

Новосибирский государственный университет
ул. Пирогова, 2, Новосибирск, 630090, Россия
E-mail: lidiazotkina@gmail.com

ПЕТРОГЛИФЫ ШАЛОБОЛИНСКОЙ ПИСАНИЦЫ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ *

Экспериментально-трассологические исследования петроглифов Шалоболинской писаницы (Красноярский край), как показывают первые разработки в этой области, представляются весьма перспективными. Памятник включает большое количество наскальных изображений хорошей сохранности. По данным трассологического анализа выявлены изображения, выполненные в технике пикетажа с различными особенностями, а также с использованием инструментов с разными свойствами.

Ключевые слова: Минусинская котловина, Шалоболинская писаница, петроглиф, трассология, эксперимент, технология создания петроглифов, техника пикетажа с посредником.

Изучению технологий наскального искусства Минусинской котловины посвящено пока незначительное количество исследований. В 1930 г. вышла статья С. В. Киселева, рассматривающая особенности техники и различные приемы создания наскальных изображений [1930]. Исследователь стремился выявить некую закономерность развития технических приемов в наскальном искусстве на материалах енисейских писаниц. В силу отсутствия в те годы специальной методики изучения технологий создания петроглифов, позволяющей реализовать столь глобальную задачу, идеи С. В. Киселева были впоследствии подвергнуты справедливой критике, поскольку, как показали дальнейшие исследования, такие технические приемы, как пикетаж и гравировка в наскальном искусстве «на протяжении тысячелетий менялись незначительно» [Шер, 1980. С. 173].

В последнее время технологические исследования в петроглифоведении выходят на новый уровень благодаря совместным разработкам Е. Ю. Гири и Е. Г. Дэвлет [2008; 2010]. Методика, апробированная

ими на разновременных петроглифических материалах, предполагает экспериментально-технологические исследования и трассологический анализ поверхности изображений, позволяющий при условии их хорошей сохранности установить характер инструментов, которыми они были выполнены. В ходе апробации методики технологических и трассологических исследований в петроглифоведении были привлечены также материалы Шалоболинской писаницы [Гиря, Дэвлет, 2010. С. 107]. В результате для отдельных изученных изображений было установлено, инструментами из какого материала они были выполнены [Там же. С. 115–117]. Благодаря уже накопленному отечественными специалистами в области изучения наскального искусства опыту экспериментально-трассологических исследований Шалоболинской писаницы удалось выделить наиболее выразительные петроглифы с точки зрения технологии их создания и выявить ряд технологических особенностей, их характеризующих.

На данном этапе развития экспериментально-трассологической методики изучение

* Работа выполнена в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» (ГК № 14.740.11.0766) и тематического плана НИР Минобрнауки (НИР 1.5.11 и 1.31.11).

технологий в наскальном искусстве позволяет установить характер применявшихся инструментов, выявить различные особенности использовавшихся древними художниками технических приемов. Подобная информация сама по себе не дает надежных оснований для датировки петроглифов, так как каменные орудия могли быть использованы художниками и в поздние эпохи, а выбор технического приема в искусстве далеко не всегда может быть обусловлен уровнем развития технологий в обществе. Тем не менее данные о технике и применявшихся инструментах позволяют дополнить представление исследователей о выразительных средствах в наскальном искусстве.

