

Л.В. Зоткина^{1✉}, Е.В. Черников²

¹Институт археологии и этнографии СО РАН
Новосибирск, Россия

²Центр охраны памятников истории и культуры
Хабаровск, Россия

E-mail: lidiazotkina@gmail.com

Предварительные результаты экспериментально-трассологического исследования петроглифов местонахождения Чёртово Плёсо на р. Кия (Хабаровский край)

В ходе последних пяти лет исследований на местонахождении наскального искусства Чёртово Плёсо, расположенном на берегу р. Кия (приток Уссури), при помощи обработки цифровых моделей рельефа были обнаружены новые изображения, в т.ч. поверхностные, не фиксируемые визуально даже при осмотре с различным освещением. Установлено, что большая часть петроглифов данного объекта относится к т.н. сикачи-алянской группе, датируемой эпохой неолита. Одной из задач полевых работ на памятнике Чёртово Плёсо в 2025 г. было изучение механизмов преобразования поверхности местного субстрата (базальта) в ходе создания наскальных изображений. В данной статье приводятся первые наблюдения, полученные в ходе предварительного экспериментально-трассологического исследования петроглифов урочища Чёртово Плёсо. В результате были получены следующие наблюдения. Обнаруженные поверхностные изображения, скорее всего, изначально имели слабо выраженный рельеф. Крайне мала вероятность того, что эти петроглифы настолько сглажены процессами выветривания. Предварительно можно заключить, что они были выполнены посредством прямого пикетажа серией коротких ударов небольшой силы без многоэтапной проработки контуров. Именно такой прием позволяет получить относительно неглубокий желобок, при этом удары хорошо контролируются, что позволяет выполнять неширокие линии. Установлено, что при обработке базальта, вне зависимости от выбранного приема пикетажа (прямой/опосредованный), углубление желобка возможно за счет его дополнительной проработки в несколько этапов. Это позволяет контролируемо увеличивать глубину выбитых контуров. Именно таким способом могли быть выполнены петроглифы с выраженным рельефом. Полученные данные являются основой для дальнейшей разработки рассматриваемой проблематики не только в пределах местонахождения Чёртово Плёсо, но и в наскальном искусстве Нижнего Амура в целом.

Ключевые слова: наскальное искусство, петроглифы, эксперимент, трассология, Чёртово Плёсо, сикачи-алянская группа петроглифов.

L.V. Zotkina^{1✉}, E.V. Chernikov²

¹Institute of Archaeology and Ethnography SB RAS
Novosibirsk, Russia

²Regional State Budgetary Institution
"Khabarovsk Regional Center of the Historical and Cultural
Sites Protection"

Khabarovsk, Russia
E-mail: lidiazotkina@gmail.com

Rock Art of Chertovo Pleso on the Kiya River: Preliminary Results of Experimental Traceological Study in 2025

Over the last five years of research at the Chertovo Pleso rock art site, located on the bank of the Kiya River (a tributary of Ussuri), the processing of digital elevation models (DEMs) has led to the discovery of new images. These include superficial ones that are not visible to the naked eye, even under varying lighting conditions. It has been established that the majority of the petroglyphs at this site belong to the so-called Sikachi-Alyan group, dated to the Neolithic. One of the purposes of the fieldworks in 2025 at the Chertovo Pleso site was to study the mechanisms of the local rock substrate (basalt) transformation during the creation of rock images. This article presents initial observations from a preliminary experimental traceological study of the Chertovo Pleso petroglyphs. The study

yielded several key findings. The discovered superficial images originally most likely had a very low relief. It is highly unlikely that these petroglyphs have been smoothed to this extent by weathering processes. A preliminary conclusion is that they were created using direct percussion, involving a series of short, light blows without several stages of treatment on the same contour. This technique produces a relatively shallow groove while allowing for good control of the blows, enabling the execution of narrow lines. The study confirmed that when working basalt, regardless of the percussion technique chosen (direct or indirect), the depth of the groove can be increased through additional, multi-stage reworking of the contour. This allows for a controlled increase in the depth of the pecked outlines. It is likely that petroglyphs with pronounced relief were executed in this manner. The data obtained create a foundation for further development of this research, not only within the Chertovo Pleso site but also for the rock art of the Lower Amur region.

