

Ю. Ю. Благу́н¹, Л. В. Зо́ткина^{1,2}

¹Новосибирский государственный университет
ул. Пирогова, 1, Новосибирск, 630090, Россия

²Институт археологии и этнографии СО РАН
пр. Академика Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия

blagunjulia@mail.ru

К ВОПРОСУ О МЕТОДИКЕ ОПИСАНИЯ КРАШЕНЫХ НАСКАЛЬНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ (ПО МАТЕРИАЛАМ ПАМЯТНИКОВ МИНУСИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ)

Рассмотрены наскальные изображения из Минусинской котловины, выполненные в технике монохромной живописи. На основе анализа научной литературы, экспериментальных данных и материалов полевых работ 2016–2017 гг. была разработана стандартизированная схема для характеристики росписей. Она апробирована на материалах местонахождений наскального искусства Большой Лог, Бугаев Лог, Суханиха I, Шалаболино и Кавказская Писаница I–IV. Отработана методика поиска и фиксации крашенных изображений. Использование увеличительных оптических приборов позволило обнаружить частицы красящих веществ на скальной поверхности, применение фототехники с макрообъективом и макрокольцами – их зафиксировать. Описание рисунков по одним критериям демонстрирует возможности применения предлагаемых стандартов для характеристики комплексов с монохромной живописью и последующих сопоставлений крашенных изображений. На основе этих сопоставлений могут формироваться представления о способе выполнения изображений носителями различных археологических культур Минусинской котловины.

Ключевые слова: Минусинская котловина, наскальное искусство, росписи, крашенные изображения, пигмент, документирование, описание рисунков.

В петроглифоведении исследователи наскального искусства выделяют две категории изображений: петроглифы и росписи. К первой категории относятся любые элементы, выполненные в результате удаления части скальной поверхности выбивкой, шлифовкой, гравировкой и другими техниками или их сочетанием [Гиря, Дэвлет, 2012. С. 158]. Ко второй – различные фигуры, нанесенные сухим или влажным пигментами, в некоторых случаях смешанными с наполнителями [Там же]. В роли связующих веществ могли выступать органические (кровь, урина, жир, яичный белок, смолы, сок растений и др.) и неорганические (вода, минеральные наполнители – калиевый по-

левой шпат, тальк и др.) компоненты [Дэвлет, 2002а. С. 137]. Выполненные пигментами изображения обладают своей спецификой. Информацию о рисунках исследователи могут получать, изучая не только их стилистические особенности, но и вещества, которыми были нанесены росписи. Получение данных об изображениях происходит уже на этапе их документирования. Оно состоит из топографической привязки памятника наскального искусства, индексирования объектов, их фиксации и описания. По схеме, представленной в отечественной литературе, при характеристике наскальных изображений принято учитывать такие параметры, как название образа, перекрытия изобра-

Благу́н Ю. Ю., Зо́ткина Л. В. К вопросу о методике описания крашенных изображений (по материалам Минусинской котловины) // Вестн. НГУ. Серия: История, филология. 2017. Т. 16, № 7: Археология и этнография. С. 39–49.

жений, особенности техники их выполнения (контур или силуэт), следы инструмента, подновления и исправления, плотность пыльного загара и сохранность [Шер, 2011. С. 179]. Для описания крашенных изображений необходимы дополнительные критерии, отражающие специфику рисунков. Обычно фиксируют место их расположения на плоскости, образ, который они представляют, указывается цвет красителя, его оттенок, а также степень сохранности изображений, наличие естественных наслоений [Окладников, 1972. С. 19; Кубарев, Маточкин, 1992. С. 45; Окладников, Мазин, 1979. С. 16; Кубарев, 1988. С. 57; Миклашевич, 2014. С. 36]. В некоторых случаях также отмечают присутствие связующих органических компонентов в краске [Бадер, 1965. С. 18; Молодин, 1993. С. 4]. Более подробных данных для описания росписей и характеристики пигмента, как правило, не приводится. Тем не менее, представляется, что крашенные изображения несут большой объем информации. В литературе встречаются также примеры разного описания одних и тех же крашенных изображений. Е. А. Миклашевич приводит такой пример: росписи на Тутальской скале были в одном случае охарактеризованы как выполненные темно-коричневой охрой, а в другом – красной [2011. С. 139].

В связи с этим актуальность настоящего исследования состоит в том, что оно поможет в большей степени унифицировать схемы описания крашенных изображений. Характеристика рисунков должна производиться по критериям, которые позволят наиболее полно и объективно отразить их специфику. Цель настоящей статьи состоит в дополнении схемы описания петроглифов новыми параметрами, учитывающими особенности данного вида изображений. В задачи работы входят: выявление критериев описания, которые применялись исследователями ранее; проведение серии экспериментов по нанесению изображений сухим твердым и жидким пигментами для определения характерных следов красителей; обобщение в единый стандартизированный комментарий критериев характеристики рисунков. Научная новизна настоящего исследования в методическом отношении состоит в обеспечении максимально полного описания крашенных изображений, что может быть использовано другими исследователями. Применение экспериментального подхода для определения

важных критериев описания крашенных изображений, выявление характерных особенностей их создания, что осуществлялось с помощью микроскопа, ранее не использовавшегося для этих целей другими исследователями, также представляется новым в рамках исследования памятников наскального искусства.