Перспективным направлением технологических и трасологических исследований в петроглифоведении представляется апробация выше описанной методики на обширном материале. Такой подход предполагает выявление групп изображений с определенным набором признаков морфологии следов обработки скальной поверхности (пикетажа, гравировки, шлифовки). Наличие данных групп петроглифов может свидетельствовать о технологических традициях в наскальном искусстве, которые, как и стилистические, могут выступать маркерами различных культур и хронологических этапов. С точки зрения выше описанного подхода изучение материалов Шалоболинской писаницы и сегодня актуально по ряду причин. Горная порода, из которой сложен скальный массив, мелкозернистая и некристаллическая, хорошо передает очертания воздействовавшего на нее орудия. Важной особенностью писаницы является наличие выразительных примеров использования различных техник и инструментов. На памятнике представлено множество разновременных петроглифов, которые в большинстве случаев имеют очень хорошую сохранность, что позволяет изучить, с позиций экспериментально-трасологического подхода, большую выборку изображений. Исходя из вышеизложенного, целью настоящей работы является экспериментально-трасологическое изучение ряда наиболее выразительных изображений этой писаницы, а также создание экспериментальных образцов инструментов из камня и металлов и изучение оставляемых ими следов на поверхности камня.

Методика экспериментально-трасологического изучения техники пикетажа в наскальном искусстве, заключающаяся в выявлении закономерностей возникновения определенных очертаний следов и тенденций их изменения, детально описана в одной из совместных статей Е. Ю. Гири и Е. Г. Дэвлет [2010]. В полевых условиях она включает несколько этапов:

- предварительный трасологический анализ непосредственно наскальных изображений (без специального оборудования);
- копирование петроглифов с помощью силиконовых слепочных масс (изготовление оттисков изображений);
- экспериментальное моделирование различных технических приемов и изготовление экспериментальных образцов следов обработки скальной поверхности;
- предварительный сравнительный анализ экспериментальных образцов и древних наскальных изображений;
- копирование экспериментальных образцов (изготовление оттисков).

В лабораторных условиях на основе полученных силиконовых копий изготавливаются гипсовые отливки, которые максимально точно передают характер рельефа скальной поверхности. Трасологический анализ морфологии рельефа петроглифов и экспериментальных образцов позволяет провести сопоставление и получить наиболее достоверные данные о характере технологий создания петроглифов. Поскольку трасология в петроглифоведении предполагает изучение макрорельефа, для анализа наскальных изображений достаточно небольшого увеличения (до 50 крат), которое обеспечивает обычный бинокулярный микроскоп.

Технологические исследования на Шалоболинской писанице в ходе полевого сезона 2010 г. включали серию экспериментов по созданию образцов техники пикетажа с применением в качестве посредников различных инструментов. В ходе экспериментальных исследований применялась только техника пикетажа с посредником для получения точных контролируемых ударов. Использовались орудия из двух видов каменного сырья: местного крупнозернистого галечника, не отличающегося хорошим качеством (встречается в большом количестве на р. Туба неподалеку от памятника), и донецкого мелового кремня очень высокого

качества. Простейшие остроконечные орудия были изготовлены из обоих видов каменного сырья. В результате их использования в качестве посредников при пикетаже был сделан ряд наблюдений.

Оказалось, что тонкое острие из трещиноватого, крупнозернистого сырья, которое встречается в районе Шалоболинской писаницы, изготовить довольно сложно. Инструменты, сделанные для экспериментальных исследований, оказались массивными, поэтому площадь соприкосновения рабочей части орудий с поверхностью скалы была довольно обширной. Благодаря этой особенности рабочие части галечных орудий оказались довольно прочными, и, поскольку рабочий край практически не изменялся в ходе эксперимента, форма следов от ударов, полученных в результате применения таких орудий, оставалась стабильной. Выбоины получались крупные и довольно глубокие, границы их в плане имели неправильно-угловатую форму. В целом, следы пикетажа получались грубые, выглядели весьма своеобразно и узнаваемо по сравнению с другими образцами (рис. 1, 1).