Keywords: rock art, petroglyphs, experiment, traceology, Chertovo Pleso, Sikachi-Alyan rock art group.

Местонахождение петроглифов в урочище Чёртово Плёсо на р. Кия расположено в стороне от крупных магистральных рек региона – Амура и Уссури. Оно сравнительно компактное и насчитывает всего 40 изображений, сосредоточенных в пяти скоплениях на обнажениях базальтового цоколя надпойменной террасы реки. В репертуар изображений памятника входят маски-личины и зооморфные образы, типичные для т.н. сикачи-альянской группы петроглифов.

Местонахождение Чёртово Плёсо известно с конца 60-х гг. XX в., впервые о нем сообщили В.Д. Яхонтов и Ю.М. Васильев [Васильев, 2000]. Позднее исследованием петроглифов занимался отряд Дальневосточной археологической экспедиции СО РАН под руководством академика А.П. Окладникова [1971]. После значительного перерыва, в 2016 г. петроглифы были обследованы отрядами Центра палеоискусства ИА РАН (рук. – Е.Г. Дэвлет) и Центра охраны памятников истории и культуры (далее – ОПИК; рук. – А.Р. Ласкин) [Дэвлет, Ласкин, 2017]. С 2021 г. на местонахождении ведутся планомерные исследования сотрудниками Центра ОПИК.

За последние пять лет у подножия скального уступа памятника Чёртово Плёсо в месте локализации изображений были исследованы отложения обвально-осыпного склона, вскрытого раскопом. Обнаруженный археологический материал контекстуально увязывается с основным корпусом петроглифов сикачи-альянской группы и не выходит за пределы финала неолита Приамурья [Черников, 2025]. Было выявлено немало изображений, которые не фиксируются ни визуально, ни тактильно, однако выявляются в результате обработки трехмерных моделей (рис. 1). Цифровая модель рельефа (далее – ЦМР) плоскости преобразовывается в растровое изображение в оттенках серого, после чего делается растяжка значений средних тонов (рис. 1, 2, 3), это позволяет зафиксировать самые поверхностные петроглифы.

Наскальные изображения в этом регионе выполнены на относительно мягком и податливом субстрате – базальте (рис. 1, 1). Однако технологические особенности создания петроглифов на этой породе ранее специалистами практически не рассматривались*.

* Исключение составляют неопубликованные данные трасологического анализа петроглифов Сикачи-Альяна, полученные в 2009 г. Е.Ю. Гирей совместно с Е.Г. Дэвлет.

Одной из задач полевых работ на местонахождении Чёртово Плёсо в ходе сезона 2025 г. было определение основных механизмов модификации скальной поверхности, возникающих при нанесении рельефных изображений, с учетом последующего воздействия различных процессов выветривания.

Проведение полевых работ предполагало первичный осмотр наскальных изображений, выполнение наблюдений при помощи портативного микроскопа с небольшим увеличением ($\times 20$) и определение ключевых отличий модифицированной и немодифицированной поверхности базальта. Выполнялась фотофиксация изображений с различными характеристиками, в т.ч. с разным состоянием сохранности (рис. 2). В результате были подготовлены трехмерные модели как общих видов изображений, так и их трасологически значимых фрагментов (макро-3D). После проведения наблюдений была выполнена первая серия экспериментов по обработке поверхности базальта** различными приемами в технике пикетажа орудиями из местного сырья (базальт, кремневый кварцит, гранитоид) и необбитыми гальками. Полученные эталоны выбитой поверхности фиксировались идентичным образом, что и фрагменты наскальных изображений. Это позволит в дальнейшем провести детальное сопоставление основных характеристик модификации поверхности субстрата.

