — Кандидат исторических наук, Старший научный сотрудник, Автономная некоммерческая организация в области гуманитарных и естественно-научных исследований (АНО) «Лаборатория Доистории». 190020, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Лифляндская, д.6.  
E-mail: edoronicheva87@yandex.ru

**Голованова Любовь Витальевна** — Кандидат исторических наук, Ведущий научный сотрудник, АНО «Лаборатория Доистории». 190020, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Лифляндская, д.6.  
E-mail: mezmay57@mail.ru

**Дороничев Владимир Борисович** — Кандидат исторических наук, Директор, АНО «Лаборатория Доистории». 190020, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Лифляндская, д.6.  
E-mail: labprehistory@yandex.ru

**Недомолкин Андрей Георгиевич** – Кандидат исторических наук, Научный сотрудник, хранитель фондов  
Национальный музей Республики Адыгея.  
385000, Россия, г. Майкоп, ул. Советская, 229.  
АНО «Лаборатория Доистории».  
190020, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Лифляндская, д.6.  
E-mail: nedomolkinandrei@mail.ru

**Несмеянов Сергей Алексеевич** — Доктор геолого-минералогических наук, Главный научный сотрудник, Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева. 101000, Россия, г. Москва, Уланский переулок, 13, стр. АНО «Лаборатория Доистории». 190020, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Лифляндская, д.6.  
E-mail: voa49@mail.ru

**Воейкова Ольга Алексеевна** — Старший научный сотрудник, Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева. 101000, Россия, г. Москва, Уланский переулок, 13, стр. 2 E-mail: voa49@mail.ru

**Рвина Елена Игоревна** — Ведущий хранитель, Ростовский областной музей краеведения 344006, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 79  
E-mail: elena.revina@bk.ru

**Поплевко Галина Николаевна** — Кандидат исторических наук, Старший научный сотрудник, Экспериментально-трассологическая Лаборатория

Института истории материальной культуры РАН.  
191186, г. Санкт-Петербург, Россия, Дворцовая наб., 18.  
E-mail: poplevko@yandex.ru

**Спасовский Юрий Николаевич** – Старший научный сотрудник  
Кавказский государственный природный биосферный заповедник им. Х. Г. Шапош-  
никова.  
385000, Россия, г. Майкоп, ул. Советская, 187.  
E-mail: b.bonatus@mail.ru

**Иванов Вадим Владимирович** – Ведущий программист,  
ООО Авиа-Брифинг  
199106, Россия, г. Санкт-Петербург, Средний пр., 88А  
E-mail: ivreal@yandex.ru

**Волков Максим Андреевич** – Аспирант,  
Воронежский государственный университет.  
394018, Россия, г. Воронеж, Университетская площадь 1.  
АНО «Лаборатория Доистории».  
190020, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Лифляндская, д.6.  
E-mail: 1994vomaan@mail.ru

**Трегуб Тамара Федоровна** — Кандидат географических наук, Старший научный со-  
трудник.  
Воронежский государственный университет.  
394018, Россия, г. Воронеж, Университетская площадь, 1.  
E-mail: ttregub108@yandex.ru

**Широбоков Иван Григорьевич** – Кандидат исторических наук, Старший научный  
сотрудник,  
Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамера) РАН  
199034, Россия, г. Санкт-Петербург, Университетская наб., 3.  
E-mail: ivansmith@bk.ru

**Цельмович Владимир Анатольевич** — Кандидат физико-математических наук,  
Ведущий научный сотрудник, ГО «Борок» Института Физики Земли им. О.Ю.  
Шмидта РАН.  
152742, Россия, Пос. Борок, 142, Ярославская обл. E-mail: tselm@mail.ru

**Мурый Александр Александрович** — Младший научный сотрудник,  
Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева  
101000, Россия, г. Москва, Уланский переулок, 13, стр. 2.  
АНО «Лаборатория Доистории».  
190020, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Лифляндская, д.6. E-mail: amuriy@gmail.com

## Summary

The north-central Caucasus region — located between the highest European volcanic mountain peaks of Elbrus (5642m asl) and Kazbek (5034m asl) — is notable as the area producing the only obsidian source (called Baksan or Zayukovo; Shackley et al., 2018) known in the Northern Caucasus. Recent research indicates that both Middle Paleolithic Neanderthals and Upper Paleolithic–Epipalaeolithic humans exploited the Zayukovo obsidian and transported it to distances in order 250 km from the source (Doronicheva and Shackley, 2014; Doronicheva, et al., 2016a, b, 2019, 2020; Golovanova, et al., 2021). However, only five Epipalaeolithic sites are known at present in the north-central Caucasus, most of which (Sosruko, Alebastrovyy Zavod, Psytujaj and Badynoko rockshelters) are located about 60–70 km northeast of the Elbrus mount (5642 m asl), in the Elbrus region, the Republic of Kabardino-Balkaria (Russia). Also, scarce artefacts dated to the end of the Upper Palaeolithic have been reported in Layer 4a in Weasel cave (Hidjrati et al., 2003), located in the Kazbek region, in the upper basin of the Terek River, the Republic of North Ossetia-Alania (Russia), but the materials remain unpublished. Among these sites, Sosruko rockshelter is now the key site providing knowledge about the chronology, palaeogeography and cultural development during the terminal Pleistocene–early Holocene in the north-central Caucasus.

This book is a research monograph, which presents essentially the first synthesis of research undertaken so far on the Epipalaeolithic archaeology of the Elbrus region. It is based on the original materials we obtained over the course of 2016–2022 campaigns of excavating and researching the Epipalaeolithic layers dating from ca. 17 to 8.5 calibrated thousand years ago (ka) at Sosruko rockshelter and other sites in the Elbrus region, in the north-central Caucasus. Besides the large textual part and numerous illustrative materials, the book also contains two appendixes: Appendix 1. Primary data of the geochemical analyses of lithic raw materials in Epipalaeolithic sites of the Elbrus region and Appendix 2. Results of scanning electron microscopy of flint samples from sources in the North Caucasus and Epipalaeolithic sites in the Elbrus region.

This research provides a number of new statements and conclusions about the early stages of modern human peopling of the north-central Caucasus and prehistoric cultural adaptations to extreme natural environments in the broader context of a detailed multi-proxy palaeoenvironmental study. We and other researchers have developed these ideas over the last five years. The Epipalaeolithic archaeology of the Elbrus region is discussed in the context of the terminal Pleistocene – early Holocene environment and climate changes that affected landscape exploited by the early modern humans in this region, and the wider contemporaneous archaeological record of the Caucasus and adjacent territories.

### **Chapter 1. The history of research of the Epipalaeolithic in the Elbrus region**

(L.V. Golovanova, E.V. Doronicheva)

Sosruko and Alebastrovyy Zavod rockshelters were excavated in the 1950s and produced materials assigned at that time to Mesolithic and Upper Palaeolithic (Zamyatnin and Akritas, 1957a, b), but had not numerical dates. Although the excavations in Sosruko rockshelter

have only received preliminary publication, the materials from this site have been extensively cited in the scientific literature (e.g., Bader, 1984; Bader and Tsereteli, 1989; Liubin, 1989; Chechenov, 2012).

S. Zamyatnin and P. Akritas discovered Sosruko rockshelter in 1954 and excavated about 30 m<sup>2</sup> in 1955–57. The stratigraphy of the site was divided into five geological strata, about 14.2 m in total depth, in which 7 archaeological horizons (labelled M1–M7, from top to bottom) assigned to the Mesolithic and a thick Upper Palaeolithic layer (about 1.4 m in thickness) were identified (Zamyatnin and Akritas, 1957a, b). However, no further fieldwork was done here for 60 years, and the site was eventually lost.

In the Alebastrovyi Zavod rockshelter, the excavations in 1955 and 1957 revealed besides Medieval deposits two occupational layers, which the excavators, Zamyatin and Akritas (1957a), dated to the Mesolithic. Both layers were greatly destroyed by later pits introduced from the upper medieval layers. However, these materials were not published.

At the recently discovered Badynoko rockshelter, located also in the Baksan River valley, an area of about 5 m<sup>2</sup> was excavated in 2004. Archaeological layers 7 and 8 produced lithic assemblages that were dated by the excavators (Zenin and Orlova, 2006) to the Mesolithic and final Upper Palaeolithic respectively. Later, Seletskiy et al. (2017, 2019) have attributed these materials to the Epipaleolithic.

In 2016, Sosruko rockshelter was rediscovered and research into the site was resumed by L. Golovanova in 2017–2021 (Golovanova and Doronichev, 2018; Doronicheva et al., 2019; Golovanova et al., 2019, 2020). She established a new succession of layers numbered 1–10 from top to bottom, which was correlated with the litho-stratigraphic and archaeological sequence established by the earlier excavators. The new excavations reached only a half of the depth of the sequence excavated in the 1950s, and research in this site is ongoing.