Следы от пикетажа орудиями из высококачественного донецкого кремня несколько отличаются (рис. 1, 2). Прежде всего, есть отличия в размерах следов – выбоины были меньше. В ходе использования более хрупких кремневых орудий рабочий край ломался чаще, иногда его приходилось подправлять, из-за чего следы приобретали различную форму – от подокруглой и продолговатой до трапецевидной и подтреугольной, но размеры выбоин в плане оставались небольшими. Границы выбоин, полученных от пикетажа кремневым остроконечником, выглядят неровными. Форма выбоин как в плане, так и в профиле практически не повторялась в процессе работы с одним орудием, так как достаточно даже простой смены положения его в руке для того, чтобы следы пикетажа стали выглядеть иначе. Кроме того, рабочий край значительно изменяется при каждом ударе: возникают новые выкрошенности, что также влияет при пикетаже на очертания следов обработки скальной поверхности.

Эксперименты по применению каменных орудий из различных видов сырья показали, что, несмотря на отдельные отличительные черты, описанные выше, существуют основные признаки, которые фиксируются на

данной скальной породе, позволяющие идентифицировать использование каменных орудий. В первую очередь, следы от пикетажа имеют неровные границы в плане, глубина обычно не превышает ширину выбоины, следы могут иметь различную форму (наиболее распространенные варианты формы – продолговатая и подтреугольная). Поскольку каменное орудие хрупко, морфология его рабочего края изменяется практически после каждого удара, что влияет и на очертания рельефа следов пикетажа на поверхности скалы. Таким образом, рядом стоящие выбоины могут иметь самую различную форму. Кроме того, как показывает эксперимент, по частоте изменчивости следов ударов можно судить о степени прочности использовавшегося каменного сырья.

В ходе экспериментальных исследований на писанице были изучены также признаки морфологии следов обработки скальной поверхности после пикетажа металлическими орудиями, в том числе железными (рис. 1, 3), бронзовыми (рис. 1, 4) и латунными (рис. 1, 5).

Изготовление экспериментальных образцов следов обработки пикетажем с помощью различных металлических инструментов, отличающихся не только степенью твердости и качеством материала, но и характером рукояти, показало, что не всегда качество металла определяет характер получаемых следов. В процессе создания образцов были использованы различные способы крепления металлического стержня в рукояти. Установлено, что на данном этапе по морфологии поверхности на скальных изображениях практически невозможно установить, использовал художник хорошо зафиксированное в рукояти орудие из мягкого металла, либо им использовалось орудие не в самой удобной рукояти или без нее, но металл, из которого оно было изготовлено, отличался высокой степенью прочности.

Тем не менее удалось установить основные признаки морфологии следов обработки скалы, свидетельствующие о применении металлического орудия при создании на скальном изображении путем пикетажа. Главной особенностью металлического инструмента, по сравнению с каменным, является характер его износа. Каменное орудие разрушается, при этом приобретая новые неровности и шероховатости, которые при обработке скалы формируют неровные гра-