В 2016 и 2017 гг. проводились исследования местонахождений наскального искусства Большой Лог, Бугаев Лог, Суханиха I, Шалаболинская и Кавказская Писаница I–IV, расположенных на территории Республики Хакасия и Красноярского края. Для описания рисунков изучаемых памятников использовалась схема, в основу которой были положены критерии для характеристик изображений, разработанные Я. А. Шером [1980; 2011], А. Е. Рогожинским и соавт. [Рогожинский и др., 2004] и дополненные одним из авторов настоящей статьи (см. таблицу).

Первый блок критериев касается общей характеристики памятника наскального искусства. Указывается название местонахождения, его расположение и условия описания скальных поверхностей с изображениями.

Второй блок посвящен описанию плоскости и субстрата. Фиксируются GPS-координаты каждой плоскости, ее направление по сторонам света и угол падения. Определяется порода скального субстрата. Отмечаются также количество и расположение на нем изображений, следы выветривания (горизонтальные, вертикальные, диагональные), трещины и сколы, наличие лишайников.

Третья группа критериев объединяет параметры описания рисунков. Фиксируются их размеры, типы (силуэтные или контурные), характеры контуров изображений (прерывистые или цельные, четкие или расплывчатые). Определяется сюжет росписей, предположительно устанавливается их хронологическая принадлежность. Отмечается сохранность рисунков, при этом фиксируется степень их яркости, целостность (выветренность, трещины, сколы) и наличие натеков.

Четвертый блок необходим для описания пигментов, которыми выполнены изображения. Определяются моно- либо полихромность рисунков и краситель, которым они нанесены (предположительно: охра, уголь). Указывается цвет пигмента по коду Манселла. Отмечается степень его проникновения в скальную поверхность (по всему макро-

Схема описания крашенных изображений

Комплекс наскального искусства										
Месторасположение										
Условия описания крашенных изображений										
Описание плоскости и субстрата										
GPS	Угол простирания плоскости	Угол наклона плоскости	Расположение рисунков на плоскости	Порода скального субстрата	Выветренность (горизонтальные, вертикальные, диагональные следы выветривания)	Лишайники	Целостность субстрата (сколы)	Трещины на плоскости		
Описание рисунка										
Размер	Силуэтный / контурный	Прерывистый / цельный контур	Четкий контур линии или нет	Сюжет	Детали		Сохранность рисунка: а) степень яркости; б) целостность (выветренность / трещины / сколы); в) наличие потеков на рисунке			
Описание пигмента										
Монохромность / полихромность	Цвет пигмента по коду Манселла	Краситель (предположительно охра / уголь)					Степень проникновения пигмента в поверхность: а) по всему макрорельефу поверхности; б) на выступах макрорельефа; в) в углублениях макрорельефа			
Техника создания рисунка										
Техника нанесения	Следы	Наличие палимпсестов								
Выходы источников сырья на памятник										
Наличие культурного слоя на памятнике										

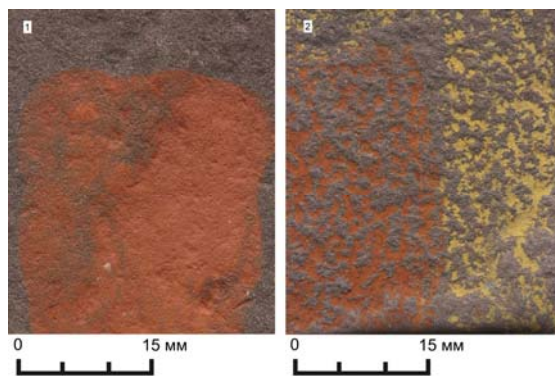


Рис. 1. Варианты расположения частиц пигмента на скальной поверхности: 1 – расположение частиц жидкого пигмента по всему макрорельефу поверхности и в ее углублениях; 2 – расположение частиц твердого сухого пигмента на выступах макрорельефа поверхности (фото Ю. Ю. Благуна)

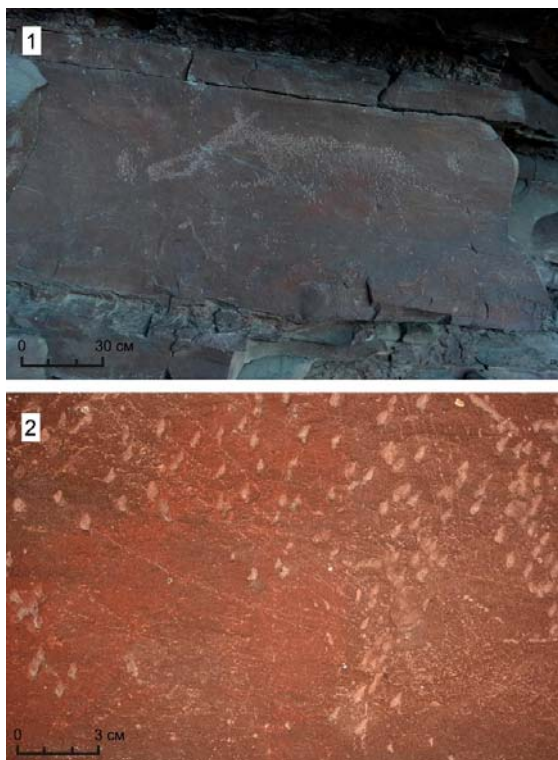


Рис. 2. Изображение, выполненное предположительно жидким пигментом (Бугаев Лог): 1 – общий вид изображения; 2 – расположение частиц жидкого пигмента по всему макрорельефу поверхности и их отсутствие в лунках пикетажа (фото Л. В. Зоткиной)

рельефу поверхности, на его выступах и в углублениях) и наличие гранул пигмента. Данный критерий является одним из самых важных. В зависимости от варианта расположения частиц пигмента на поверхности субстрата определяется состояние красите-

ля, который был использован художником в древности для нанесения крашеного изображения.