In 2016 and 2021, L. Golovanova has resumed research in the Alebastrovyi Zavod rockshelter. She established succession of archaeological layers numbered 1–6, 6/7 and 7 from top to bottom, which produced materials dated from the late Medieval period to the final Epipalaeolithic.

Also, a new site called Psytuaje rockshelter, located close to Sosruko and Badynoko rockshelters, was discovered by E. Doronicheva in 2018. Excavating and researching the Epipalaeolithic layer in the site was done in 2018–2021 (Doronicheva et al., 2020).

## **Chapter 2. Geographical position of Epipaleolithic sites in the Elbrus region**

(L.V. Golovanova, E.V. Doronicheva, A.A. Muriy)

The Sosruko rockshelter is located 890 m asl, on the right bank of the Baksan River, 60 m above the river and about 800 m south (upstream) from the village of Bedyk. The rockshelter is situated on the right bank of the Baksan River (Terek River basin), about 60–64 m above the river, at the base of a limestone cliff. The rockshelter has a maximum length (along the cliff) of 30 m and a maximum width (between the cliff and the drip line) of 6–7 m.

The Alebastrovyi Zavod (Alabaster factory) rockshelter is located on a 60-metre terrace, on the left bank of the Baksan River, in the village of Bedyk.

The Psytuaje rockshelter is located about 20 km northwest of the city of Nalchik. The rockshelter is situated in a deep (up to 200 m), terraced and forested valley of the Fanduko

(or Saradj-Chuko) River (Terek River basin), about 2–3 km upstream from the Middle Palaeolithic site at Saradj-Chuko grotto (Doronicheva et al. 2019b). Located at 1051 m asl, Psytuaje rockshelter is the highest Epipalaeolithic site in the north-central Caucasus. The rockshelter is formed in rhyolitic ignimbrites and tuff of the Lower Chegem Formation, and is situated about 18 m above the Fanduko River. It is about 25 m wide and about 10 m deep, and is over 100 m<sup>2</sup> (beyond the modern drip line). In the inner part of the rockshelter, there are many blocks of rhyolitic ignimbrites and tuff on the modern surface that indicate a partial, recent collapse of the vault.

The Badynoko rockshelter is located 830 m asl and 700 m southwest of the village of Zhanhoteko, on the left bank of the Baksan River, about 30 m above the river and about 6 km downstream from Sosruko rockshelter. The Badynoko rockshelter, whose deposits were partly destroyed during the recent road construction, was discovered and excavated in 2004 (Zenin and Orlova, 2006; Seletskiy et al., 2017, 2019). The stratigraphy of the site was divided into eight layers. According to Seletskiy et al. (2017), only the lower layers 7 and 8 dating to the Epipalaeolithic were preserved *in situ* and have been excavated over an area of 5 m<sup>2</sup>. The upper layers 1–5 yielded Holocene archaeology with ceramics, and layer 6 yielded rare artefacts.

### **Chapter 3. Geological and geomorphological characteristics of archaeological sites in the Elbrus region: Sosruko rockshelter, Psytuaje rockshelter and Alebastrovyi Zavod rockshelter**

(S.A. Nesmeyanov, O.A. Voeikova)

All Epipalaeolithic sites currently known in the Elbrus region are located in the junction zone between the main orographic structures of the North Caucasus — the Greater Caucasus mountain region and the Terek-Caspian trough. This suggests that Pleistocene terraces are deformed in the area due to neotectonic activities, and, therefore, a geomorphological position of each site within the local terrace sequence requires a detailed geomorphological research, with accounting the region neotectonic zoning.

The neotectonic zoning indicates that Sosruko and Alebastrovyi Zavod rockshelters are located in the southwestern peripheral part of the Chegem structural step, close to the Bedyk flexure that separates this step from the Skalistyi (Rocky) Ridge uplifting zone. The area is geologically an extensive monocline inclined to the northeast, which is composed of a complex of Mesozoic (Jurassic and Cretaceous systems) mainly carbonate deposits. The Psytuaje rockshelter is located in the eastern part of the Chegem structural step, within the Meshoko structural step. In this area, the Fanduko River cuts through liparite lavas, ignimbrites, and tuffs of the volcanogeneous Lower Chegem Formation, ranging in age from Pliocene through Early Pleistocene, and conglomerates, which are replaced by Oligocene calcareous clays and marls downstream (Doronicheva et al. 2020a).

The geomorphological research allowed us to identify features of the geological structure and the geomorphological position of the three archaeological sites. The culture-bearing deposits in Sosruko rockshelter have the deluvial–aeolian genesis, in Alebastrovyi Zavod rockshelter – the gravitational–deluvial genesis, and typical cave deposits are developed in the Psytuaje rockshelter. The general paleogeographic situation at the Epipalaeolithic (the interval from approximately 17 to 10 ka) changed insignificantly, i.e. the overall height of

the mountain relief in the area and the structure of local river valleys remained generally stable during this period. However, the local paleogeographic situation in the archaeological sites changed in different ways.

The highest stability of the local paleogeographic conditions is characteristic for Psytujaj rockshelter. The initial rockshelter niche was formed by the Fanduko River about 140 ka ago, and about 10–20 ka later the rockshelter was situated approximately at the same height above the riverbed as in the present time. Since then, the relative height of the rockshelter changed insignificantly (probably, in the order of several meters) due to the river erosion.

The initial niche of the Alebastrovyy Zavod rockshelter was formed long before the Quaternary period. At the Epipaleolithic time (~ 9 ka), the Baksan River was flowing at about the same distance from the rockshelter as today, but the riverbed was located much higher than the current level.

The local palaeotopography of Sosruko rockshelter underwent the greatest changes. The initial rockshelter was formed by the Baksan River about 40 ka and the river periodically filled the grotto with alluvial sediments up to about 20 ka. At the time of the initial human occupation of the rockshelter, which was much larger than the present Sosruko rockshelter, it was situated at about the same level as the riverbed of the Baksan River. As a result of the following erosion of the Baksan River valley, the relative height of the rockshelter above the riverbed reached almost 50 m by the end of the Epipaleolithic.

## **Chapter 4. The multilayered Paleolithic site of Sosruko Rockshelter. Results of the 2017–2022 research.**

### **4.1. Stratigraphy of deposits in Sosruko rockshelter. Radiometric dating**

(L.V. Golovanova, V.B. Doronichev)

The stratigraphy of Sosruko rockshelter, excavated in 1954–1957 over a total area of >30 m<sup>2</sup>, was divided into five geological strata, about 14.2 m in total depth, in which seven archaeological horizons (M1–M7 *from top to bottom*) assigned to the Mesolithic and a thick (about 1.4 m) Upper Palaeolithic layer were identified (Zamyatnin and Akritas, 1957a, b).

New research in Sosruko rockshelter was resumed by L. Golovanova in 2017–2021 (Golovanova and Doronichev, 2018; Doronicheva et al., 2019; Golovanova et al., 2019, 2020). She established a new succession of layers numbered 1–10 from top to bottom, which was correlated with the litho-stratigraphic and archaeological sequence established by the earlier excavators. This sequence includes now six Epipaleolithic layers (4, 5, 6, 7, 8, and 10, from top to bottom; about 6 m in the total thickness), some comprising several distinct occupational horizons. A series of radiocarbon dates defines the calendric age of these layers, as the following:

Layer 4 (= M1, up to 30 cm), ca. 9–11.5 ka;

Layer 5 (= M2, up to 190 cm), ca. 11.5 ka;

Layers 6 (= M3, up to 80 cm) and 7 (= M4, 20–30 cm), ca. 13.3–13.7 ka;

Layer 8 (= M5, 100–115 cm), ca. 14–15.5 ka;

Layer 9 (up to 60 cm) is an archaeologically sterile sandy loam with volcanic ash;

Layer 10 (= M6 and M7, up to 115 cm), ca. 15.5–17 ka.

The new excavations reached only a half of the depth of the sequence excavated in the 1950s.

#### 4.2. Volcanic ashes in sediments of Sosruko rockshelter

(V.A. Tselmovich, L.V. Golovanova, I.G. Shirobokov)

Analysis of the chemical composition of volcanic glasses identified in the samples from layer 9 at Sosruko rockshelter indicates that they are characterized by a high content of sodium and oxygen, and are similar to the volcanic ash defined earlier in layer 6A at Saradj-Chuko grotto (Doronicheva et al., 2020). This similarity suggests that the volcanic ashes in layer 9 at Sosruko canopy and layer 6A at Saradj-Chuko are associated with lava eruptions of andesitic composition, although these eruptions have different ages. The definition of the center of origin of the volcanic ash in layer 9 at Sosruko requires further research.