Первичные наблюдения, сделанные еще в полевых условиях на этапе проведения экспериментов и наблюдений на памятнике, позволяют сделать следующие выводы. Одним из наиболее оптимальных приемов обработки поверхности местного базальта с целью получения желобка является прямой пикетаж небольшой силы серией коротких ударов практически любым орудием (типа пик или подходящей формы гальки) достаточного веса (рис. 3, 1). Такой способ дает немного сглаженные очертания модифицированной поверхности на уровне микрорельефа и небольшую глубину желобка. Как отмечалось выше, на местонахождении были выявлены поверхностные изображения. Предполагалось, что они настолько повреждены в результате выветривания, что оказались сильно сглаженными. Однако сопоставление этих петроглифов с полученными эталонами выбивки

** Использовались плиты местного субстрата, которые затем были вывезены с памятника.

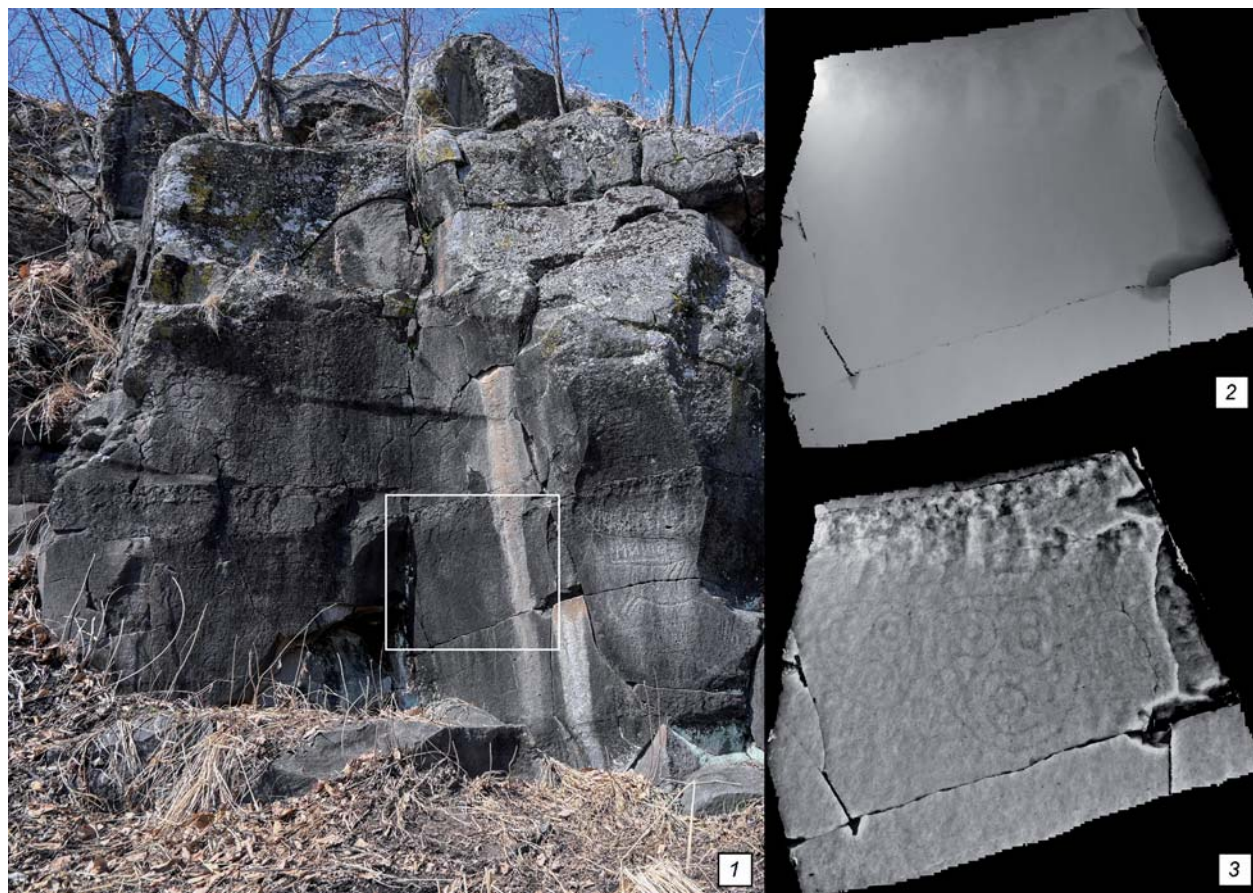


Рис. 1. Скопление петроглифов 1 на местонахождении Чёртово Плёсо на р. Кия.