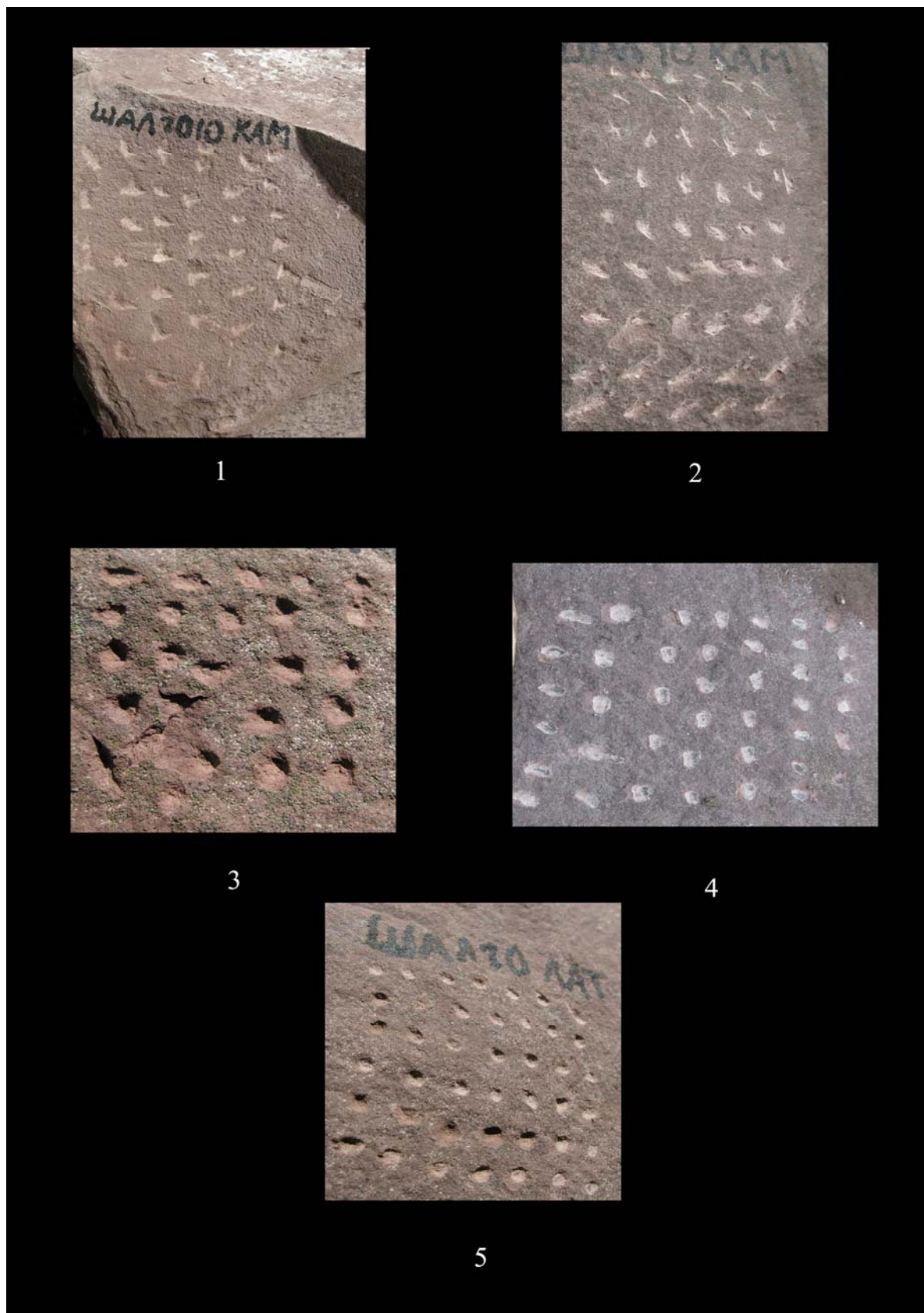


Рис. 1 (фото). Типы следов от пикетажа экспериментальными образцами орудий из различных материалов (фотографии без масштаба): 1 – галечным орудием, изготовленным из местного сырья; 2 – орудием из донецкого кремня; 3 – железным заостренным стержнем; 4 – бронзовым заостренным стержнем; 5 – латунным заостренным стержнем

ницы выбоин. Рабочая часть металлического инструмента может либо стачиваться, либо, если используется мягкий металл, уплощаться, «сминаться». Как показывают эксперименты, в большинстве случаев стержневидные орудия при пикетаже дают следы, практически всегда подокруглые в плане. Это связано с тем, что рабочий край постепенно стачивается и теряет свою первоначальную форму. Каменное орудие не может произвести таких характерных следов, почти не изменяющихся в процессе создания изображения, хотя бы потому, что сложно сделать из камня идеально ровное острие, похожее по внешним признакам на металлическое. Но даже при условии, что такой остроконечник может быть создан, невозможно изготовить каменным орудием целое изображение без единого изменения формы его рабочего края.

Таким образом, знание объективно существующих физических свойств материалов и характера их реакций на различные ситуации, смоделированные в ходе экспериментальных исследований, позволяет с большой долей уверенности судить об особенностях инструментов, применявшихся при создании петроглифов.