#### 4.3. Palynological characteristic of sediments at Sosruko Rockshelter

(T.F. Tregub, M.A. Volkov)

The 37 pollen samples analyzed from sediments of Sosruko rockshelter allowed us to define a succession of pollen zones (I–VI, VIIa and VIIb, and VIII, from bottom to top), showing main stages of vegetation development in the area:

The pollen zones I–III (layers 10, 9 and the bottom of layer 8) are correlated with the Oldest Dryas, and indicate the conditions of a dry and cool climate favourable for pine forests with juniperus and grasses (zones I–II) or the dried-resistant forests composed of birch and alder, and grasses (zone III).

The pollen zones IV–VI (layers 8, 7 and 6) reflect the changing environmental and climatic conditions in the area during the the Bølling–Allerød interstadial, from 14.7 to 12,9 ka.

The pollen zones VI (layer 5) and VIIa (layer 4) are correlated with the Preboreal and Boreal periods of the early Holocene respectively, and indicate the conditions of a dry and warm climate favourable for growing of deciduous forests.

#### 4.4. Faunal analysis of materials from Sosruko rockshelter (Yu.N. Spassovskiy)

In Sosruko rockshelter, faunal remains are abundant but mostly consist of unidentified long bone fragments. The identified ungulate remains include Caucasian goat, wild boar, red deer, roe deer, and chamois (*Rupicapra rupicapra*). Also, numerous fragments of bones and teeth of voles (*Microtus sp.*), and rare remains of badger (*Meles meles*), leopard (*Panthera pardus*), wolf (*Canis lupus*), shrews (*Sorex sp.*), bats (*Chiroptera indet.*), northern mole vole (*Elobius talpinus*), gopher (*Citellus pygmaeus*), hamster (*Cricetus sp.*), and mouse (*Mus sp.*) were found. Numerous *Helix sp.* shells, some of which had been burnt, were also found in layer 4 (M1), and a few *Helix* shells were excavated in layer 5 (M2).

The faunal assemblage is small, especially in regards to identified taxa. The faunal assemblages from layers 3 and 4 includes only mesophilic species that are present in the region today. This indicates that climatic conditions during that time were similar to modern climate. In layers 5–10, the presence of both forest-dwelling and meadow-steppe taxa suggests a forest-steppe environment. During the Epipalaeolithic, wild caprids were the main ungulate species hunted in Sosruko rockshelter, while Epipalaeolithic humans also exploited forest-dwelling ungulates such as red deer and wild boar.

#### **4.5. Microstratigraphic and planigraphic analysis of Epipalaeolithic deposits in Sosruko rockshelter** (L.V. Golovanova, V.V. Ivanov)

The analysis of microstratigraphy and space distribution of lithic artefacts was made using the method described in (Doronicheva et al. 2020b). The presence of living surfaces or “floors” that are formed almost entirely as a result of anthropogenic activities is documented in all Epipalaeolithic layers at Sosruko rockshelter. Thanks to the good preservation of these Epipalaeolithic living floors, a planographic analysis identified concentrations of faunal remains and lithic artefacts, associated with surface hearths represented by compact surfaces of burnt loam, ash and charcoal with burnt material.

#### **4.6. Analysis of archaeological collections**

##### **4.6.1. Characteristic of archaeological assemblages**

(L.V. Golovanova, A.G. Nedomolkin, V.B. Doronichev, I.G. Shirobokov)

In this chapter, the authors report results of a detailed technological and typological analysis of the Epipalaeolithic assemblages that were excavated at a modern scientific level, with application of sediment water screening, in Sosruko rockshelter during 2017–2021.

For technological analysis of the knapping technology we analysed all technologically significant categories of lithic artifacts: cores, core trimming elements (CTEs) or technical flakes, ordinary flakes, laminar flakes (or bladey flakes, whose length (L) is between 1.5 and 2 times their width (m); Debenath and Dibble, 1994), and laminar blanks. For technological analysis of laminar blanks, which include blades (m > 10 mm), bladelets (m = 5–10 mm), and microbladelets (m < 5 mm), we used both morphological and morphometric characteristics adopted from other sources, most notably Inizan et al. (1999). The morphometric characteristics of laminar blanks include the width and thickness, and the relative thickness (thickness (e) to width x 100%) of the blank, as well as the width and depth of the striking platform. Retouched tools were excluded from the analysis, since retouching changes the parameters of laminar blanks. Also, we analysed the following morphological features on laminar blanks: 1) striking platforms, 2) the longitudinal profile curvature, 3) the termination type, 4) pattern of removals on the dorsal surface, 5) the presence/absence of ‘bulbar scars’ (also referred to as ‘erailures’) on the bulb of percussion, 6) the presence/absence of the ‘lip’ from the ventral side on the edge of striking platform, 7) the presence/absence of evidence of reduction or abrasive impact on the edge of striking platform.

Statistical analysis, using the STATISTICA 12.0 software package, the variance analysis (ANOVA) and the nonparametric Kruskal–Wallis H test, was used to study the morphometric parameters of laminar blanks and identify main trends in their changes. The reconstruction of core reduction models is based on the analysis of morphological parameters of cores, blanks and CTEs. The determination of the flaking technique is based on the analysis of morphometric parameters of laminar blanks and cores (Inizan et al., 1999), using comparative data from the literature (e.g., Volkov, 1990; Pelegrin, 2000, 2012; Pavlenok and Pavlenok, 2013, 2014; Damlien, 2015). Typological definitions of tools were made using the typologies developed in previous studies (Sonneville-Bordes and Perrot, 1956; Bar-Yosef, 1970; Demars and Laurent, 1992; Sisk and Shea, 2014).

The analysis indicates a development in the knapping technology, which resulted in the first application of the pressure flaking technique in the final Epipalaeolithic, and innova-

tions in the tool set, particularly in the assortment of geometric microliths. The authors consider these stone industry transformations in the context of the Epipalaeolithic cultural continuity from the terminal Pleistocene to the early Holocene in the region.

In addition, two organic artefacts were found during the new 2017 excavation of Layer 7 in Sosruko rockshelter. They include a bead with a pierced hole made from a small shell of a terrestrial *Succinea* sp. mollusc, and a pendant made from a caprid incisor with a biconical hole (Golovanova et al., 2019). Both artefacts have complete analogues among organic artefacts known from other Epipalaeolithic sites in the northwestern Caucasus.

#### **4.6.2. Lithic raw materials in Sosruko Rockshelter** (E.V. Doronicheva)

In Sosruko, Alebastrovyy Zavod, Badynoko, and Psytuaje rockshelters, in the north-central Caucasus, the main raw materials were local high-quality obsidian and flint (Zamyatnin and Akritas, 1957a, 1957b; Zenin and Orlova, 2006; Seletskiy et al., 2017; Golovanova et al., 2019; Doronicheva et al., 2019). In Sosruko rockshelter, analysis of the obsidian artefacts from the new excavations on this site shows they represent an identical to those from previous excavations and indicates their local origin from the nearby Zayukovo source. Also, the Besleneevskaya flint (KR-4) is present in a small amount in the Sosruko industry.

#### **4.6.3. Traceological study of implements from Sosruko Rockshelter**

(E.I. Revina, G.N. Poplevko, L.V. Golovanova)

The traceological (use-wear) analysis was made using a MC-2-ZOOM (variant 2CR) microscope (Micromed, China), with magnification up to 160 x, and a Sony-ZOOM camera with magnification up to 240 x for microphotography. Geometric microliths and lithic points were used for the analysis.

The results indicate that most of the analyzed tools show traces of hafting and demonstrate a variability of hafting modes. All the analyzed symmetrically retouched and shouldered points are identified as projectile tips, probably used for hunting. Most backed points, including Gravette, microgravette and Vachons points, were also used as projectile tips. Some backed points are identified as awls, meat knives and tools for butchering meat/skins. Also, evidence of reuse as meat knives or awls is found on several lithic points that were originally used as projectile tips.

The results indicate a correlation between the geometric microliths types and their functional use. Most trapezes and triangles were used as projectile tips. On the contrary, all analyzed rectangles were used as meat knives or butchering tools. Among the most numerous segments, about one third were used as projectile tips, but most were used as meat knives. The full procedure of functional analysis that we applied allowed us to reveal for the first time the variety of functions, both projectile and non-projectile, among the geometric microliths at the Epipalaeolithic of the north-central Caucasus.

#### **4.6.4. The 1955 collection from excavations by S.N. Zamyatnin and P.G. Akritas**

(E.V. Doronicheva)

In Sosruko rockshelter, the archaeological horizons (AH) M1–M7 from old excavations by Zamyatnin and Akritas (1957a, 1957b) comprises at least four cultural complexes.

