



Problemy istorii, filologii, kul'tury  
3 (2025), 147–164  
© The Author(s) 2025

Проблемы истории, филологии, культуры  
3 (2025), 147–164  
© Автор(ы) 2025

DOI: 10.18503/1992-0431-2025-3-89-147-164

## ПЕТРОГЛИФЫ ПЕГТЫМЕЛЬСКОЙ ПЕЩЕРЫ: ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ СОВРЕМЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Д.М. Павлов<sup>1</sup>, Е.С. Леванова<sup>2</sup>, Ю.М. Свойский<sup>3</sup>

<sup>1, 2</sup> Институт археологии Российской академии наук, Москва, Россия

<sup>1, 3</sup> Лаборатория дистанционного зондирования и анализа пространственных  
данных, Москва, Россия

<sup>2</sup> Российский государственный гуманитарный университет, Москва, Россия

<sup>3</sup> Научно-исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

<sup>1</sup> E-mail: scorpioncn2013@gmail.com <sup>2</sup> E-mail: maraveriza@gmail.com

<sup>3</sup> E-mail: rutil28@gmail.com

<sup>1</sup> ORCID: 0009-0003-5117-0827 <sup>2</sup> ORCID: 0000-0003-3984-1950

<sup>3</sup> ORCID: 0000-0001-6256-4299

В 2025 г. исполняется 60 лет открытию петроглифов на р. Пегтымель (Северо-Западная Чукотка), впервые исследованных советским археологом Н.Н. Диковым в 1967–1968 гг. С 2021 г. сотрудники ИА РАН ведут работы по цифровому картографированию и документированию петроглифов Пегтымеля для создания его точного и полного цифрового образа. Одна из фокусных точек памятника, наиболее важных для понимания истории его формирования и внутренней организации, – так называемая пещера, расположенная в зоне наибольшей концентрации петроглифов. В этой пещере в 1968 г. Н.Н. Диков предпринял раскопки, в ходе которых обнаружил ряд артефактов, позволивших ему обосновать датировку петроглифов. В 2024 г. в архиве ученого в СВКНИИ ДВО РАН найдены фотопленки, прорисовки петроглифов, отпечатки фотографий и зарисовки, а также часть самих артефактов, которые в сопоставлении с данными цифрового картографирования и документирования 2021 г. позволяют вернуться к вопросу об интерпретации данных, полученных в ходе раскопок 1967–1968 гг. В статье также представлены неопубликованные прорисовки поверхностей, выполненные по результатам экспедиции ИА РАН в 2008 г. По результатам анализа материалов 3D-моделирования, выполненного в 2021–2022 гг., показаны предварительные итоги оценки суперимпозиций (палимпсестов) на двух поверхностях пещеры. Это дает возможность определить последовательность нанесения отдельных групп изображений, выявить основные варианты выбивки и гравировки, описав их точные морфометрические характеристики.

*Данные об авторах.* Дмитрий Максимович Павлов – лаборант ИА РАН, сотрудник Лаборатории RSSDA; Елена Сергеевна Леванова – заведующий Центром палеоискусства ИА РАН, доцент РГГУ; Юрий Михайлович Свойский – специалист ИА РАН, руководитель Лаборатории RSSDA, инженер Института классического Востока и античности НИУ ВШЭ.

Исследование выполнено при финансовой поддержке проекта Русского географического общества “Памятники наскального искусства на р. Пегтымель: экспедиция к чукотским петроглифам”, 2024–2025 гг.

*Ключевые слова:* Чукотка, Пегтымельские петроглифы, наскальное искусство, 3D-моделирование, мониторинг

## ВВЕДЕНИЕ

Пегтымельская группа местонахождений петроглифов (Северо-Западная Чукотка) исследуется почти 60 лет. Петрографический отряд ИА РАН с 2021 по 2024 гг. провел на этом памятнике три полевых сезона, на протяжении которых выполнено цифровое картографирование и документирование петроглифов и их ландшафтного окружения современными техническими средствами, а также реиндексация памятника по предварительно разработанному стандарту<sup>1</sup>. Кроме того, исследовательской группой Центра палеоискусства ИА РАН организован сбор разнородных архивных материалов (фотографий, зарисовок, прорисовок, воспоминаний участников экспедиций и случайных посетителей петроглифов) для оценки динамики изменений на памятнике с момента его открытия в 1965 г.<sup>2</sup> В 2024 г. экспедиция Петрографического отряда ИА РАН была посвящена повторению пути советского археолога Н.Н. Дикова (1925–1996), изучавшего петроглифы на р. Пегтымель в течение трех полевых сезонов 1967, 1968 и 1986 гг.

Один из примечательных участков памятника – так называемая Пегтымельская пещера. Рисунки в ней открыты в 1968 г. во втором полевом сезоне Н.Н. Дикова<sup>3</sup>. Пещера представляет собой небольшую полость в нестабильном скальном массиве, развившуюся по трещине отседания под воздействием комбинации морозобойного выветривания и гравитационных процессов. Пещера находится на высоте 13,5 м от уровня воды. Полость простирается 2,3 м в глубину скального массива, ширина ее составляет от 0,8 до 1,6 м, а высота достигает 2,4 м (рис. 1, 1, 2). Еще Н.Н. Диков отмечал, что «ее вполне можно было бы назвать и просто расщелиной или щелью в скале <...> Она, несомненно, служила местом пребывания человека и, несмотря на малые размеры, при случае могла, очевидно, вместить даже нескольких человек»<sup>4</sup>, поэтому данный объект возможно именовать и гротом с петроглифами.

Пещера расположена в восточной части Кээнейкуульского обрыва, в 270 м по прямой от его восточного края (рис. 2). Она хорошо просматривается как непосредственно с подножия склона, так и с противоположного берега реки. Подход к пещере возможен как с верхней части склона, так и с берега, он достаточно удобен и безопасен. В материалах предшественников этот участок именуется IV скоплением («камнем» по Н.Н. Дикову). Анализ закономерностей расположения наскальных рисунков показывает, что пещера расположена на участке их максимальной концентрации.

<sup>1</sup> Свойский и др. 2022.

<sup>2</sup> Авторский коллектив выражает признательность за помощь в поиске и обработке материалов изучения пегтымельских петроглифов Н.Н. Диковым сотрудникам СВКНИИ ДВО РАН А.И. Лебединцеву, П.С. Гребенюку, А.Ю. Федорченко и О.П. Коломиец.