Пятый блок критериев касается техники создания рисунков. Фиксируются следы от инструментов, которыми пользовались при выполнении изображений. Определяется (предположительно) техника выполнения изображения (крашеное изображение, прокрашенный петроглиф, выполнение петроглифа поверх росписи). Отмечается наличие палимпсестов.

Последние два критерия в предлагаемой схеме фиксируют наличие источников сырья (пигмента) и культурного слоя на местонахождении наскального искусства. Эти данные позволяют получить информацию, как о технологии создания крашенных изображений, так и об их датировке.

Для достижения наибольшей объективности описания и последующего сопоставления крашенных изображений представляется необходимым использование специальных инструментов, средств и методов, результат применения которых будет в минимальной степени зависеть от субъективного восприятия исследователя.

Территориальные границы, координаты местонахождений наскального искусства и плоскостей с изображениями исследователи в настоящее время определяют с помощью GPS-навигатора [Шер, 2011. С. 172]. Фиксацию крашенных изображений производят с помощью бесконтактных методов – фотографирования и видеосъемки, поскольку росписи обладают цветностью и низкой стойкостью к внешним воздействиям природного и антропогенного характера [Дэвлет, 2002б. С. 81–84]. Фотосъемка производится с указанием масштаба при прямом освещении, так как краситель при нем лучше всего виден. Обнаружение частиц пигмента производится с помощью оптических увеличительных приборов – увеличительное стекло (лупа) или микроскоп. При исследовании крашенных изображений на памятниках Минусинской котловины в 2016 г. использовался микроскоп Nikon 11470NS с двадцатикратным увеличением. Для фиксации расположения пигмента на скальной поверхности применялась макросъемка, которая производилась с помощью фотоаппарата с макрообъективом и макрокольцами, устанавливаемого на штатив. Для получения более ярких и четких кадров использовалась

также кольцевая вспышка. Для определения цвета росписей использовался цветовой атлас Munsell Rock Color Chart, в котором каждому оттенку цвета дан свой буквенно-числовой номер [Дэвлет и др., 2017. С. 46].

В ходе полевых работ 2016 и 2017 гг. на памятниках Большой Лог, Бугаев Лог, Суханиха I, Шалаболино и Кавказская Писаница I–IV было исследовано 56 изображений, составлены сопоставимые друг с другом описания рисунков. Кроме того, выявлены и подтверждены экспериментально некоторые механизмы проникновения пигмента в субстрат. Осмотр рисунков изучаемых местонахождений и экспериментальных образцов под микроскопом показал, что фиксируется три варианта локализации пигмента на скальной поверхности: по всему ее макрорельефу, в углублениях и на выступающих участках. Первому и второму из них соответствует использование жидкого пигмента (рис. 1, 1), а третьему – твердого сухого (рис. 1, 2). В связи с этим наблюдением было высказано предположение, что одни рисунки памятника Бугаев Лог были выполнены жидким пигментом (рис. 2), а другие – твердым сухим (рис. 3). Единственное крашеное изображение местонахождения Большой Лог (рис. 4, 1) и рисунки Кавказской Писаницы (рис. 4, 2), вероятнее всего, были выполнены жидким красителем. Предполагается также, что петроглифы плоскости 7 памятника Суханиха I [Миклашевич, 2015. С. 70] в древности могли быть прокрашены после выполнения на плоскости выбивки (рис. 5). Экспериментальное моделирование и сравнения с материалами оригинальных памятников наскального искусства показали, что в ситуации палимпсеста механизм проникновения пигмента в скальную поверхность зависит напрямую от состояния используемых красителей (жидкий либо твердый сухой пигмент) и от техники нанесения изображения. В случае перекрывания рисунков петроглифами, выполненными в технике пикетажа, пигмент либо отсутствует в выбоинах, либо его частицы фиксируются тонким слоем на границах лунок пикетажа (рис. 6, 1). В ситуации перекрывания петроглифов рисунками частицы пигмента фиксируются либо по всему макрорельефу субстрата и в его углублениях (жидкий краситель), либо на его выступающих участках (твердый сухой краситель) (рис. 6, 2–3). Так, на местонахождении Бугаев Лог изображение