Complex 1 includes AH M1 and M2. The lithic assemblage from AH M1 shows a predominance of prismatic cores, with some conical cores. In AH M2, only one conical core was found. Small (3–5 cm in length) bladelets and microbladelets predominate among the laminar blanks, but blades are rare. Retouched tools include only three circular end-scrapers. Also, several bone tools (a knife with a groove, two fragments of bone tools with a groove, fragments of a bone rod, and a retoucher made from a long-bone fragment) and sub-triangular pendant with a drilled hole made from slate were found in AH M1.

Complex 2 includes AH M3 and AH M4. The lithic assemblage from AH M3 is characterized by a predominance of bladelet cores with flat production surfaces. Some blades and numerous bladelets were identified in both horizons. Retouched tools include short end-scrapers, blades with notches, burins (mostly angle burins), points or knives with an obliquely truncated end, and one point with a curved back made by blunted retouch. A specific feature of the assemblage from horizons M3 and M4 is the presence of geometric microliths, which were not found in other levels at the rockshelter. The geometrics include large (3–4 cm in length) segments, triangles and trapezes from AH M3, and a large segment from AH M4. Also, one bone awl was found in AH M4.

Complex 3 includes materials from horizons M5–M7. In AH M5, prismatic and flat cores, blades, bladelets, and a few tools (an end-scraper, a chisel-like tool, two backed bladelets, and a stone retoucher) were discovered. Horizons M6 and M7 produced small lithic assemblages that included only one tool (an end-scraper on a blade), found in AH M6.

Complex 4 is an Upper Palaeolithic layer that was excavated only in a test pit and has yielded just a few lithic artefacts. Among the tools from this layer, the excavators identified polyhedral burins and core-like scrapers—tool types not found in the upper horizons.

## **Chapter 5. The Epipaleolithic site in Psytuaje Rockshelter. Results of the 2018–2022 research.**

### **5.1 Stratigraphy of deposits in Psytuaje rockshelter. Radiometric dating (E.V. Doronicheva)**

We identified the following stratigraphic sequence in Psytuaje rockshelter, from top to bottom:

Layer 1 is a modern soil, 6–12 cm thick, composed of gray-black, humus sandy loam with some medium-sized, angular ignimbrite blocks, and heavily bioturbated. The layer yielded several artefacts and animal bones. Contact with the underlying layer 2 is gradual.

Layer 2, 25–30 cm thick, is a gray-yellow, lumpy sandy loam with small, angular ignimbrite debris and some larger angular ignimbrite blocks. Contact with the underlying layer 3 is gradual.

Layer 3, a grayish-greenish or yellowish-beige in some parts, very dense sandy loam, with rare angular ignimbrite blocks, up to 38 cm thick.

Layer 2 is the only archaeological level identified in the rockshelter, which yielded numerous in situ artefacts and animal bone fragments. Two radiocarbon estimates date the upper part of Layer 2 to the early Holocene, ca. 11.8–11.3 ka calBP, and one radiocarbon estimate defines the age of the lower part of this layer as being  $13,710 \pm 420$  calBP, corresponding to the end of the Bølling-Allerød interstadial. The bedrock was not reached in the 2018–2019, and 2021 excavations.

## 5.2. Palynological characteristic of sediments in Psytuaje rockshelter

(T.F. Tregub, M.A. Volkov)

In the 2021 excavation, layers 1–3 have been sampled for pollen analysis. In total 12 samples were collected, of which 11 samples produced sufficient numbers of pollen grains for the quantitative characterization of pollen assemblages, except sample 7 from layer 2. Based on the pollen assemblages represented in these layers, we have defined three pollen zones that characterise changes of palaeoenvironmental conditions in the area during the terminal Pleistocene – early Holocene.

The pollen zone IIb (the top of layer 3 and the bottom of layer 2) is characterized by both the predominance (56.5–77.2%) and diversity of arboreal pollen, which is dominated (84.6–91.4%) by pollen of small- and broadleaf deciduous trees. The vegetation of the area was warm-temperate deciduous broad-leaved forest, with small admixture of coniferous, composed mainly of various pines. The climate was warm and relatively humid. Based on the radiocarbon date of  $13,710 \pm 420$  cal BP obtained for the bottom of layer 2, this environmental and climatic phase correlates to the Bølling-Allerød interstadial.

The pollen zone III (the middle of layer 2) shows the predominance of arboreal pollen, which is almost equally represented by deciduous and coniferous trees. The prevailing of Sula pines among the total arboreal pollen and the predominance of spores represented almost exclusively by Polypodiaceae over herbaceous pollen suggest some climate desiccation and cooling, probably corresponding to the Younger Dryas (12.9–11.7 ka).

The pollen assemblages from the top of layer 2 (main EPP horizon) and the bottom of layer 1 are identified as pollen zone IV, which is characterized by almost equal representation of arboreal pollen (46.4–49.5%), and the total non-arboreal pollen (21.6–23.1%) and spores (27.4–32%). The vegetation of the area is warm-temperate deciduous broad-leaved forest, with small admixture of coniferous, represented by pines of the genus Sula and juniper. The climate was warm and relatively humid. The two radiocarbon dates obtained for the top of layer 2 date this environmental and climatic phase to the beginning of the Holocene, between ca. 11.8–11.3 ka.

## 5.3. Faunal analysis of materials from Psytuaje rockshelter (Yu.N. Spassovskiy)

In layer 2, the best-represented taxa (identified by minimum number of individuals, MNI) are the ungulates, particularly: the prevailing Caucasian goat (*Capra caucasica*), as well as wild horse (*Equus caballus*) and red deer (*Cervus elaphus*). Also, wolf (*Canis lupus*) was identified. Small mammals are represented by hare (*Lepus europaeus*) and ground squirrel (*Citellus* sp.). Small vertebrates are represented by voles (*Microtus* sp.), and a few bones of small birds (*Aves*).

Almost all of the animal species identified belong to the Caucasian mesophilic species that are present in the modern fauna of the Northern Caucasus. This suggests that environmental conditions in layer 2 were in general similar to the modern environment in this region. However, the finding of wild horse and ground squirrel remains (in the main Epipalaeolithic level) suggests that during this period periglacial forest-steppes were also present in the region, and the climate was cooler and drier than the modern climate.

#### **5.4. Microstratigraphic and planigraphic analysis of Epipaleolithic deposits in Psytuaje rockshelter** (E.V. Doronicheva, V.V. Ivanov)

The layer 2 is homogeneous in terms of lithological characteristics. The microstratigraphic and planigraphic analyses show that the main concentration of artefacts coincides with the distribution of bones, and is confined to the upper 25 cm of layer 2, occurring mostly above the level of ignimbrite blocks and (in fewer number) among the blocks in the bottom of layer 2.

The summary plan of the 2018–2019, and 2021 excavations in Psytuaje rockshelter shows that mainly bones and only rare artefacts were found near the rockshelter wall (squares B – 8–11). The main artefact concentration occurs within squares C – 10–11. This concentration includes numerous flakes and laminar blanks found *in situ*, as well as cores, a sandstone pebble (abrader), one of the two punch-crutches for bladelet debitage made from horn, and most of the retouched tools found in layer 2.

#### **5.5. Analysis of archaeological collections**

##### **5.5.1. Technological and typological characteristic of industry from layer 2 in Psytuaje rockshelter** (E.V. Doronicheva, A.G. Nedomolkin, I.G. Shirobokov)

The technological analysis of the lithic assemblage from layer 2 in Psytuaje rockshelter indicates: first, the morphological features of cores and CTEs, as well as the morphological and morphometrical characteristics of laminar blanks suggest a possible use of the pressure flaking technique for the production of bladelets and microbladelets; second, blades were probably produced using the percussion technique during the early stages of core reduction.

The layer 2 assemblage also includes three artefacts from specific materials that are probably related to stone knapping. The first of them is a flat pebble of fine-grained sandstone, which has been used as an abrasive. The second and third items are made of a conical antler and both have a large longitudinal burin-like removal and a few small spin-off fractures at the tip, resulted from impact, indicating that they were used as an intermediate instrument (or punch) for the indirect percussion flaking technique.

The retouched tools include fragments of Vachons and microgravette points. One specific point has not the backing retouch, but features flat retouch on the ventral side at the distal and proximal ends. It is especially worth noting a shouldered point, with a lateral notch relatively clearly formed by abrupt retouch. Geometric microliths include only rectangles; they are made on bladelets, bi-truncated by abrupt retouch. Backed bladeletes are represented by fragments. Truncations are made by abrupt retouch on blades and bladelets. Also, there are blades and bladeletes with fine dorsal retouch or irregular ventral retouch. The end-scrapers are made on blade fragments and flakes. A single burin is made on blade and represent a double burin on a break.