<sup>3</sup> Диков 1968, 6, 7.

<sup>4</sup> Диков 1971, 42.

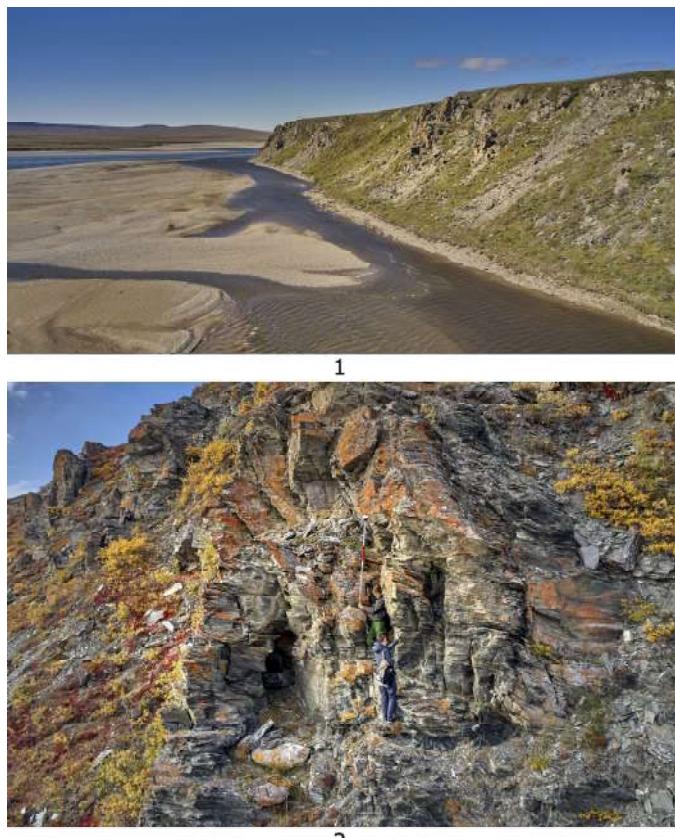


Рис. 1. Общий вид Пегтымельской пещеры. 1 – вид с востока. 2 – вид с юга. Фотографии с БПЛА А.А. Зиганшиной



Рис. 2. Карта местонахождения Кээнейкууль с точкой расположения пещеры (Лаборатория RSSDA)

Особый интерес исследователей к пещере связан с несколькими факторами: 1) пещера представляет собой единственное место в пределах памятника, где Н.Н. Диковым обнаружен достаточно мощный и насыщенный культурный слой. Датировка значительной части петроглифов и археологического памятника в целом основана на культурной атрибуции находок из пещеры; 2) пещера расположена в зоне наибольшей концентрации петроглифов. Это может означать, что ядро памятника формировалось вокруг пещеры как места, имевшего важное значение для авторов наскальных рисунков; 3) для наскальных рисунков в пещере характерны суперимпозиции (о термине см. ниже в соответствующем разделе) изображений, выполненных как в одной, так и в разных техниках, что указывает на многократное обращение авторов наскальных рисунков к одним и тем же поверхностям в полости пещеры.

### ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ПЕГТЫМЕЛЬСКОЙ ПЕЩЕРЫ

В 1968 г. Диков заложил три раскопа: на камне II, на камне VIII (над склоном) и в самой пещере. В полевом отчете за 1968 г. и монографии 1971 г., которая повторяет отчет дословно, но с добавлением некоторой информации, автор писал, что «пещера имела довольно значительные наносы с древними культурными остатками. От задней, самой узкой стены пещеры, дальше вглубь скалы ведет узкая, очень глубокая щель, в пылевых отложениях внутри которой мы нашли нечто вроде костяного шила. Основание пещеры было завалено крупными обломками скал, после удаления которых обнажились рыхлые пылеватые отложения. Общая глубина напластований в пещере в среднем достигала 0,5–0,7 м, постепенно переходя книзу в щебенку и дресву. Культурные остатки до средних глубин (до 0,4–0,5 м) состояли из большого количества расколотых оленевых костей, многочисленных обломков белого кварца, нескольких кремневых отщепов, халцедонового ретушированного осколка, кремневого наконечника стрелы и нескольких изделий из оленевого рога и моржового клыка»<sup>5</sup> (рис. 3).

Находки, обнаруженные Диковым на полу пещеры и в культурном слое, опубликованы в его отчете и монографии, однако в отчете приведены не все найденные предметы, а их описание менее детально<sup>6</sup>. В 2024 г. в хранилище СВКНИИ ДВО РАН найдены архивные фотографии и рисунки 1968 г., позволяющие лучше изучить как сами находки, так и изображения в пещере (в основном поверхность 226 или петроглиф 52 по Н.Н. Дикову). На одной из найденных фотографий, а также на рисунке представлены все наиболее репрезентативные предметы из раскопок Пегтымельской пещеры, которые опубликованы частично (рис. 4, 5), также в фондах СВКНИИ ДВО РАН удалось обнаружить часть коллекции костяных пластин (рис. 6).

<sup>5</sup> Диков 1968, 118.

<sup>6</sup> Диков 1968, 120, 121; 1971, 45.

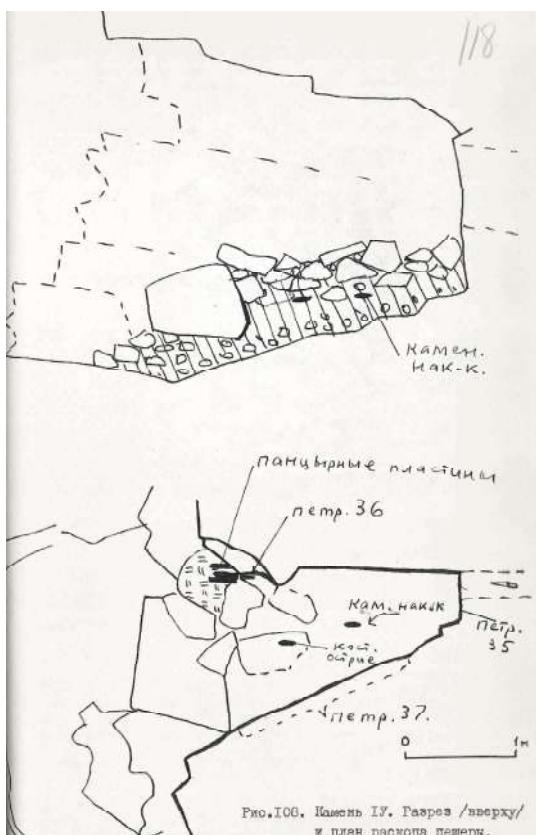


Рис. 3. План раскопа 1968 г. в Пегтымельской пещере и разрез (вверху) (по: Диков 1968, 118, рис. 108, камень IV)