1 – общий вид на плоскость с поверхностными изображениями в контексте скопления 1, квадратом отмечено место ее расположения; 2 – ЦМР участка с поверхностными изображениями в оттенках серого; 3 – ЦМР участка с поверхностными изображениями после растяжки значений средних тонов.

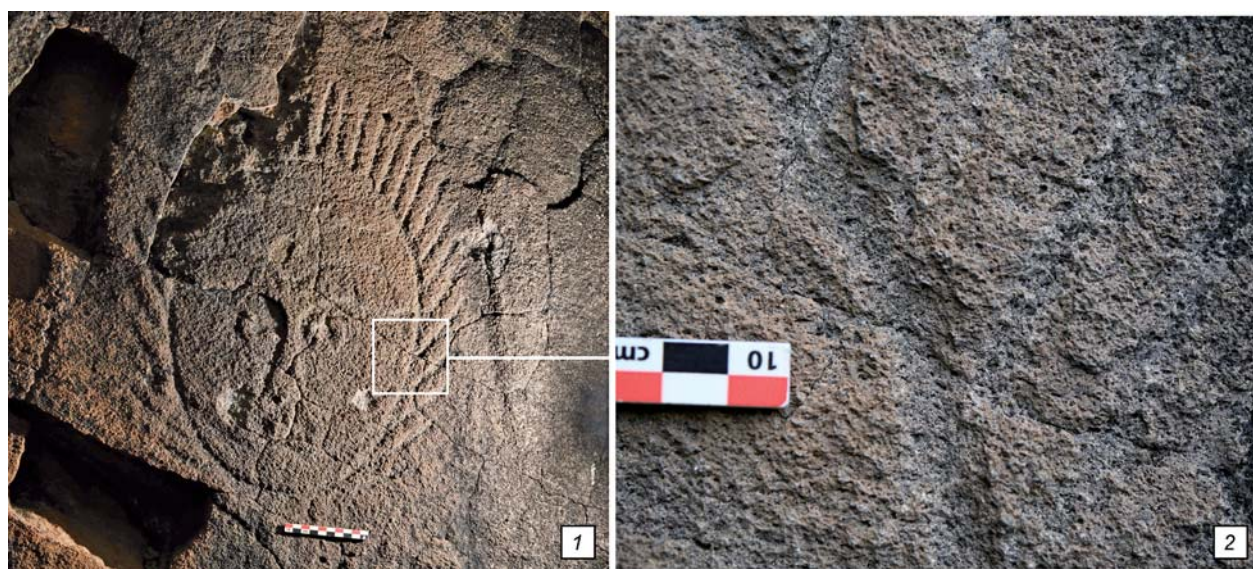


Рис. 2. Изображение маски-личины из скопления петроглифов 3 местонахождения Чёртово Плёсо.

1 – общий вид на глубоко проработанное изображение маски-личины; 2 – деталь изображения, демонстрирующая глубокую проработку линий в технике пикетажа.