##### **5.5.2. Analysis of lithic raw materials in the layer 2 industry in Psytuaje rockshelter** (E.V. Doronicheva)

Flint was the main raw material in layer 2 (3015 pieces; 81.8% of the total assemblage). Results of petrographic and geochemical analyses indicate a local origin of flint, most likely from sources located within a radius of <10 km from the site, in the Baksan River (Hana-

Haku-1 and Shtauchukua-1) and Chegem River (Kamenka) valleys (Doronicheva et al. 2020a, 2020b). Pink flint (1450 pieces) from the Kamenka River valley, and grey flint (1158 pieces) from the Hana-Haku-1 and Shtauchukua-1 sources were exploited most intensively. Also, flint from the Baksan River valley (11 pieces) and several other varieties of flint which sources are unknown yet (396 pieces) were exploited.

Fewer artefacts (607 pieces; 16.5% of the total assemblage) are made from obsidian. Results of the XRF analysis indicates that the analyzed obsidian artefacts are made exclusively of obsidian originating from the Zayukovo (Baksan) source, located about 6–7 km to the west from the site (Doronicheva et al. 2020a, 2020b). Only 1.7% of the total artefacts are made from other types of lithic raw materials, including sandstone (4), slate (2), ignimbrite (2), and andesite (1), as well as from antler (2) and bone (2).

### **5.5.3. Traceological analysis of materials from layer 2 in Psytuaje rockshelter**

(E.I. Revina, G.N. Poplevko, E.V. Doronicheva)

Traces of use-wear were found on 22 artefacts from layer 2. Among them the following functional tool types were defined:

- meat knives (4 tools, including retouched bladelet, end-scraper, and unretouched blade and flake);
- scrapers for bone or antler (5 tools, including rectangle, truncation on bladelet, end-scraper, flake, and CTE);
- most of the lithic points (12 in total), including one retouched point, as well as four Gravette points and four microgravettes served as projectile tips. Also, one retouched point was used as a stone awl, and two microgravettes were used as a meat knife and a tool for butchering.

On several lithic points, we also identified micro-traces of wear (smoothing and abrasion on the basal ends of the tools) that likely resulted from the tools mounting on wood shafts.

## **Chapter 6. Alebastrovyy Zavod Rockshelter**

(L.V. Golovanova, V.B. Doronichev, A.G. Nedomolkin)

The 2021 excavation and research in the Alebastrovyy Zavod rockshelter show that the lowermost occupational level 7 contains materials that are dated to the final of the Epipalaeolithic by two radiocarbon dates of  $9195 \pm 81$  and  $9180 \pm 220$  cal BP. In this chapter, we report the analysis of the lithic assemblage from this level.

## **Chapter 7. Paleogeography and chronology of the Epipalaeolithic in the Elbrus region**

(L.V. Golovanova, V.B. Doronichev)

In general, the consistent presence and character of the Epipalaeolithic in the north-central Caucasus is emerging from new radiocarbon dating, palaeoecology and faunal studies, and archaeological research, including modern level excavations of important sites and re-analyses of materials from old excavations (in Sosruko). As a result, it is now possible to identify at least four major stages of palaeoclimate and cultural dynamics during the terminal Pleistocene and early Holocene in this region:

- (1) After the LGM, a new Epipalaeolithic culture appeared in the north-central Caucasus as early as ca. 17 ka. However, the exact chronological framework of the Epipalaeolithic in this region should be refined in the course of further research. The early stage of the Epipalaeolithic, corresponding to the Oldest Dryas from ca. 17 to 15 ka, was an unfavourable period of dry and cool climate. In Sosruko rockshelter, the pollen zones I–III (layers 10, 9 and the bottom of layer 8) and indicate the conditions of a dry and cool climate favourable for pine forests with juniperus and grasses (zones I–II) or the dried-resistant forests composed of birch and alder, and grasses (zone III) during this period.
- (2) The middle stage of the Epipalaeolithic, corresponding to the Bølling-Allerød interstadial from ca. 15 to 13 ka cal BP, was the most favourable period in the end of Upper Pleistocene. In Sosruko rockshelter (layer 8–6; pollen zones IV–VI), this period is marked by the predominance of deciduous forests, and a temperate warm climate.
- (3) The Younger Dryas period of climatic stress, dated between 12.9–11.7 ka cal BP, marks the final of the Pleistocene. In the north-central Caucasus, this stage is currently badly represented by only one poorly defined pollen zone III from the middle of layer 2 in Psytuaje rockshelter. It shows the predominance of arboreal pollen, which is almost equally represented by deciduous and coniferous trees, with prevailing of Sula pines in the total arboreal pollen, and the predominance of spores represented almost exclusively by Polypodiaceae over herbaceous pollen, suggesting climate desiccation and cooling.
- (4) The pollen zones VI (layer 5) and VIIa (layer 4) at Sosruko rockshelter are correlated with the Preboreal (11.7–10 ka) and Boreal (10–8.3 ka) periods of the early Holocene respectively, and indicate the conditions of a dry and warm climate favourable for growing of deciduous forests.

## Chapter 8. Raw material strategies in the Epipaleolithic of the Elbrus region

(E.V. Doronicheva)

In all Epipaleolithic sites in the Elbrus region, in the north-central Caucasus, the main raw materials were local high-quality obsidian and flint (Zamyatnin and Akritas, 1957a, 1957b; Zenin and Orlova, 2006; Seletskiy et al., 2017; Golovanova et al., 2019; **Doronicheva et al., 2019**). In Badyoko rockshelter, flint artefacts are three times less abundant than obsidian artefacts in the lowermost layer 8. In the bottom of layer 7, the proportion of flint artefacts increases, reaching more than 40% of the total lithics. In the top of layer 7, flint artefacts are almost twice as abundant as obsidian pieces. The increasing role of flint is observed both in the overall composition of lithic assemblages, and in the composition of retouched tools (Zenin and Orlova, 2006).

In Sosruko rockshelter, the assemblage from the 2017 excavation of Layer 7 contains 896 artefacts, the majority of which are made from obsidian (81.9%), and a smaller number from flint (18.1%). Analysis of the 15 obsidian artefacts from the new excavations on this site shows they represent an identical to those from previous excavations and indicates their local origin from the nearby Zayukovo source. The nine cores (most of which are heavily reduced), 13 technical flakes (CTEs), and the high frequency of flakes with cortex (48.6%)

indicate that obsidian knapping was undertaken on-site (Golovanova et al., 2019; Doronicheva et al., 2019).

Source analysis of lithic artefacts shows that the Epipaleolithic humans in layer 4 at Sosruko rockshelter and layer 2 at Psytuaje rockshelter used the same raw material sources. The obsidian artefacts, which are found in both sites (16.5% and 46.8% of total artefacts in layer 2 at Psytuaje and layer 4 at Sosruko respectively), are made exclusively of obsidian originating from the Zayukovo source, located about 6–7 km to the north from Psytuaje rockshelter and about 20 km southwest from Sosruko. Also, Epipaleolithic humans in layer 2 at Psytuaje and layer 4 at Sosruko actively used flint from the same sources: grey flint (31.4% and 38.7% of total artefacts respectively) from the Hana-Haku-1 and Shtauchukua-1 outcrops in the Baksan River valley, located about 7 km from Psytuaje and about 15–20 km from Sosruko; and pink flint (39.3% and only 3.5% of total artefacts respectively) from alluvial deposits in the Kamenka River valley, located about 10 km from Psytuaje and about 25–30 km from Sosruko. Both grey and pink flint, as well as obsidian were knapped on the sites.

### **Chapter 9. Economic variability of sites and hunting strategies in the Epipaleolithic of the Elbrus region** (L.V. Golovanova, E.V. Doronicheva)

The faunal assemblages from Psytuaje and Sosruko show that in the Elbrus region the Epipaleolithic humans actively procured ungulates in both open rocky landscapes on river watersheds and in forested habitats inside river valleys. They hunted mostly open-habitat ungulates, especially Caucasian goat (predominate) and rarer wild horse in Psytuaje, but hunted almost equally the Caucasian goat and the forest-dwelling ungulates, such as red deer (*Cervus elaphus*) and wild boar (*Sus scrofa*) in Sosruko.

Unlike layer 2 at Psytuaje rockshelter, more than 200 complete *Helix* shells and their numerous fragments were recovered from layer 4 in Sosruko within a small (about 4 m<sup>2</sup>; with level thickness about 30 cm) area during the 2017–2018 excavations. The shells were found within a charcoal horizon, a few shells were burnt, and most of complete shells were pierced, most likely, for consumption (Golovanova et al., 2020). In the 1955 excavation (about 30 m<sup>2</sup>), 2640 complete *Helix* shells, some of which were burnt, were found as clusters within the excavated area in layer M1 (analog of layer 4 in modern excavation; Zamaytnin and Akritis 1957).