Рис. 4. Костяные и каменные предметы, обнаруженные в пещере (фотография из архива Н.Н. Дикова, СВКНИИ ДВО РАН)

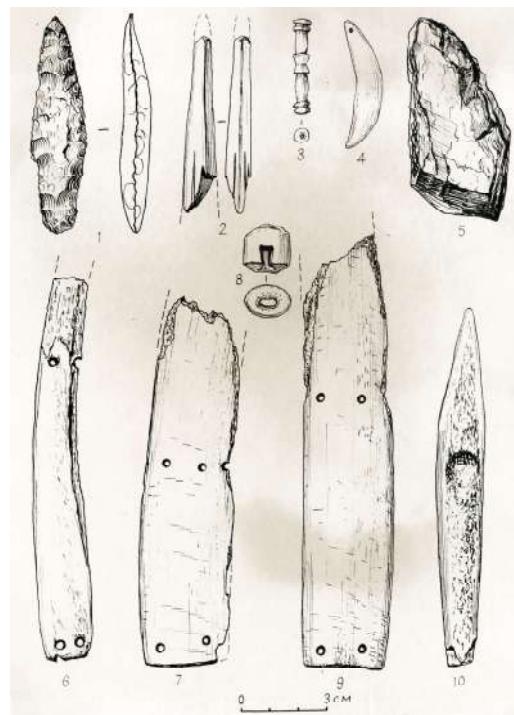


Рис. 5. Костяные и каменные предметы, обнаруженные в пещере (прорисовка артефактов, копия из архива Н.Н. Дикова, СВКНИИ ДВО РАН). 1 – наконечник стрелы листовидной формы; 2 – обломок трехгранного наконечника из моржового клыка; 3 – стержень с поперечной профилировкой; 4 – просверленный клык; 5 – кремневый отщеп; 6, 7, 9 – панцирные пластины; 8 – поделка из оленевого рога; 10 – костяное шило (?)



Рис. 6. Найдки (костяные пластины), обнаруженные в 2024 г. в хранилище СВКНИИ ДВО РАН (фото А.Ю. Федорченко)

В середине пещеры на глубине 0,35 м Н.Н. Диковым найден каменный наконечник стрелы листовидной формы с односторонней боковой выемкой внизу у черешка с двусторонней ретушью (длина 78 мм, ширина 19 мм) (рис. 5. 1). Рядом с наконечником найден просверленный для подвешивания клык животного (рис. 5. 4). Справа при выходе из пещеры среди специально уложенных камней сохранились следы очага, где обнаружены все остальные костяные изделия (обломок трехгранного наконечника из моржового клыка, украшенный с каждой стороны глубоко врезанной линией (рис. 5. 2); «изящно вырезанная художественная вещица в виде миниатюрного фигурного стержня с поперечной профилировкой в древнеберингоморском или инуатакском стиле»<sup>7</sup> (рис. 5. 3); поделка из оленьего рога («вроде обоймы из оленьего рога»<sup>8</sup>) (рис. 5. 8)).

В щели возле очага между стеной пещеры и очажным камнем Н.Н. Диковым обнаружено большое скопление поломанных панцирных пластин из оленьего рога двух типов: длинные, широкие (до 3,5 см шириной) с двумя или тремя отверстиями вдоль поперечных краев; длинные узкие (до 2 см шириной) с такими же рядами отверстий, по два в каждом. Эти панцирные пластины носят на себе следы обработки железным инструментом (рис. 5, 6, 7, 9). С точки зрения исследователя, они могут указывать на возраст, и притом относительно поздний, обнаруженных в пещере артефактов<sup>9</sup>. Кроме того, на обнаруженных фотографиях и рисунке изображены, видимо, костяное шило (?) (рис. 5, 10), найденное Н.Н. Диковым в пылевых отложениях в узкой, глубокой щели у задней стены пещеры, а также один из кремневых отщепов (рис. 5, 5), которые не были опубликованы.

По углю из пещеры получена радиоуглеродная датировка:  $1397 \pm 70$  (МАГ-18) и  $1460 \pm 70$  лет назад (МАГ-18), что соответствует последнему этапу древнеберингоморской культуры. Именно к этому периоду времени Н.Н. Диков отнес большинство силуэтных петроглифов, обнаруженных в пещере. Все эти изображения он определил как принадлежащие четвертой и пятой стилистическим группам, наиболее характерным для пятого, самого позднего изобразительного канона. Всего Н.Н. Диков выделял пять<sup>10</sup>, а в более поздней работе шесть канонов<sup>11</sup>. Самые древние относились к концу II тыс. до н.э., еще четыре отнесены им к I тыс. до н.э. – I тыс. н.э. Последний, шестой канон (гравированные изображения) он не привязывал к конкретному временному периоду, но считал поздним и даже предполагал нанесение изображений железными орудиями<sup>12</sup>. Прорисовки трех поверхностей с петроглифами из пещеры опубликованы в монографии 1971 г. (рис. 7, 1–3)<sup>13</sup>, там же приведены две фотографии фрагментов композиции под номером 52 (поверхность 226 по действующей системе индексации). В архиве СВКНИИ ДВО РАН найдены отпечатки фотографий, в основном также относящиеся к поверхности 52, на которой представлены многочисленные суперимпозиции и гравировки (рис. 8), которые привлекли особое внимание исследователя, так как фотографий здесь было сделано много, в том числе крупные планы (к сожалению, расфокусированные).

<sup>7</sup> Диков 1971, 43.

<sup>8</sup> Диков 1971, 43.

<sup>9</sup> Диков 1971, 50.

<sup>10</sup> Диков 1971, 32.

<sup>11</sup> Диков 1995, рис. 32.

<sup>12</sup> Диков 1995, 39.