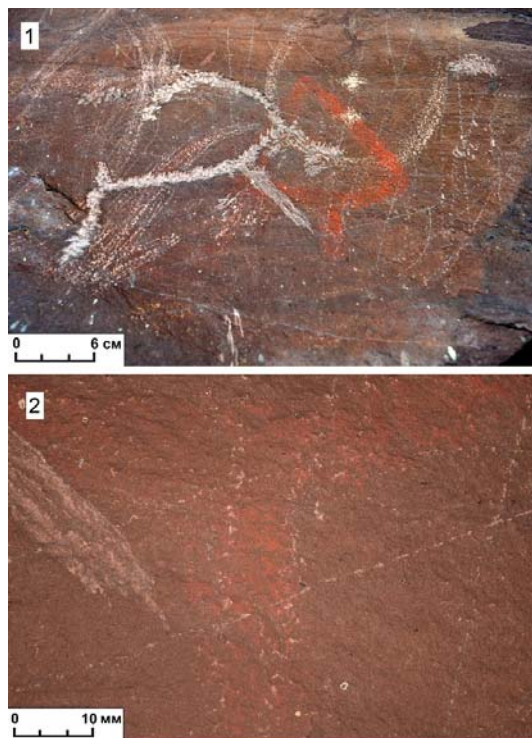


Рис. 3. Изображение, выполненное предположительно твердым сухим пигментом (Бугаев Лог): 1 – общий вид изображения; 2 – фрагментарное расположение частиц пигмента на выступах макрорельефа скальной поверхности (фото Л. В. Зоткиной)

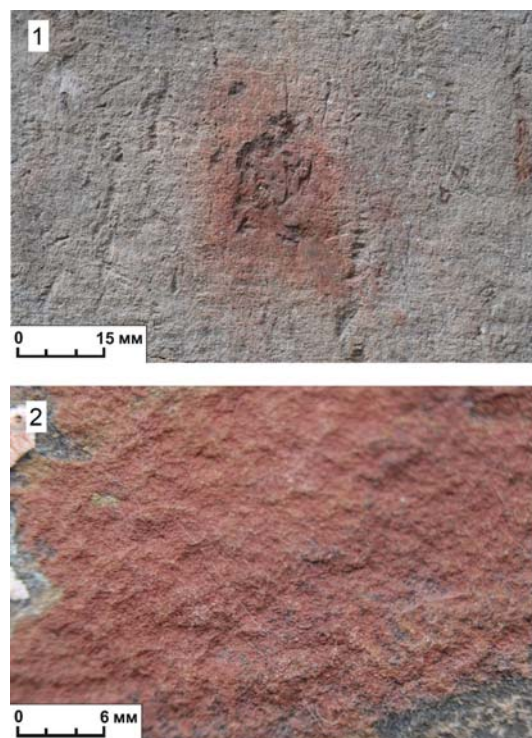


Рис. 4. Изображения, выполненные предположительно жидким пигментом (Кавказская писаница): 1 – общий вид изображения (Большой Лог); 2 – макрофотография участка изображения, выполненного жидким пигментом (фото Ю. Ю. Благун)

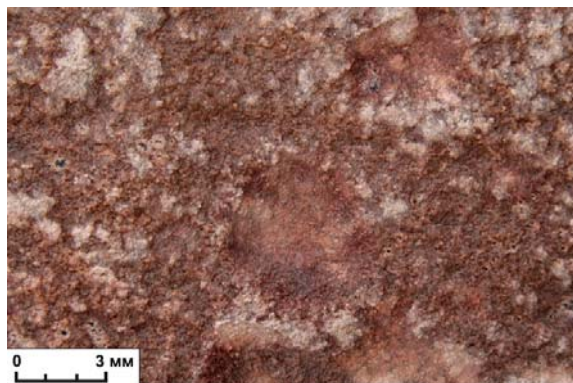


Рис. 5. Макрофотография участка изображения, выполненного предположительно жидким пигментом поверх выбивки (Суханиха I) (фото Ю. Ю. Благуна)

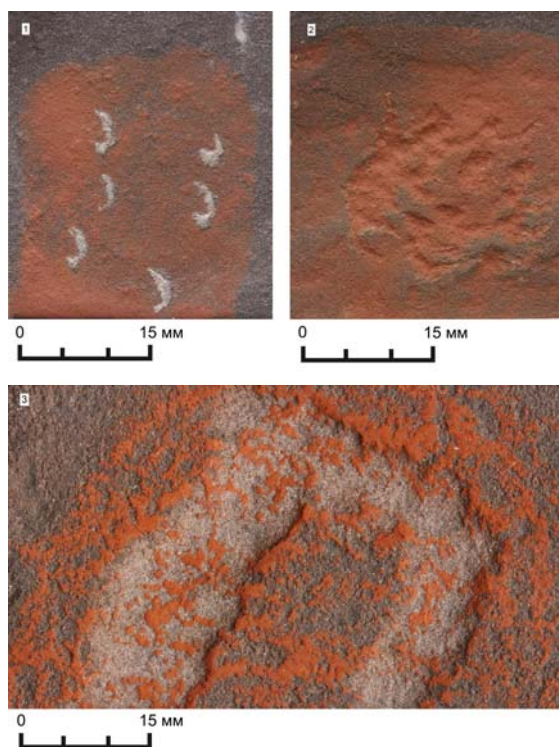


Рис. 6. Расположение частиц пигмента в ситуациях палимпсеста (вариант 1): 1 – отсутствие частиц пигмента в лунках пикетажа при выполнении следов выбивки поверх рисунка; 2 – расположение частиц пигмента по всему макрорельефу поверхности при выполнении рисунка жидким красителем поверх пикетажа; 3 – расположение частиц пигмента на выступах макрорельефа при выполнении рисунка твердым сухим красителем поверх выбивки (фото Ю. Ю. Благуна)

лося, выполненное в технике пикетажа, предположительно нанесено поверх рисунка, выполненного жидким красителем, поскольку в лунках пикетажа частицы пиг-

мента либо отсутствуют, либо фиксируются по границам выбоин (см. рис. 2, 2).