Based on the differences identified between the faunal assemblages from layer 2 in Psytuaje rockshelter and layer 4 (M1) in Sosruko rockshelter, we propose that the economic specialization of these final Epipaleolithic sites was likely also different. The results of old and new excavations suggest that layer 4 at Sosruko preserved occupational horizon in which humans were actively engaged in gathering and consumption of edible *Helix* sp. molluscs. A small number of ungulate individuals identified in layer 4 is also the evidence of limited hunting activity by humans in this site. On the contrary, in layer 2 at Psytuaje rockshelter, we see the evidence of active hunting by humans, indicated by the identification of 32 Caucasian goat individuals, as well as 5 wild horse and 3 red deer individuals (MNI counts). The Epipaleolithic settlement in layer 2 at Psytuaje can be defined as an active-habitation hunting campsite, in which humans were involved in active stone knapping and tool production, and a variety of other activities related to hunting and butchering hunting

prey. The Epipaleolithic settlement in layer 4 at Sosruko likely represents a specialized campsite, associated mainly with consumption by humans of edible *Helix* molluscs.

### **Chapter 10. Epipaleolithic of the Elbrus region and adjacent territories**

(L.V. Golovanova, V.B. Doronichev, E.V. Doronicheva, A.G. Nedomolkin, I.G. Shirobokov)

Since the beginning of Upper Palaeolithic research in the Caucasus, researchers noted affinities between the Upper Palaeolithic culture of the Caucasus and various Upper Palaeolithic cultures in West Asia (Zamyatnin, 1935, 1957; Formozov, 1965; Bader, 1966; Kozlowsky, 1970, 1972). The appearance of microlithic geometric tools in the final stage of the Upper Palaeolithic in the Caucasus has been specifically stressed by all scholars (Zamyatnin, 1957; Bader, 1984; Amirkhanov, 1986; Liubin, 1989) as an analogy with the Upper Palaeolithic sequence of West Asia, particularly the Zagros and the Levant. Nowadays, in the Levant and other regions of south-western Asia, the term ‘Epipalaeolithic’ designates all Upper Palaeolithic industries dating from the Last Glacial Maximum (LGM) to the beginning of the Holocene at ca. 11.5 ka cal BP and commonly characterized by a high proportion of microlithic tools made from bladelets, including abundant non-geometric backed pieces and geometric backed forms (e.g., Bar-Yosef, 1970; Bar-Yosef and Belfer-Cohen, 2010; Belfer-Cohen and Goring-Morris, 2014, 2020).

We were the first scholars who applied the term ‘Epipalaeolithic’ to the Caucasian Upper Palaeolithic assemblages dating between the LGM and the start of the Holocene, and containing variable geometric microlithic tools (Golovanova et al., 2014), following the Levantine scheme. Like the various Epipalaeolithic industries in West Asia, the Epipalaeolithic industry of the Caucasus is notable for the first appearance of variable geometric microliths, including segments, trapezes, isosceles triangles, asymmetrical or scalene triangles, and rectangles, which represent a distinctive tool group of the Epipalaeolithic in the Caucasus, from ca. 24 to ca. 10 ka (Golovanova and Doronichev, 2020). However, modern research, including in the Epipalaeolithic sites in the Elbrus region, also shows that, in comparison to the West Asia and other regions, the Caucasus archaeological record indicates distinct regional peculiarities and specific pathways of cultural development from the earlier to later stages of the Epipalaeolithic in the North and South Caucasus, as well as a cultural continuity from the terminal Pleistocene to the early Holocene cultures in these regions, in particular in the north-central Caucasus.

In the North Caucasus, about 20 Epipalaeolithic sites postdating the LGM are known at present. A major concentration of 15 Epipalaeolithic sites is known in the Kuban River basin, in the north-western Caucasus, while only five Epipalaeolithic sites are known in the Terek River basin, in the north-central Caucasus. Among them, Mezmaiskaya cave and Sosruko rockshelter are now the key multilayered sites providing knowledge about the chronology and cultural development during the final Pleistocene–early Holocene in the north-western and north-central Caucasus respectively. The currently available data that we report in this book allows us to define the common regional features of the Epipalaeolithic lithic assemblages in the North Caucasus, as well as the emerging peculiarities of the Epipalaeolithic industries in different stages of this period.

*Knapping technology.* The Epipalaeolithic industry of the North Caucasus region as a whole is characterized by a highly developed microblade technology, which is based on the prevalent reduction of prismatic unipolar cores. Prismatic bipolar cores are not abundant in all sites or absent in some assemblages (layer 4 in Sosruko rockshelter and layer 2 in Psytuaje rockshelter), and rare narrow-fronted cores are found only in layer 1-3 at Mezmaiskaya and layer 2 at Psytuaje. Also, residual cores are numerous in all assemblages. The microblade technology defined in all analysed assemblages in the North Caucasus was oriented to the production of laminar blanks (bladelets, microbladelets, and small blades).

The predominance of unidirectional flaking from prismatic unipolar cores is confirmed by the results of the technological analysis of laminar blanks. These indicate that the unidirectional pattern of removals on the dorsal surface prevails (83.8–95%) in all assemblages. Also, the bulbar scar (scars) is present only on less than one third of the complete laminar blanks and proximal fragments, and thus is not typical for the laminar blanks in the assemblages, while the ventral lip and evidence of abrasive impact on the striking platform are defined on more than a half of the laminar blanks in the assemblages, and thus represent a typical feature of all assemblages.

The technological analysis of laminar blanks also indicates technological changes from the earlier (final Pleistocene) to the later (early Holocene) assemblages. We see the increase in the percentage of the laminar blanks with a straight profile: from the predominance of the blanks with a curved profile in layer 7 or the equal number of the blanks with curved and straight profiles in layer 8 at Sosruko, to the predominance of the blanks with a straight profile in layer 2 at Psytuaje (74.9%), and up to the overwhelming predominance of the blanks with a straight profile in layer 4 at Sosruko. The percentage of the blanks with a leathered termination also increases, from 76.4% in layer 8 and 63.9% in layer 7 at Sosruko, to 85.1% in layer 2 at Psytuaje, and up to 100% in layer 4 at Sosruko. The analysis also shows a tendency of increase in the width and some decrease in the thickness of the laminar blanks towards the end of the Pleistocene. In Sosruko rockshelter, the blanks from layer 4 have significantly ( $p=0.0000001$ ) smaller dimensions (width and thickness) in comparison to the blanks from layers 7 and 8. By the relative thickness, the blanks from layer 8 are significantly thicker than the blanks from layer 7 ( $p=0.00007$ ), and especially the blanks from layer 4 ( $p=0.024$ ). In general, the morphometric analysis shows clear temporal changes in the size and proportion of laminar blanks, with increase in the number of blades wider than 12 mm and decrease in the thickness of the blanks, towards the end of the Pleistocene and the beginning of the Holocene in both the north-western (Mezmaiskaya cave) and north-central (Sosruko and Psytuaje rockshelters) Caucasus. The results also indicate that these temporal changes of the laminar blanks morphology are quantified differently in these two regional contexts.

A special metric analysis of laminar blanks from layer 1-3 in Mezmaiskaya cave (Nedomolkin, 2020a, 2020b) suggests that the number of bladelets/microbladelets with the metric dimensions corresponding to the parameters of experimental bladelets produced using the pressure flaking technique increases from the lower to the upper horizons. It is the highest in the top horizons 1 and 2 of layer 1-3, suggesting the emergence of the pressure flaking technique in the end of the Pleistocene in the north-western Caucasus. Similar results of a

temporal change in the dimensions of laminar blanks (microlithization of the blank size), stemming from the appearance of the pressure flaking technique in the end of Epipalaeolithic, have been reported for the Badynoko rockshelter (Seletsky et al., 2017), in the north-central Caucasus.

*Raw materials.* In layer 1-3 at Mezmaiskaya cave, studies show the predominance of high-quality dark-gray and brown flint that were brought to the cave from sources located ~ 40–60 km from the site (Doronicheva et al., 2013). Analysis of obsidian artefacts from layer 1-3 (Doronicheva and Shackley, 2014) indicates that the artefacts entered to Mezmaiskaya cave from two obsidian sources: the Chikiani (Chikiani-Paravani) source located on the Javakheti Plateau in southern Georgia, in the Lesser Caucasus (~450 km southeast from Mezmaiskaya), and the Baksan (Zayukovo) source located in the north-central Caucasus, about 80 km northeast from Mt. Elbrus (~250 km southeast from Mezmaiskaya).