<sup>13</sup> Диков 1971, 81, 82, 109.

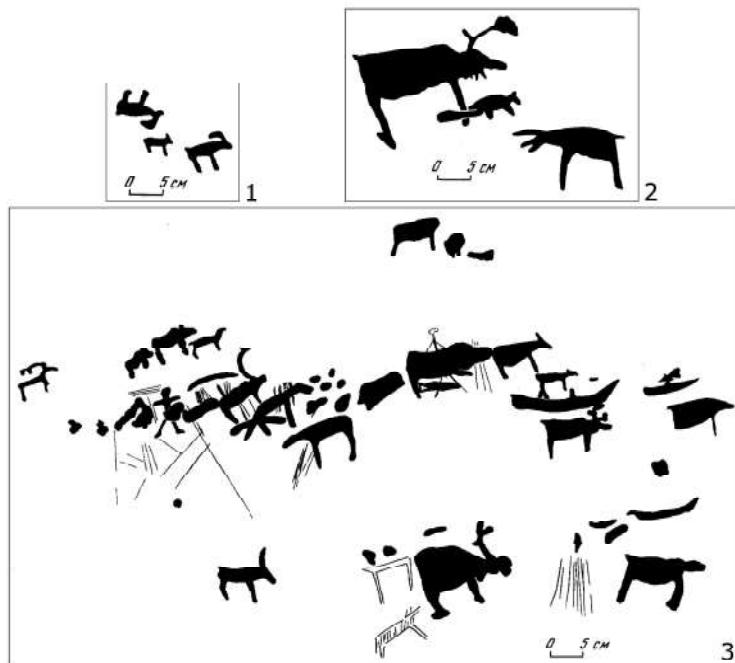


Рис. 7. Прорисовки поверхностей с петроглифами 50–52 (1–3) (по: Диков, 1971, 109)



Рис. 8. Поверхность 226 (петроглиф 52 по Н.Н. Дикову). Фотография 1968 г. из архива Н.Н. Дикова, СВКНИИ ДВО РАН



Рис. 9. Прорисовка поверхностей Пегтымельской пещеры. Поверхность 226 (автор А.М. Соротокина)



Рис. 10. Прорисовка поверхностей 222–224 (1–3) Пегтымельской пещеры (автор А.М. Соротокина)

С 1999 по 2008 гг. пещера неоднократно посещалась участниками археологических экспедиций, однако ни пещера, ни изображения в ней не упоминаются в отчетах. Единственным исключением – отчет Е.Г. Дэвлет 2006 г.: «Сильное разрушение отмечено в так называемой пещере на IV скоплении, которая, скорее, представляет собой довольно широкую щель, на стены которой нанесены петроглифы. В сравнении с 2005 г. произошло обрушение части свода, что не позволило нам без специального его укрепления провести работы, хотя серия изображений представляла исключительный интерес для трасологического исследования палимпсестов»<sup>14</sup>. Найдены фотографии экспедиции под руководством Е.Г. Дэвлет 2005, 2007 и 2008 гг., однако по ним не удалось установить, где именно произошел обвал или вывал поверхностей. В 2021 г. половина пещеры представляла собой участок, чистый от обломков, на котором не прослеживались следы раскопа Н.Н. Дикова. Тем не менее, несмотря на предполагавшуюся угрозу обрушения глыб с потолка пещеры, для большинства ее поверхностей участникам экспедиции 2008 г. удалось сделать контактные прорисовки на полиэтиленовую пленку. На основе этих копий в 2011 г. художник А.М. Соротокина выполнила прорисовки петроглифов Пегтымельской пещеры (рис. 9, 10), которые до настоящего времени не были опубликованы.

#### СОВРЕМЕННОЕ ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ

В 2021 г. в рамках проекта по цифровому редокументированию петроглифов долины р. Пегтымель выполнено картографирование пещерной полости и расположенных в ней скальных поверхностей с петроглифами<sup>15</sup>. Пещерная полость картографировалась методом 3D-моделирования фотограмметрическим способом по данным перспективной аэрофотосъемки с БПЛА с построением полигональной модели, облака точек и разрезов. Эти данные использованы для построения трехмерной карты расположения петроглифов (рис. 11). Моделирование выполнялось с привязкой к мировой системе координат методами спутниковой геодезии, что позволило косвенным способом рассчитать координаты центроида каждой изобразительной поверхности. Поверхности с наскальными рисунками документировались методом 3D-моделирования фотограмметрическим способом по данным наземной фотосъемки камерами высокого разрешения. Для каждой поверхности создана метрическая трехмерная полигональная мастер-модель полной детальности с дискретностью (средним размером ребра полигона) в диапазоне 0,075–0,085 мм, на основе которой строилась рабочая модель с несколько меньшей дискретностью 0,10–0,37 мм (при минимальном размере ребра полигона 0,07–0,23 мм), по которой выполнялось изучение наскальных рисунков<sup>16</sup>. Для распознавания плохо сохранившихся фигур модели поверхностей с петроглифами дополнительно преобразованы алгоритмом мультимасштабного интегрального инварианта (MSII)<sup>17</sup>. Морфометрический анализ изображений вы-

<sup>14</sup> Дэвлет 2006а, 21; 2006б, 122.

<sup>15</sup> Материалы картографирования и документирования пещеры доступны по ссылке: <https://rssda.su/projects/pegtymelcave.html>

<sup>16</sup> Подробнее о методике и результатах работ 2021, 2022 и 2024 гг. см.: Леванова и др. 2023, 177; 2024.

<sup>17</sup> Подробнее о работе алгоритма см.: Mara 2012.

полнялся с применением матрицы высот, также полученной преобразованием 3D полигональной модели.

В рамках этих работ в 2021 г. обследована и документирована пещера и все имеющиеся в ней наскальные рисунки<sup>18</sup>. При этом обнаружены еще две поверхности с нефигуративными изображениями (224 и 225), которые находились под потолком в дальнем конце пещеры и ранее не описывались в отчетных материалах. Однако для поверхности 224 в архиве Е.Г. Дэвлет найдена прорисовка А.М. Соротокиной, поэтому вероятно, что эти изображения были обнаружены экспедицией Е.Г. Дэвлет, но по какой-то причине не включены в рабочие идентификаторы.

### ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ ПЕГТЫМЕЛЬСКОЙ ПЕЩЕРЫ

Непосредственно внутри пещерной полости находятся пять поверхностей с петроглифами (222–226). Все они расположены на боковых и торцевой стенах. Все поверхности – часть скального массива, они прикрыты от осадков и расположены в условиях, исключающих паводковое затопление. Основной природный фактор разрушения этих изображений – интенсивное морозобойное выдавливание, расширяющее трещины отседания и ослабляющее трещины напластования. Нестабильные скальные блоки западной стены пещеры под действием гравитации постепенно смещаются в западном направлении. На поверхностях 223, 225, 226 наблюдаются колонии лишайника. Современных надписей на внутренних поверхностях нет. В пределах пещеры и рядом с ней – большое количество нефигуративной выбивки.

Поверхность 222 (по нумерации Н.Н. Дикова петроглиф 51, камень IV) расположена на западной стене рядом со входом. На ней многофигурная композиция, на которой изображены три северных оленя. Примечательна суперимпозиция фигур в центре: изображение оленя перекрывает небольшую нефигуративную выбивку (рис. 12).

Поверхность 223 (по нумерации Н. Н. Дикова петроглиф 50, камень IV) расположена на торцевой стене в дальней части пещеры. На ней наблюдается многофигурная композиция, состоящая из четырех изображений и нефигуративной выбивки (рис. 13). Грубо выбиты два северных оленя, причем верхняя фигура перевернута. Еще два изображения фрагментарны (возможно, не завершены). Сопоставление схем Н.Н. Дикова (рис. 3) с моделью пещеры (рис. 11) позволяет предположить, что до начала раскопок эта поверхность была перекрыта культурным слоем, но факт обнаружения петроглифов после его удаления ни в отчете, ни в публикации не описывается. Если схемы Н.Н. Дикова точны (документальных подтверждений этому в нашем распоряжении нет), это дает основания для относительного датирования рисунков поверхности 223 временем, предшествовавшим появлению в культурном слое каменного наконечника листовидной формы. Однако полнота и надежность документации Н.Н. Дикова и отсутствие фотографий в личном архиве не позволяет это утверждать уверенно.

<sup>18</sup> Полевые работы выполнялись Е.С. Левановой, Ю.М. Свойским, А.А. Зиганшиной, Л.Л. Бове, А.Н. Мухаревой. Фотограмметическую съемку поверхностей осуществлял Ю.М. Свойский, съемку контекста с БПЛА – А.А. Зиганшина. Обработка материалов полевых работ выполнена Е.С. Конаконовой и Е.В. Романенко. Иллюстративные материалы подготовлены Е.Р. Бирюковой.

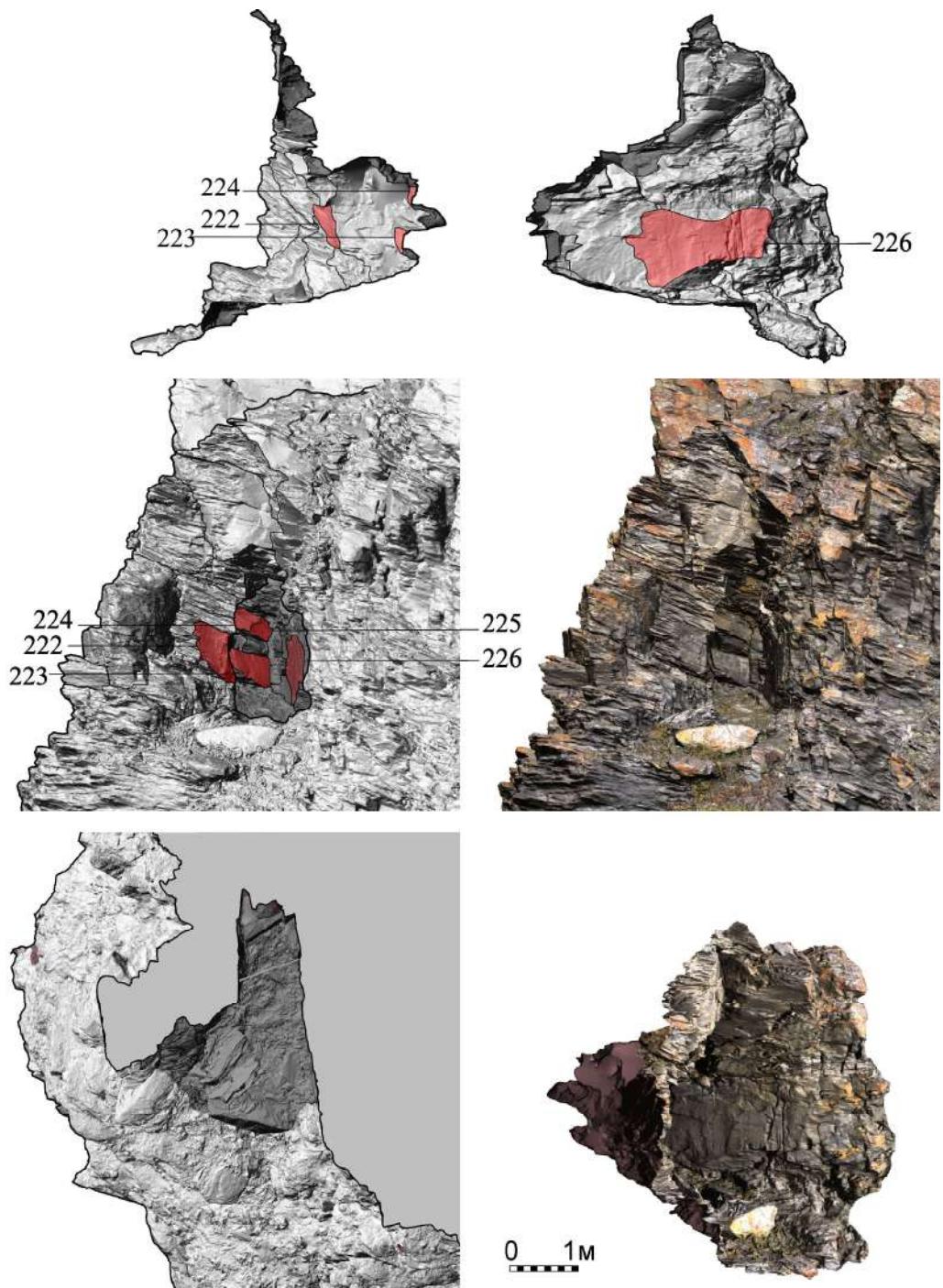


Рис. 11. Схема расположения поверхностей в пещере (Лаборатория RSSDA)