Существуют различия между перекрытием линий шлифовки и тонкой гравировки твердым сухим и жидким красящими веществами. Частицы твердого сухого пигмента поверх линий гравировки и шлифовки располагаются на выступах макрорельефа и лежат отдельными участками (рис. 7, 1–2). Частицы жидкого красителя располагаются по всему макрорельефу линий, полностью перекрывая их на участках, где пигмент нанесен плотным слоем (рис. 7, 3).

В случае перекрытия крашенных рисунков гравированными и шлифованными линиями наблюдается иная картина. Частицы как твердого сухого, так и жидкого пигментов в углублениях, образованных гравированными и шлифованными линиями, выглядят вдавленными в поверхность субстрата (рис. 8, 1–2). Различия заключаются в том, что жидкий краситель располагается по центру углубления на протяжении всей линии гравировки, а частицы сухого пигмента локализируются отдельными участками.

Эксперименты по выполнению рисунков жидким и сухим твердым пигментом поверх кальцитовых натеков показали, что краситель проникает в поверхность корки таким же образом, как и в поверхность скальной породы (рис. 9, 1–2). В ситуации перекрытия рисунков и гравировок, выполненных на кальцитовом натеке, механизмы проникновения красителей в поверхность аналогичны. Выявление тех или иных вариантов расположения частиц пигмента в скальную поверхность позволяет не только определить агрегатное состояние красящего вещества – жидкое или твердое сухое, но и последовательность создания наскальных изображений.

Описания рисунков по предложенной единой схеме позволило зафиксировать как общие данные о скальной поверхности и о росписях (размер, сюжет и т. д.), так и более частные (цвет красителя по коду Манселла, степень проникновения пигмента в поверхность). Кроме того, были выполнены сопоставимые друг с другом описания крашенных изображений.

На основе сравнения полученных описаний по единым критериям выявлено, что большая часть изученных рисунков нанесена жидким красителем (88 %). Меньше фиксируется изображений, выполненных твердым

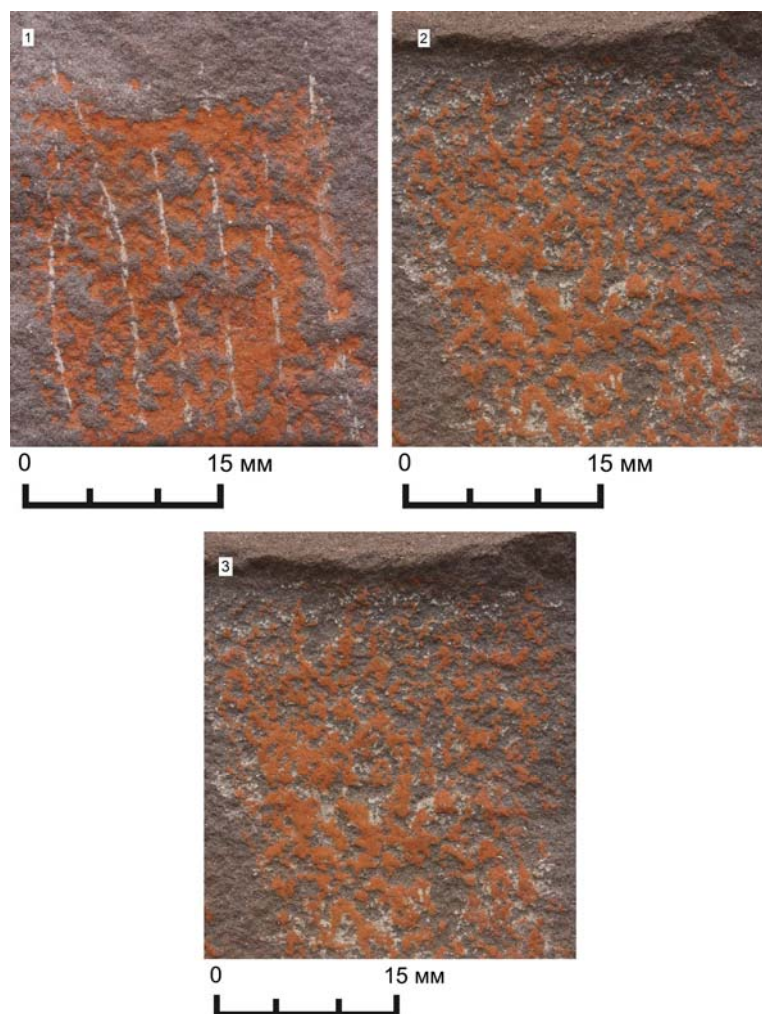


Рис. 7. Расположение частиц пигмента в ситуациях палимпсеста (вариант 2): 1–2 – расположение частиц твердого сухого пигмента поверх линий гравировки и шлифовки; 3 – расположение частиц жидкого красителя по всему макрорельефу поверхности поверх линий гравировки (фото Ю. Ю. Благун)