Экспериментально-трасологические исследования шалоболинских петроглифов предполагали также сравнительный трасологический анализ экспериментальных образцов и древних наскальных изображений. Трасологическое изучение включало анализ гипсовых копий петроглифов или их фрагментов с помощью стереоскопического микроскопа Zeiss Stami 200 W-PI 10x/23 и дополнительных боковых осветителей¹.

Первый этап данного вида изучения Шалоболинской писаницы предполагал выбор петроглифов, наиболее показательных с точки зрения технологического анализа, с хорошо просматривающимися очертаниями отдельных следов пикетажа. Другим критерием отбора изображений была повторяемость на серии петроглифов писаницы таких трасологических признаков, по которым можно судить об особенностях технологии.

Для трасологического изучения петроглифов с верхнего фриза (участок 1) были выбраны наиболее показательные изображения копытного животного довольно крупных размеров и животного, трактуемого как мифологическое существо, либо медведь. В первом случае технология, использованная художником, довольно своеобразна (рис. 2, 1). Часть контура изображения выполнена одним инструментом (на данном этапе трудно точно сказать, каким именно, так как его сохранность слабая). Другая часть контура изображения (спина и задняя нога животного) и отдельно стоящие выбоинки в пределах контура, судя по характеру следов пикетажа, выполнены при помощи металлического орудия. На это указывают характерные четкие границы выбоин, глубина следов и повторяемость в большинстве случаев одинаковой формы в плане (рис. 2, 2). Все эти признаки, как показывают экспериментальные исследования, свидетельствуют о свойствах, характерных для металлического инструмента. Особого внимания заслуживает необычная продолговатая форма описанных следов пикетажа, заполняющих контур изображения. По такой форме можно судить о характере рабочего края инструмента – возможно, это был нож либо орудие, напоминающее стамеску. В любом случае, очевидно, что его рабочая часть выглядела не как стержень или острие, что в большинстве случаев мы встречаем при изучении петроглифов, выполненных путем пикетажа.

При создании данного изображения было использовано два различных вида выбивки. Существует вероятность, что пикетаж металлическим инструментом был выполнен поверх ранее уже выбитого изображения. Кроме того, отсутствие на данный момент экспериментальных образцов пикетажа лезвийными металлическим и каменным орудиями не позволяет окончательно утверждать, что имеющиеся следы были получены благодаря использованию металлического инструмента. В ходе экспериментально-трасологического анализа этого изображения возникли новые задачи, решение которых открывает перспективы дальнейшего изучения технологий создания петроглифов верхнего фриза Шалоболинской писаницы.

Другой петроглиф с верхнего фриза, интересный с точки зрения технологии его со-

¹ Автор выражает благодарность сотрудникам Центра коллективного пользования СО РАН «Геохронология кайнозоя» за предоставленную возможность использования оборудования.



1



2

Рис. 2 (фото). Изображение копытного животного с верхнего фриза участка 1 Шалоболинской писаницы (фотографии без масштаба): 1 – общий вид на петроглиф; 2 – фрагмент изображения туловища копытного животного (продолговатые следы пикетажа)