Рис. 12



Рис. 13



Рис. 14

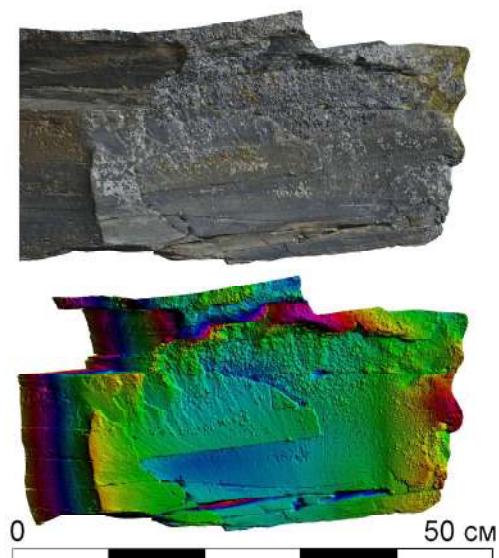


Рис. 15

Рис. 12. Рендер 3D-модели поверхности 222. Рендер с текстурой и рендер модели, преобразованной алгоритмом мультимасштабного интегрального инварианта (MSII) (Лаборатория RSSDA)

Рис. 13. Рендер 3D-модели поверхности 223. Рендер с текстурой и рендер матрицы высот с визуализацией по углу наклона поверхности (Лаборатория RSSDA)

Рис. 14. Рендер 3D-модели поверхности 224. Рендер с текстурой и рендер матрицы высот с визуализацией по углу наклона поверхности (Лаборатория RSSDA)

Рис. 15. Рендер 3D-модели поверхности 225. Рендер с текстурой и рендер матрицы высот с визуализацией по углу наклона поверхности

Поверхность 224 (отсутствует у Н.Н. Дикова) расположена на торцевой стене в дальней части пещеры выше поверхности 223. На ней наблюдается несколько нефигуративных изображений (рис. 14).

Поверхность 225 расположена на торцевой стене в дальней части пещеры справа от поверхности 224. На ней наблюдается несколько нефигуративных изображений (рис. 15).

Поверхность 226 (по нумерации Н.Н. Дикова петроглиф 52, камень IV) расположена на восточной стене грота. На поверхности – многофигурная композиция с множеством следов от хаотичной выбивки и гравировки (особенно их много в правой и левой нижней частях поверхности). Из фигуративных изображений отмечаются олени, зооморфные фигуры (волки или собаки), антропоморфные фигуры и лодки. Примечательны многочисленные суперимпозиции и столь же многочисленные мелкие изображения северных оленей, размером в несколько сантиметров (рис. 16).

### СУПЕРИМПОЗИЦИИ

Анализ суперимпозиций петроглифов Пегтымельской пещеры, выполненных в различных техниках, может существенно уточнить хронологию памятника. Под суперимпозицией мы понимаем пересечение (наложение) фигур (или нефигуративное изображение) наскального рисунка, при котором более поздняя фигура перекрывает более раннюю. Частный случай суперимпозиции – палимпсест, при создании которого ранее нанесенная фигура намеренно удаляется (целиком или частично) шлифовкой скальной поверхности. Однако палимпсесты в строгом смысле этого термина на петроглифах Кэнэйкуульского обрыва нами не отмечены.

Изучение суперимпозиций позволяет определить последовательность нанесения отдельных петроглифов и в отдельных случаях выявить использование перекрытия рисунков как изобразительного приема. Применительно к памятнику наскального искусства анализ всего массива выявленных суперимпозиций позволяет более объективно реконструировать эволюцию стиля нанесения петроглифов, а в некоторых случаях и обнаруживать изменения изображаемых сюжетов с течением времени.

Изучавший восточную стену пещеры (поверхность 226) в 1999 г. В.В. Питулько писал: «Эти граффити составляют, возможно, интереснейшую группу изображений. Точнее говоря, чрезвычайно интересно их взаимоотношение с основными (силуэтными) рисунками – здесь неоднократно встречаются случаи взаимного перекрытия (например, силуэтов, рис. 52 на камне IV в пещере) и обратные (например, на той же композиции 52, по Н.Н. Дикову)»<sup>19</sup>.

Анализ 3D-моделей позволяет выявить в пределах поверхности 226 три варианта выбивки и два варианта гравировки. В центральной части поверхности нанесены нефигуративные гравировки, ширина которых – 1,9–2,5 мм, а глубина – 0,2–0,3 мм, профиль гравировки V-образный. Поверх них выбито животное, похожее на оленя. Глубина выбивки этой фигуры – 1,2–1,7 мм. Правее наблюдаются нефигуративные изображения, ширина единичного удара их выбивки – 3–4 мм, глубина 0,6–1 мм. Поверх них нанесена гравировкой антропоморфная фигура.

<sup>19</sup> Питулько 2002, 412.

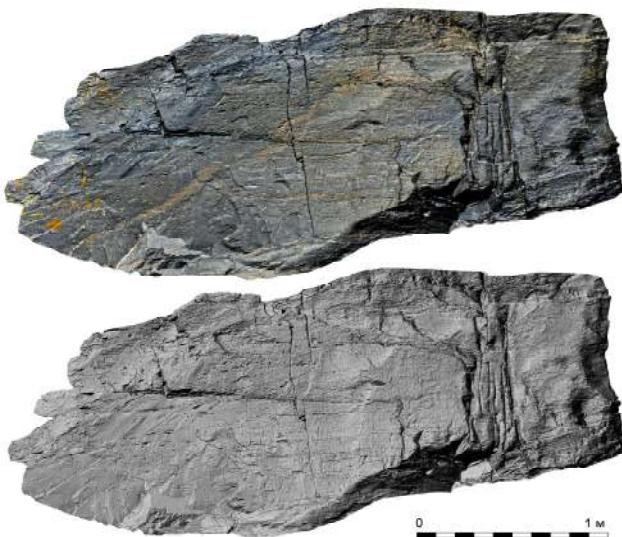


Рис. 16. Рендер 3D-модели поверхности 226. Рендер с текстурой и рендер модели, преобразованной алгоритмом мультиаспектного интегрального инварианта (MSII) (Лаборатория RSSDA)