The Sosruko and Psytuaje rockshelters are located close to the Baksan (Zayukovo) obsidian source (~ 15–20 km south-west and ~ 8–10 km south from the source respectively). Analysis of obsidian artefacts from both sites indicates their local origin from the nearby Zayukovo source, and that this local obsidian source was the only source of obsidian raw material for Epipalaeolithic humans in these sites. However, obsidian artefacts comprise only 10.6% of total lithic artefacts in Psytuaje rockshelter, and the percentage of obsidian artefacts varies greatly in different layers in Sosruko rockshelter. The majority of lithic artefacts in Psytuaje and Sosruko are made from gray and pink flint. A petroarchaeological analysis indicates that they originate from several flint outcrops that we have discovered in the area, in valleys of the Baksan (gray flint) and Kamenka (pink flint) rivers (Golovanova et al., 2019). These sources are located ~ 10 km from Psytuaje rockshelter (Doronicheva et al., 2020), and ~ 15 km and ~ 30 km respectively from Sosruko rockshelter.

*Retouched tools.* The Epipalaeolithic industry of the North Caucasus is characterized by a high percentage of microlithic tools among all retouched tools (Golovanova and Doronichev, 2020). Most of the assemblages contain a large number of backed and retouched pieces made mainly on bladelets and small blades. In all assemblages, end-scrapers outnumber burins, and include simple end-scrapers made on blade fragments, variable end-scrapers on flakes, and rarer rounded end-scrapers and micro-endscrapers made on bladelets. Burins are rare in all assemblages, and comprise mainly burins on a break and on a retouched truncation. The Epipalaeolithic assemblages of the North Caucasus also contain some other types of retouched tools. The most common are truncations on blades/bladelets, blades with oblique retouch, and various denticulated/notched tools.

The most important tool groups in the Epipalaeolithic of the North Caucasus are points and geometric microliths, although the proportion of each of these two groups varies greatly. Points are reported in all Epipalaeolithic assemblages, except Badynoko. The assemblages are characterized by varieties of straight-backed points, including Gravette, microgravette, and Vachons points, as well as rare shouldered points. All these point types are made on bladelets, microbladelets and small blades. While these point types were not found all together in each assemblage, they were identified in both the earlier (layer 8 in Sosruko, horizons 4–9 of layer 1-3 in Mezmaiskaya) and later (layer 2 in Psytuaje and the top horizons 1–3 of layer 1-3 in Mezmaiskaya) assemblages. The data available at present suggests chang-

es in the tool composition within the Epipaleolithic industry of the North Caucasus (Golovanova and Doronichev, 2020). We see increase of the percentage of end-scrapers made on blades and bladelets among end-scrapers and decrease in the number of backed pieces.

However, the most indicative change is the increase in both the percentage and the number of geometric microliths from the earlier to later assemblages: from 6.6% in horizons 4–9 of layer 1-3 at Mezmaiskaya cave, 4.7% in layer 8 and 6.8% in layer 7 at Sosruko rockshelter (the assemblages dated from the Late Glacial) to 12.8% in the upper horizons 1–3 of layer 1-3 at Mezmaiskaya and 15.8% in layer 2 at Psytujaj rockshelter (the assemblages dated from the Pleistocene–Holocene boundary). Unlike others, the assemblage from layer 4 in Sosruko rockshelter lacks geometric microliths, representing an exception. The absence of geometric microliths is the feature characteristic to the layer 4 assemblage in both the recent 2017–2018 excavations over a small area of only 4 m<sup>2</sup> (Golovanova et al., 2020) and the old excavations in the 1950s when this layer was excavated over a much larger area (Zamyatnin, 1957a).

In the north-western Caucasus, the final stage of the Epipaleolithic, including the terminal Pleistocene and early Holocene, shows the first appearance of two new types of geometric microliths—'horned' or notched trapezes (in horizon 3 at Satanai rockshelter, ca. 13 ka; and the top horizons of layer 1-3 at Mezmaiskaya cave, ca. 12.5–12 ka) and a single Helwan lunate (in horizon 3 at Satanai)—not found in the earlier Epipaleolithic assemblages in the region (Golovanova and Doronichev, 2020). For this stage in the north-central Caucasus, we currently see either the presence of only one type of geometric microliths (rectangles in layer 2 at Psytujaj), or the complete absence of any geometric microliths (in layer 4 at Sosruko).

*Regional differences.* The results of recent studies can be interpreted as signs pointing to the formation of regional differences between the Epipaleolithic populations in the South and North Caucasus. In the early Epipaleolithic of the South Caucasus, dating to the interval from ca. 24 to 18 ka, only rectangles and rarer scalene triangles, defined at Satsurblia cave in west Georgia (Pinhasi et al., 2014), represent the earliest geometric microliths. In the north-western Caucasus, rectangles were reported in layer 14 at Chygai rockshelter, dating to 22.8–20.7 ka (Leonova, 2021a). In the north-central Caucasus, the early Epipaleolithic stage is not yet identified. By comparison, in the early Epipaleolithic of the Levant, arch-backed bladelets (*lamelles scalènes*), some of which are similar to real lunates, are found in the Nizzanan industry, dated to ca. 20–18 ka, but only rare scalene and isosceles triangles represent real geometric microliths in this industry (Bar-Yosef and Belfer-Cohen, 2010; Belfer-Cohen and Goring-Morris, 2014).

The middle stage of the Epipaleolithic (ca. 18–14.5 ka) is characterized by a wide spread of diverse geometric microliths in both the south and North Caucasus. They include rectangles, scalene and isosceles triangles, and segments (or lunates). Trapezes are also found during this stage only in the Epipaleolithic industry of the North Caucasus, but are not represented in the Epipaleolithic industry of the South Caucasus (Golovanova and Doronichev, 2020). In the Levant, geometric microliths are well developed in the Geometric Kebaran (ca. 17.5–15 ka), and include variable trapeze-rectangles, and rarer trapezes, lunates, and rectangles. Scalene and isosceles triangles, and lunates are characteristic to the Mushabian, as well as Helwan lunates first appeared about 17 ka in this industry. In the Zarzian industry in Zagros, scalene triangles and lunates are reported for this stage (Gor-

ing-Morris et al., 2009; Richter et al., 2011, 2013; Olszewski, 2012; Belfer-Cohen and Goring-Morris, 2014). Outside of the Caucasus, trapezes are also typical of the Evolved Epigravettian (ca. 16–14 ka) industry in Italy and the Balkans (Montoya, 2004).

The late Epipalaeolithic (ca. 14.5–10/9 ka) assemblages in the Caucasus also contain a wide diversity of geometric microliths. In the North Caucasus, triangles, rectangles, trapezes, and segments are represented, and Helwan lunates and horned or concave trapezes first appear. In the South Caucasus, scalene triangles and segments are found. Moreover, during this stage, trapezes first appear in the Epipalaeolithic assemblages in the South Caucasus, later than in the North Caucasus (Golovanova and Doronichev, 2020). In the late Epipalaeolithic (ca. 14.5–11.5 ka) in West Asia, lunates are well represented in the Zarzian, Harifian and Natufian industries, and Helwan lunates have been defined in the Natufian (Goring-Morris et al., 2009). Other types of geometric microliths known during this stage in West Asia include scalene triangles, rectangles, and trapezes (in the Zarzian), isosceles triangles (in the Zarzian, the Harifian and the Natufian), and trapezes/rectangles (in the Natufian).

During the end of the Pleistocene and the beginning of the Holocene, changes are also observed in the lithic industries in neighboring regions (see Golovanova and Doronichev, 2020). The latest stage of the Kamennaya Balka industry (ca. 14–13 ka) in the northern Azov Sea region is characterized by rare geometric microliths, which include only rectangles with ventral retouch on the ends (Medvedev, 2014; Vinogradova, 2014; Leonova et al., 2015). In the Crimea, the oldest simple trapezes are currently dated to ca. 14 ka, later than in the North Caucasus, and the earliest appearance of the notched trapezes in Crimea is dated to ca. 10 ka (Manko, 2010; Biagi, 2016), also later than in the North Caucasus.

The boundary between the Pleistocene and Holocene is an important stage in the development of human culture. In the Levant, the end of the Epipalaeolithic is associated with the cultural, social and economic innovations within the Natufian, which culmination should be viewed the emergence of the first Neolithic entities during the Pre-Pottery Neolithic A (PPNA; 11.7–10.6 ka) (Belfer-Cohen and Goring-Morris, 2020). The PPNA economy was presumably based on floodplain cultivation, but there is no solid evidence for plant or animal domestication until the end of the PPNA (Willcox, 2005; Zeder, 2011; Arranz-Otaegui et al., 2016). Other contemporaneous developments and with different chronologies, could take place in neighbouring areas settled by other indigenous Epipalaeolithic populations.