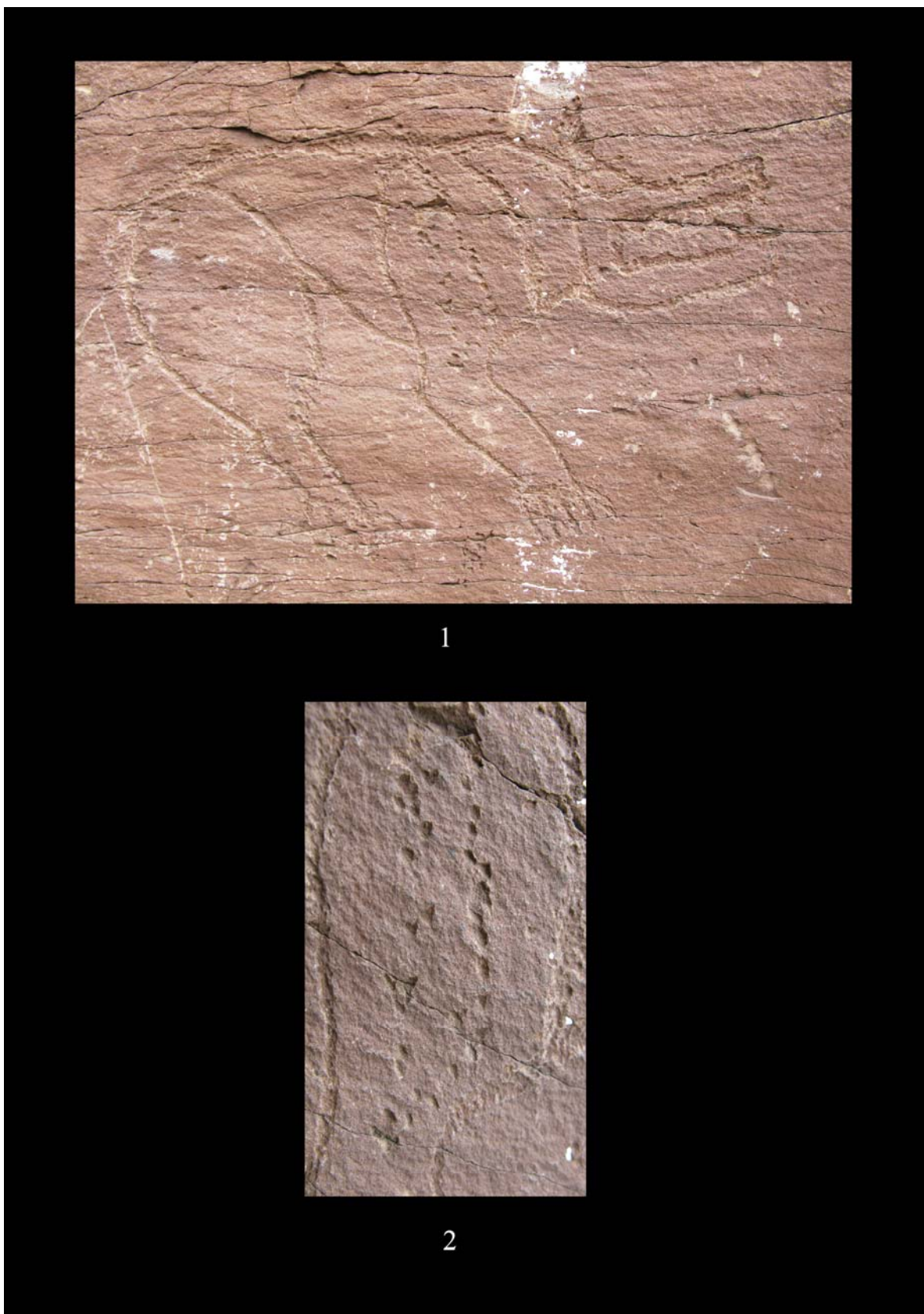


Рис. 3 (фото). Изображение мифологического животного (либо медведя) с верхнего фриза участка 1 Шалоболинской писаницы (фотографии без масштаба): 1 – общий вид на петроглиф; 2 – фрагмент изображения туловища животного (округлые следы пикетажа)