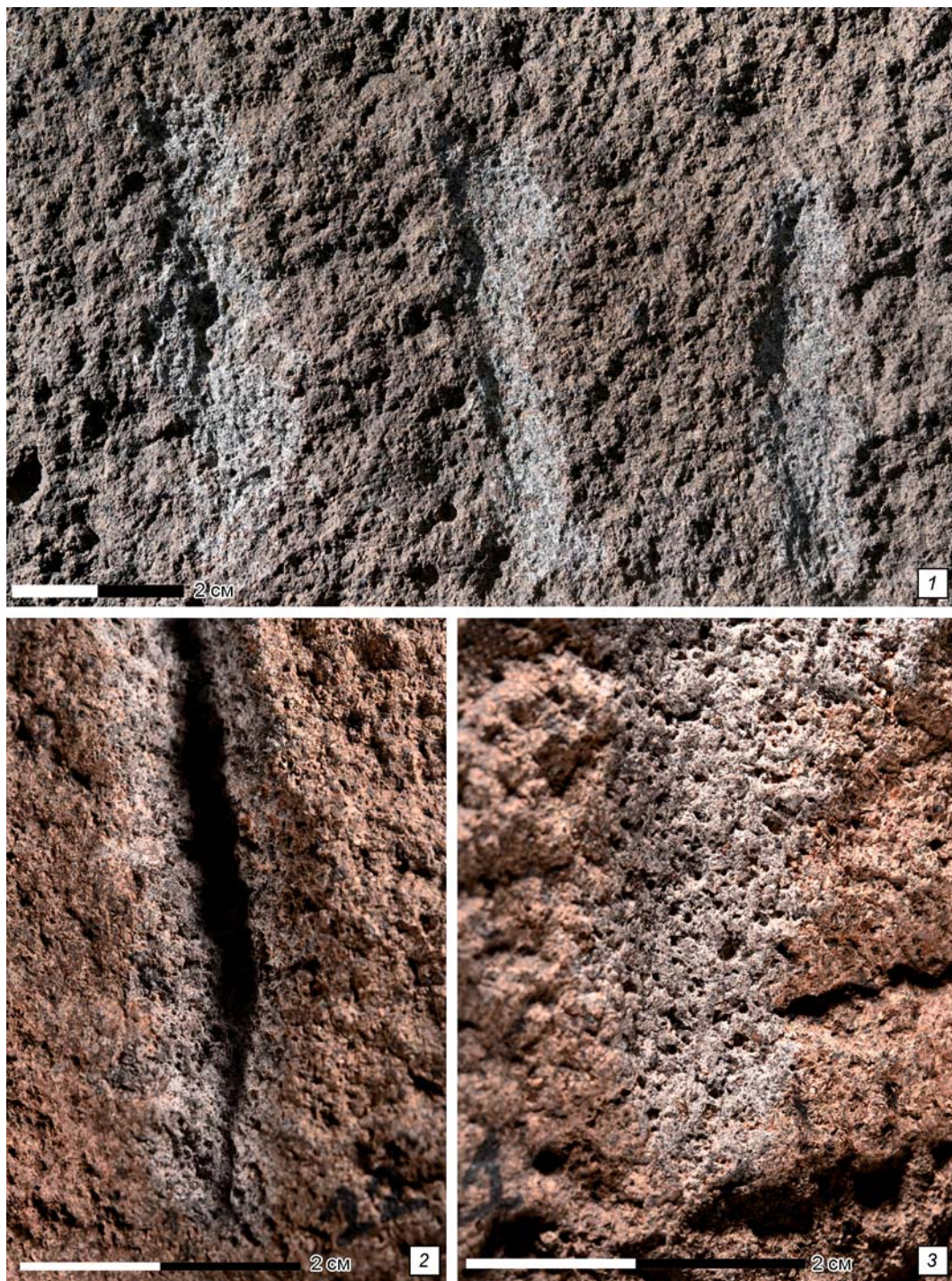


Рис. 3. Экспериментальные эталоны выбивки.

1 – неглубокие желобки, полученные в результате одноэтапной проработки линии прямым пикетажем небольшой силы каменными орудиями (оббитой галькой разного сырья); *2* – глубокий желобок, полученный в результате пятиэтапной проработки контура прямым пикетажем небольшой силы каменным орудием; *3* – глубокий V-образный желобок, полученный в результате трехэтапной проработки контура опосредованным пикетажем каменным орудием.

позволяет предполагать, что такие изображения изначально были выполнены поверхностно. По прошествии времени не осталось практически никаких визуально фиксируемых признаков, т.к. естественный рельеф субстрата модифицирован крайне незначительно (см. рис. 1, 2). Прямой пикетаж небольшой

силы хорошо подходит для создания таких поверхностных изображений или эскизов, которые в дальнейшем не были углублены. Также отмечено, что прямой пикетаж большой силы не позволяет хорошо контролировать орудие в процессе нанесения ударов из-за высокой амплитуды, поэтому линии получаются

слишком широкими. Скорее этот прием оптимален для заполнения уже существующих контуров. Например, он фиксируется на изображении лебедя из скопления 1.