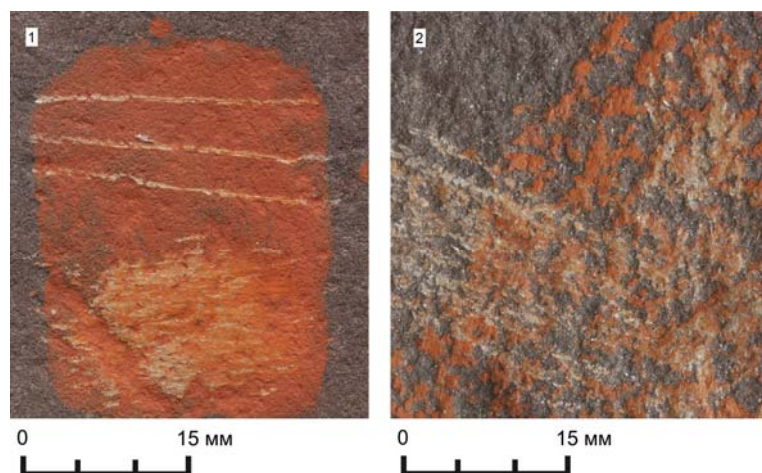


Рис. 8. Расположение частиц пигмента в ситуациях палимпсеста (вариант 3): 1–2 – расположение частиц твердого сухого и жидкого пигментов под линиями гравировки (фото Ю. Ю. Благун)

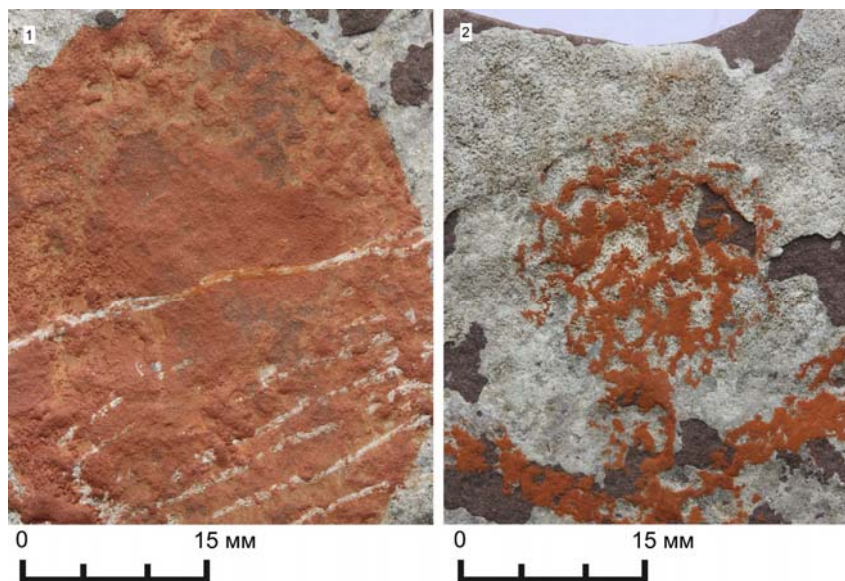


Рис. 9. Крашенные изображения на кальцитовом натёке: 1–2 – расположение частиц жидкого и твердого сухого пигментов на минерализованной поверхности (фото Ю. Ю. Благун)

сухим пигментом (12 %). При этом наиболее часто встречаются такие оттенки краски, как яркий красно-коричневый и светлый красно-оранжевые оттенки (по коду Манселла 10 R 4/4 и 10 R 5/4 соответственно). Перекрытие крашенных изображений друг другом встречается в 45 % случаев, выбивка поверх рисунков фиксируется несколько чаще (18 %), чем прокрашивание поверх пикетажа (14 %). Кроме того, прошлифованные и гравированные линии поверх рисунков на изученных памятниках Минусинской котловины выполнялись еще реже (14 и 9 % соответственно). Таким образом, для изучаемого региона было характерно использование жидких красителей ярких красно-коричневых и оранжевых оттенков. Выбивка изображений поверх рисунков производилась чаще, чем прокрашивание петроглифов.

Последующее расширение источниковой базы исследования, сравнение описаний рисунков с разных памятников наскального искусства, составленных по одной схеме, позволят выявить различия в технике выполнения изображений или схожие черты. Предлагаемый стандартизированный комментарий является эффективным не только для составления научной документации, но и для более глубокого понимания способов и последовательности выполнения рисунков, а также для дальнейшего выявления возможных общих тенденций в наскальном

искусстве Минусинской котловины и других территорий.

Список литературы

- Бадер О. Н.* Капова пещера. Палеолитическая живопись. М.: Наука, 1965. 34 с.
- Гиря Е. Ю., Дэвлет Е. Г.* Об исследовании техники изображений на скалах // Проблемы истории, филологии, культуры. Магнитогорск, 2012. Вып. 1 (35). С. 158–178.
- Дэвлет Е. Г.* Росписи на скалах: состав пигментов и цветовая палитра // Первобытная археология: Человек и искусство. Новосибирск, 2002а. С. 134–140.
- Дэвлет Е. Г.* Памятники наскального искусства: изучение, сохранение, использование. М.: Научный мир, 2002б. 253 с.
- Дэвлет Е. Г., Пахунов А. С., Житенев В. С., Зоткина Л. В., Грешиников Э. А.* Вопросы междисциплинарных исследований технологических особенностей и состояния сохранности объектов изобразительной деятельности // Мультидисциплинарные методы в археологии: новейшие итоги и перспективы. Материалы международного симпозиума «Мультидисциплинарные методы в археологии: новейшие итоги и перспективы» (22–26 июня 2015 г., г. Новосибирск). Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2017. С. 44–59.