здания, это изображение медведя (либо мифического существа). Контур его выполнен сплошной неглубокой выбивкой без отдельно стоящих следов (рис. 3, 1), что затрудняет определение свойств инструмента, которым он был выполнен. Внутри контура на боку животного изображены две почти параллельные линии, выполненные в технике линейного пикетажа [Гиря, Дэвлет, 2008. С. 13]. Следы не соприкасаются друг с другом, что позволяет легко зафиксировать их морфологию. Лунки пикетажа мелкие по диаметру, не очень глубокие, и практически все имеют округлую форму в плане и примерно одинаковые размеры (рис. 3, 2). По этим характеристикам можно сделать вывод, что описанные два ряда выбоин были выполнены посредством пикетажа металлическим стержневидным орудием. Судя по размерам следов, участок соприкосновения его рабочей части с поверхностью скалы был небольшого диаметра. В ряде случаев следы от пикетажа имеют не округлую, а подтреугольную форму и довольно угловатые очертания, это может быть связано с особенностью скальной породы. Экспериментально установлено, что иногда при сильном воздействии на скальную поверхность мелкие чешуйки вокруг точки удара могут откалываться, тогда очертания выбоин зависят не только от формы рабочей части инструмента, но и от форм откалывающихся чешуек, которые могут быть самыми разными. При трасологическом анализе поверхности изображений нельзя забывать о свойствах скальной породы – появление случайных форм следов неизбежно.

В качестве одного из наиболее показательных было выбрано изображение оленя с нижнего фриза писаницы (участок 4). Животное выполнено в технике довольно глубокой и грубой выбивки, лунки которой в большинстве случаев имеют продолговатую форму. По характеру границ выбоин пикетажа можно сделать предварительный вывод о свойствах инструмента, которым было выполнено изображение (рис. 4, 1). Несмотря на совпадение в большинстве случаев общей формы выбоин в плане, очертания их краев практически не повторяются, они неровные и угловатые. Такой характер лунок пикетажа свидетельствует о применении каменного орудия.

Интересной деталью, выявленной в ходе трасологического изучения изображения,

является участок, на котором произошла смена положения инструмента в руке, зафиксированная по расположению выбоин друг относительно друга (рис. 4, 2). Контур головы и шеи животного выполнен в технике линейного пикетажа, лунки от которого расположены под одним углом относительно оси изображения. В области середины спины оленя их положение начинает постепенно меняться в противоположном направлении. Такая смена положения рабочего края орудия может быть связана как с поиском наиболее удобной для художника позиции, так и с определенным его восприятием объема изображаемой фигуры. Во втором случае мы имеем дело с разновидностью художественного приема, который при достаточной повторяемости на петроглифическом материале может рассматриваться как одна из характерных особенностей наскального искусства региона, определенной культуры или хронологического периода.

Весьма показательным с точки зрения характера изменения рабочего края орудия является изображение лося (рис. 5, 1) с нижнего фриза писаницы (участок 4). Следы ударов имеют различную форму, очертания границ лунок от пикетажа неровные и угловатые, как бы «рваные», размеры лунок от ударов также отличаются на разных участках изображения. Комплекс этих признаков позволяет сделать предварительный вывод о применении в данном случае каменного орудия. Как показывает трасологический анализ, голова животного была выполнена в первую очередь, так как наиболее мелкие следы от ударов фиксируются на этом участке изображения (рис. 5, 2). Следы здесь неглубокие, выбивка тонкая, сплошная, т. е. следы от ударов перекрывают друг друга [Гиря, Дэвлет, 2008. С. 13]. На этом участке встречаются выбоины от продолговатой до почти округлой формы, что свидетельствует об изменении рабочего края орудия уже на первом этапе создания рисунка. Далее все чаще встречаются продолговатая и подтреугольная формы лунок от пикетажа, при этом их размеры увеличиваются, лунки относительно неглубокие, но довольно широкие как в плане, так и в профиле (рис. 5, 3). Неправильно-угловатые следы ударов (рис. 5, 4) являются характерными признаками использования художником каменного орудия – подобные следы часто встречаются при экспериментальных работах с каменными остриями.