Тем не менее хорошо визуально фиксируемые контуры петроглифов местонахождения Чёртово Плёсо выполнены довольно глубоким желобком (см. рис. 2, 1). Важное наблюдение было сделано в ходе экспериментов по проработке одних и тех же линий в несколько этапов (см. рис. 3, 2, 3). Прямой пикетаж небольшой силы или опосредованная выбивка приостренным орудием позволяют не только добиться нужной глубины желобка, но и хорошо контролировать рабочий процесс. В отличие от песчаников или сланцев, где степень выветренности скальной корки определяет возможности обработки поверхности, максимальная глубина модификации базальта, как показали эксперименты, не настолько обусловлена состоянием поверхностного слоя субстрата. В зависимости от количества подходов глубина желобка может быть увеличена до 1 см и, возможно, более.

Форма выбитого углубления, полученного опосредованным и прямым пикетажем, кардинально различны по характеру краев желобка и наклону стенок, что позволяет установить, каким приемом была выполнена линия (см. рис. 3, 2, 3). Опосредованный пикетаж практически сразу позволяет добиться выраженной глубины линий, но их края получаются неровными, т.к. в процессе выбивки скалываются небольшие фрагменты породы вокруг точки контакта орудия с обрабатываемым участком, а дно желобка выглядит ячеистым с характерными лунками, нетипичными для изображений сикачи-алианской группы, известных на р. Кия. Хотя в скоплении 4 было зафиксировано одно позднее изображение, предположительно выполненное таким способом.

Итак, как показывают наблюдения и первичный анализ экспериментальных данных, в основном на местонахождении Чёртово Плёсо преобладают изображения, выполненные пикетажем небольшой силы, короткими ударами без посредника (см. рис. 3, 1, 3). Разница в глубине контуров петроглифов зависит не столько от приема, сколько от количества повторений проработки одной и той же линии. Полученные данные требуют дальнейшей проверки. Тем не менее представленные предварительные выводы могут стать основой для продолжения исследований в области изучения технологий создания петрогли-

фов не только на местонахождении Чёртово Плёсо, но и на других объектах наскального искусства Нижнего Амура и Уссури.

Благодарности

Работы проводились по поручению Управления Государственной охраны культурного наследия Правительства Хабаровского Края в рамках региональной программы «Наследие Хабаровского Края».

Авторы выражают благодарность А.В. Абражевич за плодотворные дискуссии и помощь в проведении экспериментов, а также И.Ю. Слепцову, Т.С. Годиной и А.С. Самынину.

Список литературы

Васильев Ю.М. Петроглифы Кии // Этно-Артс. – 2000. – № 16. – С. 71–78 (на яп. яз.).

Дэвлет Е.Г., Ласкин А.Р. Петроглифы на р. Кия в Хабаровском крае // КСИА. – 2017. – № 249 (ч. 1). – С. 167–173. – doi:10.25681/IARAS.0130-2620.249-1.167-173

Окладников А.П. Петроглифы Нижнего Амура. – Л.: Наука, 1971. – 329 с.

Черников Е.В. Петроглифы Чёртово Плёсо на р. Кия (Хабаровский Край), геоморфологический и археологический аспекты. Результаты исследований 2021–2024 гг. // Проблемы истории, филологии, культуры (в печати).

References

Chernikov E.V. Chertovo Pleso Petroglyphs on Kiya River (Khabarovsky Krai): geomorphological and archaeological aspects. 2021–2024 research results. *J. of historical, philological and cultural studies* (in print).

Devlet E.G., Laskin A.R. Petroglyphs on the Kiya river in the Khabarovsk krai. In *KSIA*, 2017. No. 249 (part 1). P. 167–173. (In Russ.). doi:10.25681/IARAS.0130-2620.249-1.167-173

Okladnikov A.P. Petroglyphs of Nizhne Amura. Leningrad: Nauka, 1971. 329 p. (In Russ.).

Vasiliev Y.M. Petroglyphs from the Kiya Ruins. In *Ethno-Arts*, 2000. No. 16. P. 71–78. (In Jap.).

Зоткина Л.В. <https://orcid.org/0000-0002-1912-3882>

Черников Е.В. <https://orcid.org/0009-0009-1924-2513>

Дата сдачи рукописи: 17.09.2025 г.