Кубарев В. Д. Древние росписи Каракола. Новосибирск: Наука, 1988. 172 с.

Кубарев В. Д., Маточкин Е. П. Петроглифы Алтая. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1992. 123 с.

Миклашевич Е. А. К изучению техники нанесения изображений Томской писаницы // Историко-культурное наследие Кузбасса: актуальные проблемы изучения и охраны памятников археологии. Кемерово: Кузбассвузиздат, 2011. С. 132–155.

Миклашевич Е. А. Наскальные изображения в Гроте Проскурякова (Хакасия) // КСИА. 2014. Вып. 232. С. 32–42.

Миклашевич Е. А. Комплекс памятников наскального искусства Оглахты: информационный потенциал и перспективы исследования // Научное обозрение Саяно-Алтая. 2015. Вып. 1 (9). С. 54–77.

Молодин В. И. Еще раз о датировке Турочакских писаниц (некоторые проблемы хронологии и культурной принадлежности петроглифов Южной Сибири) // Культура

древних народов Южной Сибири. Барнаул: Изд-во АлтГУ, 1993. С. 4–25.

Окладников А. П. Центральноеазиатский очаг первобытного искусства: Пещерные росписи Хойт-Цэнкер Агуй (Сэнгри-Агуй), Западная Монголия. Новосибирск: Наука, 1972. 76 с.

Окладников А. П., Мазин А. И. Писаницы бассейна реки Алдан. Новосибирск: Наука, 1979. 152 с.

Рогожинский А. Е., Хорош Е. Х., Чарлина Л. Ф. О стандарте документации памятников наскального искусства Центральной Азии // Памятники наскального искусства Центральной Азии. Общественное участие, менеджмент, консервация, документация. Алматы: НИПИПМК МК РК, 2004. С. 156–161.

Шер Я. А. Петроглифы Средней и Центральной Азии. М.: Наука, 1980. 327 с.

Шер Я. А. Первобытное искусство: Учеб. пособие / Кем. гос. ун-т. Кемерово, 2011. 436 с.

Материал поступил в редакцию 28.05.2017

Yu. Yu. Blagun¹, L. V. Zotkina^{1,2}

¹ Novosibirsk State University
1 Pirogov Str., Novosibirsk, 630090, Russian Federation

² Institut of Archaeology and Ethnography SB RAS
17 Academician Lavrentiev Ave., Novosibirsk, 630090, Russian Federation

blagunjulia@mail.ru

ON METHODS FOR DESCRIBING MONOCHROME PAINTING IMAGES (BASED ON ROCK ART SITES IN MINUSINSK BASIN)

This article is devoted to the description of images of the Minusinsk basin made in the technique of monochrome painting. Today, there is no unified and generally accepted scheme for describing the paintings. As a result, different descriptions of the same images can be found in scientific publications, which makes any comparisons extremely difficult. We need to create a unified system for describing colored drawings. In addition, it is important to characterize the painting objectively and completely. For this, you need to use special tools to describe both the rock paintings and the pigment that it was made of.

Purpose. We provide a general scheme for describing images made in the technique of monochrome painting. It required to identify the criteria for describing colored images used by different researchers and to conduct a series of experiments on creating images with dry solid and liquid pigments in order to identify specific traces of dyes.

Results. Based on the analysis of scientific literature, experimental data and field work materials obtained during 2016–2017, we developed a standardized scheme for characterizing the paintings studied. Besides, some mechanisms for pigment penetration into the substrate have been identified

and confirmed experimentally. There are three variants of pigment localization on the rock surfaces observed at the rock art sites: it may be present along the entire macrorelief, in the depressions and on the protruding sections. The first and the second variants are observed when a liquid pigment was used (Fig.1.1) while the third variant referred to a solid dry pigment (Figure 1.2). Depending on the location of the pigment particles, it is possible to determine the state of the pigment which was used to create the image. The mechanism of penetration of the pigment into the rock surface is an important criterion for the description of the paintings. On the basis of our experimental data, we determined the key parameters for characterizing pigments, which had not been fixed previously by researchers describing figures. The scheme developed for describing our drawings was tested on the materials of the sites of rock art at Bolshaya Log, Bugaev log, Sukhanikha I, Shalabolino and Caucasian pisanitsa I–IV. All the figures have been described and documented. We worked out a technique for searching and fixing colored images. The use of magnifying optical devices (e.g., a microscope Nikon 11470NS with a 20-fold magnification or magnifying glass with 35-fold magnification) made it possible to detect particles of coloring matter on rocky surfaces, while the use of phototechnics with a macro-lens and macro-rings helped to fix them.

Conclusion. The unified scheme of describing rock art images allows us not only to characterize the paintings in more details but also to compare them. On the basis of these comparisons, trends can be formed concerning the methods of creating images of the Minusinsk basin. However, this task requires expanded research databases and can be addressed in the course of further research.

Keywords: Minusinsk basin, rock art, paintings, pigments, description of paintings, documenting.

References

Bader O. N. *Kapova peshchera. Paleoliticheskaya zhivopis'* [Kapova cave. Paleolithic painting]. Moscow, Nauka, 1965, 34 p. (in Russ.)

Devlet E. G. *Pamyatniki naskal'nogo iskusstva: izuchenie, sokhranenie, ispol'zovanie* [Rock art sites: the state of research, preservation, management]. Moscow, Nauchnyi mir Publ., 2002, 253 p. (in Russ.)