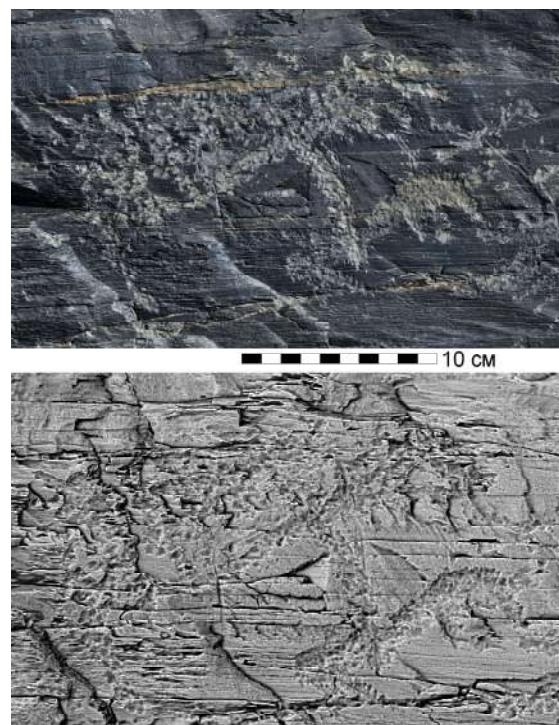


Рис. 17. Пример анализа суперимпозиции в пещере (основа – прорисовка А.М. Соротокиной). Синим выделено перекрываемое изображение, красным – перекрывающее (Лаборатория RSSDA)

Ширина гравировки – 2 мм, глубина – 0,1–0,5 мм, профиль гравировок U-образный. Правее и ниже есть изображение оленя, его ширина единичного удара – 4 мм, следы ударов имеют глубину 1 мм. Фигура исцарапана гравировками, имеющими ширину 2,5–3,9 мм, глубину 0,3–0,4 мм. Профиль гравировок U-образный. Анализ геометрии наскальных рисунков на этой поверхности объективно подтверждает вывод Н.Н. Дикова о нанесении выбивок после нанесения гравировок.

Суперимпозиция изображений наблюдается также на поверхности 222 (рис. 17). Здесь выявлено два варианта выбивки, отличающихся размером и глубиной следов отдельных ударов. Первым вариантом, выбивкой глубиной 0,8–0,9 мм, выполнена фигура животного с длинным хвостом, отдаленно напоминающего лису или росомаху. Этот рисунок перекрыт изображением оленя глубиной 0,5–0,6 мм. На участке пересечения фигур следы ударов, которыми было выбито более позднее изображение, проникают в выбивку более ранней фигуры на глубину 0,7–0,8 мм.

Исследование вариантов выбивки и гравировки на поверхностях 222 и 226 и, в частности, случаев их суперимпозиции позволяет сделать несколько предварительных выводов. Складывается впечатление, что вариативность способа нанесения выбивки (и в меньшей степени гравировки) на этих поверхностях (и в принципе на петроглифах Кэнэйкуульского обрыва) достаточно высока. Это может быть основанием для предположения о многочисленности авторов наскальных рисунков и использования ими разнообразного и неспециализированного инструмента. Эта проблема нуждается в дальнейшем исследовании на материале более обширной выборки.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пегтымельская пещера, расположенная в зоне максимальной концентрации наскальных рисунков Кэнэйкуульского обрыва, представляется одним из важных элементов памятника наскального искусства и, вероятно, одним из ключевых пунктов, анализ которых позволяет восстановить последовательность формирования памятника и определить возраст рисунков. Результаты цифрового картографирования и документирования петроглифов Пегтымельской пещеры в очередной раз показывают, что применение системного подхода на, казалось бы, хорошо исследованном и опубликованном памятнике позволяет получить новые данные, а также переосмыслить материалы предшествующих исследователей памятника. Эта реинтерпретация существенно затруднена скучностью и плохой сохранностью полевых материалов экспедиций Н.Н. Дикова и утратой большинства археологических находок. Как следствие, затруднено и уточнение возраста петроглифов на р. Пегтымель, так как появление новых находок, сопоставимых по информативности с материалами из культурного слоя пещеры, маловероятно. Представляется необходимым продолжение поисков археологической коллекции Н.Н. Дикова, а также фотоснимков пещеры, позволяющих реконструировать положение поверхности отложений в пещере до начала раскопок. Кроме того, планируется сосредоточиться на пространственном анализе распространения наскальных рисунков, выполненных в разных стилях, в пределах памятника с одновременным изучением вариаций выбивки и восстановлением последовательности нанесения фигур в суперимпозициях по материалам цифрового картографирования и документирования.

## ЛИТЕРАТУРА

- Диков, Н.Н. 1968: *Отчет о полевых археологических исследованиях на Чукотке в 1968 г.* Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 3744.
- Диков, Н.Н. 1971: *Наскальные загадки древней Чукотки. Петроглифы Пегтымеля.* М.
- Диков, Н.Н. 1995: Пегтымельские петроглифы – уникальный памятник древнего искусства. В сб.: Н.Н. Диков (ред.), *Памятники, памятные места истории и культуры Северо-Востока России (Магаданская область и Чукотка)*. Магадан, 37–40.
- Дэвлет, Е.Г. 2006а: *Отчет о работе Петроглифической экспедиции ИА РАН на Кайкуульском обрыве (р. Пегтымель) в Шмидтовском районе Чукотского АО в 2006 г.* Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 33719.
- Дэвлет, Е.Г. 2006б: *Альбом иллюстраций к отчету о работе Петроглифической экспедиции ИА РАН на Кайкуульском обрыве (р. Пегтымель) в Шмидтовском районе Чукотского АО в 2006 г.* Архив ИА РАН. Ф-1. Р-1. № 33720.
- Леванова, Е.С., Свойский, Ю.М., Павлов, Д.М., Романенко, Е.В. 2024: Исследование петроглифов на реке Пегтымель в 2024 году. *ПАЭАССТ 30*, 568–573.
- Питулько, В.В. 2002: Пегтымельские петроглифы: датировка и события. В сб.: А.И. Лебединцев, М.Л. Гельман, Т.Ю. Гоголева (ред.), *II Диковские чтения: материалы научно-практической конференции, посвященной 70-летию Дальстроя*. Магадан, 408–415.
- Свойский, Ю.М., Аболонкова, И.В., Леванова, Е.С. 2022: Проблемы индексации в документировании и картографировании местонахождений наскального искусства. *Теория и практика археологических исследований 34.4*, 9–24.
- Mara, H. 2012: *Multi-Scale Integral Invariants for Robust Character Extraction from Irregular Polygon Mesh Data*. PhD thesis. Heidelberg.