In the Caucasus, an important conclusion, made by Zamyatnin (1957) and supported by later research (e.g., Tushabramishvili and Vekua, 1982; Bader, 1984; Liubin, 1989), was the recognition of a cultural continuity from the final Upper Palaeolithic to the early Holocene Mesolithic populations (Epipalaeolithic in this work). Recent multidisciplinary research significantly transformed our knowledge about the Upper Palaeolithic–Epipalaeolithic occupation and cultural traditions in this region (Golovanova and Doronichev 2020; Golovanova et al. 2014, 2020, 2021b). However, the important period covering the Pleistocene–Holocene transition is poorly studied now in all regions of the Caucasus. The new data from Sosruko, Psytuaje and Alebastrovyy Zavod rockshelters, and comparative evidence from other Epipalaeolithic sites suggest that the late Epipalaeolithic culture and the hunter-gatherer subsistence developed continuously over the Pleistocene–Holocene transition and during to the early Holocene in the North Caucasus.

## Conclusion

The currently available data that we reported in this book allow us to define the common regional features of the Epipalaeolithic assemblages in the Elbrus region, in the north-central Caucasus, as well as the emerging peculiarities of the Epipalaeolithic industries in different regions of the Caucasus and in different stages of this period. The results of comprehensive multidisciplinary research, and *detailed technological and typological analyses of Epipalaeolithic assemblages from recent excavations in three sites in the Elbrus region, which we report in this book, show that the culture transformations occurred synchronously in the north-western and north-central Caucasus, as well as that the Epipalaeolithic industry of the North Caucasus demonstrates a cultural continuity from the terminal Pleistocene to the early Holocene in both regions.* The final Epipalaeolithic hunter-gatherer groups of the North Caucasus show successful adaptations to changing environmental conditions and related changes in subsistence strategies that included the exploitation of a wider variety of natural resources in mountain environments and higher specialization of economic activities in various sites located within the same geographical area, as well as several important technological innovations.

## Contributors

**Doronicheva Ekaterina Vladimirovna** - Ph.D (History), Senior Researcher, Autonomous Nonprofit Organization in the field of humanitarian and scientific research (ANO) «Laboratory of Prehistory».

199020, Russia, St.-Petersburg, Liflandskaya str., 6.

E-mail: [edoronicheva87@yandex.ru](mailto:edoronicheva87@yandex.ru)

**Golovanova Liubov Vitalievna** - Ph.D (History), Leading Researcher, ANO «Laboratory of Prehistory».

190020, Russia, St.-Petersburg, Liflandskaya str., 6.

E-mail: [mezmay57@mail.ru](mailto:mezmay57@mail.ru)

**Doronichev Vladimir Borisovitch** - Ph.D (History), Director, ANO «Laboratory of Prehistory».

190020, Russia, St.-Petersburg, Liflandskaya str., 6.

E-mail: [labprehistory@yandex.ru](mailto:labprehistory@yandex.ru)

**Nedomolkin Andrey Georgievitch** - Ph.D (History), Curator, Researcher National Museum of the Adygeya Republic.

385000, Russia, Maikop, Sovetskaya str., 229.

ANO «Laboratory of Prehistory».

190020, Russia, St.-Petersburg, Liflandskaya str., 6.

E-mail: [nedomolkinandrei@mail.ru](mailto:nedomolkinandrei@mail.ru)

**Nesmeyanov Sergey Alexeevich** - Doctor of geological and mineralogical sciences, Leading researcher

Sergeev Institute of Environmental Geoscience RAS.

101000, Russia, Moscow, Ulansky pereulok 13- 2.

ANO «Laboratory of Prehistory».

190020, Russia, St.-Petersburg, Liflandskaya str., 6.

E-mail: [voa49@mail.ru](mailto:voa49@mail.ru)

**Voeykova Olga Alexeevna** – Senior researcher, Sergeev Institute of Environmental Geoscience RAS.

101000, Russia, Moscow, Ulansky pereulok 13- 2.

E-mail: [voa49@mail.ru](mailto:voa49@mail.ru)

**Revina Elena Igorevna** – Senior Curator,

Rostov regional museum of local ore,

344006, Russia, Rostov-on-Don, Bolshaya Sadovaya str., 79

E-mail: [elena.revina@bk.ru](mailto:elena.revina@bk.ru)

**Poplevko Galina Nikolaevna** - Ph.D (History), Senior Researcher,  
Experimental-use-wear laboratory Institute for the study of material culture Russian  
Academy of Sciences  
191186, Russia, St.-Petersburg, Dvortsovaya emb., 18.  
E-mail: [poplevko@yandex.ru](mailto:poplevko@yandex.ru)

**Spasovskiy Yuriy Nikolaevich** – Senior Researcher, Caucasian State Nature Biosphere  
reserve.  
385000, Russia, Maikop, Sovetskaya str. 187.  
E-mail: [b.bonatus@mail.ru](mailto:b.bonatus@mail.ru)

**Ivanov Vadim Vladimirovich** – Leading programmer,  
LLC Avia-Briefing  
199106, Russia, St.-Petersburg, Sredniy pr., 88A  
E-mail: [ivreal@yandex.ru](mailto:ivreal@yandex.ru)

**Volkov Maksim Andreevich** - Graduate Student, Voronezh State University.  
394018, Russia, Voronezh, 1 Universitetskaya pl.  
ANO «Laboratory of Prehistory».  
190020, Russia, St.-Petersburg, Liflandskaya str., 6.  
E-mail: [1994vomaan@mail.ru](mailto:1994vomaan@mail.ru)

**Tregub Tamara Fedorovna** - Candidate of geographical sciences, Leading researcher,  
Voronezh State University.  
394018, Russia, Voronezh, 1 Universitetskaya pl.  
E-mail: [ttregub108@yandex.ru](mailto:ttregub108@yandex.ru)

**Shirobokov Ivan Grigorievich** - Ph.D (History), Senior Researcher, Museum of  
Anthropology and Ethnography (the Kunstkamera) Russian Academy of Sciences  
199034, Russia, Saint-Petersburg, Universitetskaya emb., 3  
E-mail: [ivansmith@bk.ru](mailto:ivansmith@bk.ru)

**Tselmovich Vladimir Anatolievich** - Candidate of physical and mathematical sciences,  
Leading researcher, Schmidt Institute of the Physics of the Earth Russian Academy of  
Sciences, The Borok Geophysical Observatory branch.  
152742, Russia, Village Borok, 142.  
E-mail: [tselm@mail.ru](mailto:tselm@mail.ru)

**Muriy Alexander Alexandrovich** – Minor researcher  
Sergeev Institute of Environmental Geoscience RAS.  
101000, Russia, Moscow, Ulansky pereulok 13- 2.  
ANO «Laboratory of Prehistory».  
190020, Russia, St.-Petersburg, Liflandskaya str., 6. E-mail: [amuriy@gmail.com](mailto:amuriy@gmail.com)

*Научное издание*

*Дороничева Е.В., Голованова Л.В., Дороничев В.Б., Недомолкин А.Г.,  
Несмеянов С.А., Воейкова О.А., Ревина Е.И., Поплевко Г.Н.,  
Спасовский Ю.Н., Иванов В.В., Волков М.А., Трегуб Т.Ф.,  
Широбоков И.Г., Цельмович В.А., Мурый А.А.*

# **ЭПИПАЛЕОЛИТ ПРИЭЛЬБРУСЬЯ**

(Результаты междисциплинарных исследований 2017–2022 гг.)

Редакторы: к.и.н. Л.В. Голованова, к.и.н. В.Б. Дороничев, к.и.н. Е.В. Дороницева  
Выпускающий редактор *Р. Залетов*  
Компьютерная верстка *А. Дятлов*  
Художественное оформление *А. Телиус*  
*В оформлении обложки использован рисунок Татьяны Ландграф*

**16+**

*Знак информационной продукции согласно  
Федеральному закону № 436-ФЗ 29.12.2010 г.*

Формат 70x100/16. Усл. печ. л. 37,5.  
Гарнитура «Minion Pro».  
Тираж 200 экз.

Адрес электронной почты: [info@delibri.ru](mailto:info@delibri.ru)  
Сайт в интернете: [letmeprint.me](http://letmeprint.me)

ООО «Де`Либри»  
109147, г. Москва, ул. Большая Андроньевская, д. 23, стр. 1

Отпечатано: АО «Т8 Издательские Технологии»  
109316, г. Москва, Волгоградский проспект, дом 42, корпус 5  
[www.t8group.ru](http://www.t8group.ru); [info@t8print.ru](mailto:info@t8print.ru)  
тел.: 8 (499) 332-38-30

---



---