Devlet E. G. *Rospisi na skalakh: sostav pigmentov i tsvetovaya palitra* [Paintings on rocks: composition of pigments and color palette]. *Pervobytnaya arkheologiya: chelovek i iskusstvo* [Prehistoric archaeology: human and art]. Novosibirsk, 2002, p. 134–140. (in Russ.)

Devlet E. G., Pakhunov A. S., Zhitenev V. S., Zotkina L. V., Greshnikov E. A. *Voprosy mezhdistsiplinarnykh issledovaniy tekhnologicheskikh osobennosti i sostoyaniya sokhrannosti ob'ektov izobrazitel'noi deyatel'nosti* [Problems of interdisciplinary studies of the technology of prehistoric art and art preservation]. *Multidisciplinarnye metody v arkheologii: noveishie itogi i perspektivy. Materialy mezhdunarodnogo simpoziuma «Multidisciplinarnye metody v arkheologii: noveishie itogi i perspektivy»* [Interdisciplinary methods in archaeology: new results and prospects. Proc. Int. Symp. «Interdisciplinary methods in archaeology: new results and prospects»]. Novosibirsk, 2017, p. 44–59. (in Russ.)

Girya E. Yu., Devlet E. G. *Ob issledovanii tekhniki izobrazhenii na skalakh* [On Petroglyph technique]. *Problemy istorii, filologii, kul'tury* [Problems of history, philology, culture]. Magnitogorsk, 2012, vol. 1 (35), p. 158–178. (in Russ.)

Kubarev V. D. *Drevnie rospisi Karakola* [Ancient drawings of Karakol]. Novosibirsk, Nauka, 1988, 172 p. (in Russ.)

Kubarev V. D., Matochkin E. P. *Petroglify Altaya* [Petroglyphs of Altai]. Novosibirsk, IAE SB RAS Publ., 1992, 123 p. (in Russ.)

Miklashevich E. A. *K izucheniyu tekhniki naneseniya izobrazhenii Tomskoi pisanitsy* [On studying drawing technique of Tomskaya pisanitsa images]. *Istoriko-kul'turnoe nasledie Kuzbassa: aktual'nye problemy izucheniya i okhrany pamyatnikov arkheologii* [Historical and cultural heritage of Kuzbass: actual problems of studying and protecting of archaeological sites]. Kemerovo, Kuzbassvuzizdat, 2011, p. 132–155. (in Russ.)

Miklashevich E. A. *Kompleks pamyatnikov naskal'nogo iskusstva Oglakhty: informatsionnyi potentsial i perspektivy issledovaniya* [The Oglakhty rock art complex: informational potential and

research perspectives]. *Nauchnoe obozrenie Sayano-Altaya* [Scientific review of Sayan-Altai], 2015, vol. 1 (9), p. 54–77. (in Russ.)

Miklashevich E. A. *Naskal'nye izobrazheniya v Grote Proskuryakova (Khakasiya)* [Rock images in Proskuryakov Grotto, Khakassia]. Moscow, KSIA, 2014, vol. 232, p. 32–42. (in Russ.)

Molodin V. I. Eshche raz o datirovke Turochakskikh pisanits (nekotorye problemy khronologii i kul'turnoi prinadlezhnosti petroglifov Yuzhnoi Sibiri) [Once again about the dating of the Turochak images (some problems of chronology and cultural affiliation of petroglyphs on South Siberia)]. *Kul'tura drevnikh narodov Yuzhnoi Sibiri* [The culture of the ancient peoples of South Siberia]. Barnaul, 1993, p. 4–25. (in Russ.)

Okladnikov A. P. *Tsentral'noaziatskii ochag pervobytnogo iskusstva: Peshchernye rospisi Khoit-Tsenker Agui (Sengri-Agui), Zapadnaya Mongoliya* [Prehistoric art of the Central Asia: the Cave paintings of Khoit-Tsenker Agui (Sengri-Agui), West Mongolia]. Novosibirsk, Nauka, 1972, 76 p. (in Russ.)

Okladnikov A. P., Mazin A. I. *Pisanitsy basseina reki Aldan* [The pisanitsas of the Aldan River basin]. Novosibirsk, Nauka, 1979, 152 p. (in Russ.)

Rogozhinskii A. E., Khorosh E. Kh., Charlina L. F. O standarte dokumentatsii pamyatnikov naskal'nogo iskusstva Tsentral'noi Azii [On the standard of the documentation for rock art sites of Central Asia]. *Pamyatniki naskal'nogo iskusstva Tsentral'noi Azii. Obshchestvennoe uchastie, menedzhment, konservatsiya, dokumentatsiya* [Rock art sites of Central Asia. Public participation, management, conservation, documentation]. Almaty, NIIPMK MK RK Publ., 2004, p. 156–161. (in Russ.)

Sher Ya. A. *Pervobytnoe iskusstvo. Uchebnoe posobie* [Prehistoric art. A textbook]. Kemerovo, Kemerovo State Univ. Publ., 2011, 436 p. (in Russ.)

Sher. Ya. A. *Petroglify Srednei i Tsentral'noi Azii* [Petroglyphs of Middle and Central Asia]. Moscow, Nauka, 1980, 327 p. (in Russ.)