## REFERENCES

- Devlet, E.G. 2006a: *Отчет о работе Петроглифической экспедиции ИА РАН на Каикоулском обрыве (р. Пегтымель) в Шмидтовском районе Чукотского АО в 2006 г.* [Report on the Work of the Petroglyphic Expedition of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences on the Kaikuulsky Cliff (Pegtymel River) in the Shmidtovsky District of the Chukotka Autonomous Okrug in 2006]. Archive of the Institute of Archaeology RAS. Collection 1. R-1. No. 33719.
- Devlet, E.G. 2006b: *Альбом иллюстраций к отчету о работе Петроглифической экспедиции ИА РАН на Каикоулском обрыве (р. Пегтымель) в Шмидтовском районе Чукотского АО в 2006 г.* [Album of Illustrations to the Report on the Work of the Petroglyphic Expedition of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences on the Kaikuulsky Cliff (Pegtymel River) in the Shmidtovsky District of the Chukotka Autonomous Okrug in 2006]. Archive of the Institute of Archaeology RAS. Collection 1. R-1. No. 33720.
- Dikov, N.N. 1969: *Отчет о полевых археологических исследованиях на Чукотке в 1968 г.* [Report on Field Archaeological Investigations in Chukotka in 1968]. Archive of the Institute of Archaeology RAS. Collection 1. R-1. No. 3744.
- Dikov, N.N. 1971: *Наскальные загадки древней Чукотки. Петроглифы Пегтымеля* [Rock Art Mysteries of Ancient Chukotka. Pegtymel Petroglyphs]. Moscow.
- Dikov, N.N. 1995: *Pegtymel'skie petroglify – unikal'nyy pamyatnik drevnego iskusstva* [Pegtymel Petroglyphs: A Unique Site of Ancient Art]. In: N.N. Dikov (ed.), *Pamyatniki, pamyatnye mesta istorii i kul'tury Severo-Vostoka Rossii (Magadanskaya oblast' i Chukotka)* [Sites, Memorial Places of History and Culture of the North-East of Russia (Magadan Region and Chukotka)]. Magadan, 37–40.
- Levanova, E.S., Svoyskiy, Yu.M., Pavlov, D.M., Romanenko, E.V. 2024: *Issledovanie petroglifov na reke Pegtymely v 2024 godu* [Study of Petroglyphs on the Pegtymel River in 2024].

- Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy [Problems of Archaeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories]* 30, 568–573.
- Mara, H. 2012: *Multi-Scale Integral Invariants for Robust Character Extraction from Irregular Polygon Mesh Data*. PhD thesis. Heidelberg.
- Pitulko, V.V. 2002: Pegtymel'skie petroglify: datirovka i sobytiya [Pegtymel petroglyphs: dating and events]. In: A.I. Lebedintsev, M.L. Gelman, T.Yu. Gogoleva (eds.), *II Dikovskie chteniya: materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 70-letiyu Dal'stroya [II Dikov Readings: Materials of the Scientific and Practical Conference Dedicated to the 70th Anniversary of Dalstroy]*. Magadan, 408–415.
- Svoyskiy, Yu.M., Abolonkova, I.V., Levanova, E.S. 2022: Problemy indeksatsii v dokumentirovaniyu i kartografirovaniyu mestonakhozdeniy naskal'nogo iskusstva [Problems of Indexing in Documenting and Mapping Rock Art Sites]. *Teoriya i praktika arkheologicheskikh issledovanii [Theory and Practice of Archaeological Research]* 34.4, 9–24.

## PETROGLYPHS OF THE PEGTYMEL CAVE: THE HISTORY OF THE STUDY AND THE RESULTS OF RECENT RESEARCH

Dmitriy M. Pavlov<sup>1</sup>, Elena S. Levanova<sup>2</sup>, Yuriy M. Svoyskiy<sup>3</sup>

<sup>1, 2</sup> Institute of Archaeology Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

<sup>1, 3</sup> Laboratory of Remote Sensing and Spatial Data Analysis, Moscow, Russia

<sup>2</sup> Russian State University for the Humanities, Moscow, Russia

<sup>3</sup> Research University Higher School of Economics, Russia, Moscow

<sup>1</sup> E-mail: scorpioncn2013@gmail.com    <sup>2</sup> E-mail: maraveriza@gmail.com

<sup>3</sup> E-mail: rutil28@gmail.com

2025 marks the 60th anniversary of the discovery of petroglyphs on the Pegtymel River (northwestern Chukotka), first explored by Soviet archaeologist N.N. Dikov in 1967–1968. Since 2021, the team of the Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences (IA RAS) has been working on digital mapping and documenting the petroglyphs of Pegtymel River to create an accurate and complete digital image of it. One of the focal points of this rock art site, which is most important for understanding the history of its formation and internal organization, is the so-called cave, located in the zone of the densest concentration of petroglyphs. In this cave in 1968, N.N. Dikov carried out excavation works, during which he discovered a number of artifacts that allowed him to substantiate the dating of the petroglyphs. In 2024, photographs, petroglyph drawings, photographic prints and sketches were found in the scientist's archive at the North-Eastern Interdisciplinary Research Institute of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, which, in comparison with the data from digital mapping and 2021 documentation, allow us to return to the question of interpreting the data obtained during the excavations of 1967–1968. The article also presents unpublished surface drawings based on the results of the expedition of the IA RAS in 2008. Based on the results of the analysis of 3D-modeling materials performed in 2021–2022, preliminary results of the analysis of superimpositions (palimpsests) on two cave surfaces are shown. It allows to determine the sequence of applying individual groups of images, identify the main variants of embossing and engraving, describing their exact morphometric characteristics.

*Keywords:* Chukotka, N.N. Dikov, Pegtymel petroglyphs, rock art, petroglyphs, monitoring