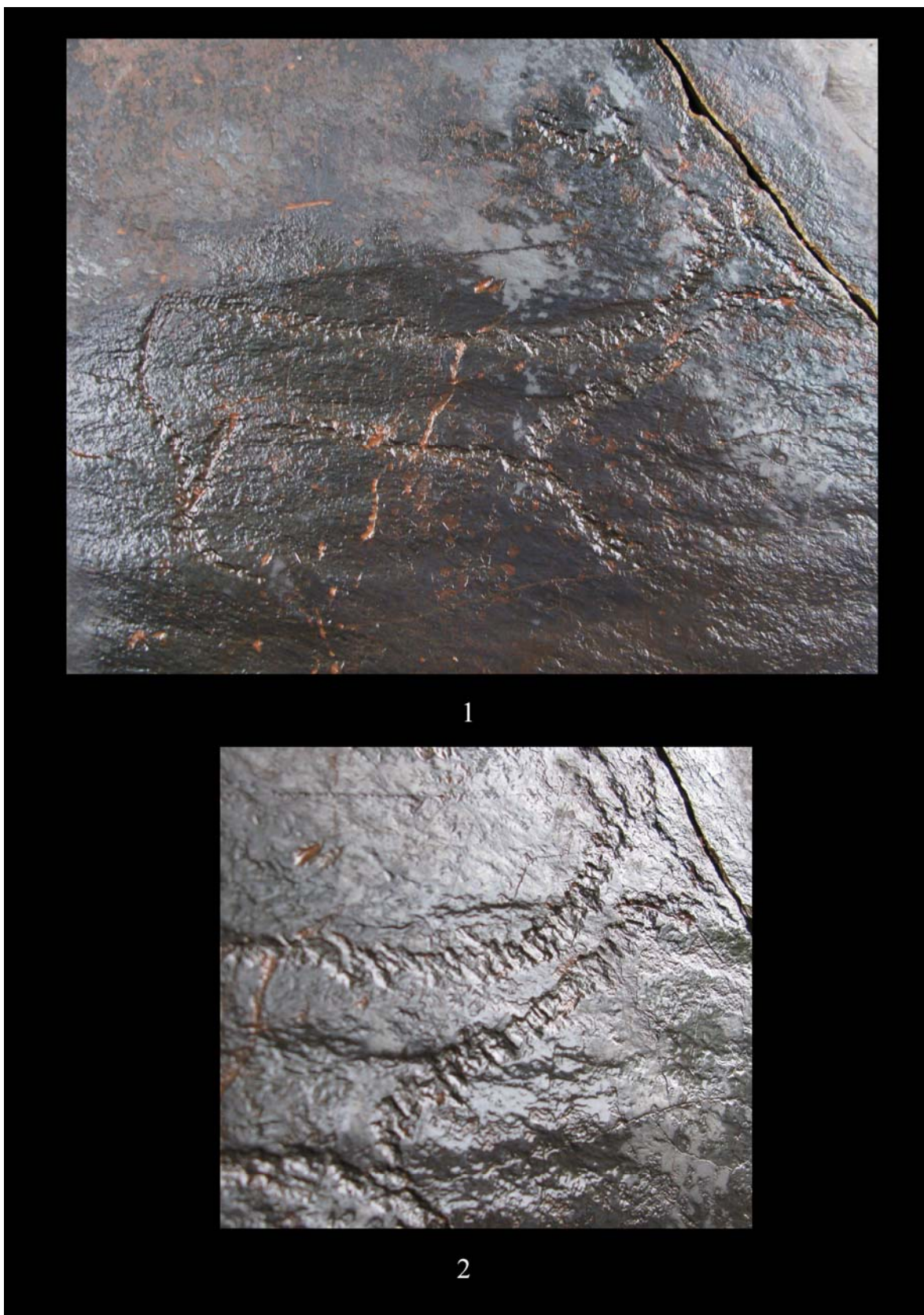


Рис. 4 (фото). Изображение оленя с нижнего фриза участка 4 Шалоболинской писаницы (фотографии без масштаба): 1 – общий вид на петроглиф; 2 – фрагмент шеи животного (характер расположения следов пикетажа относительно друг друга)

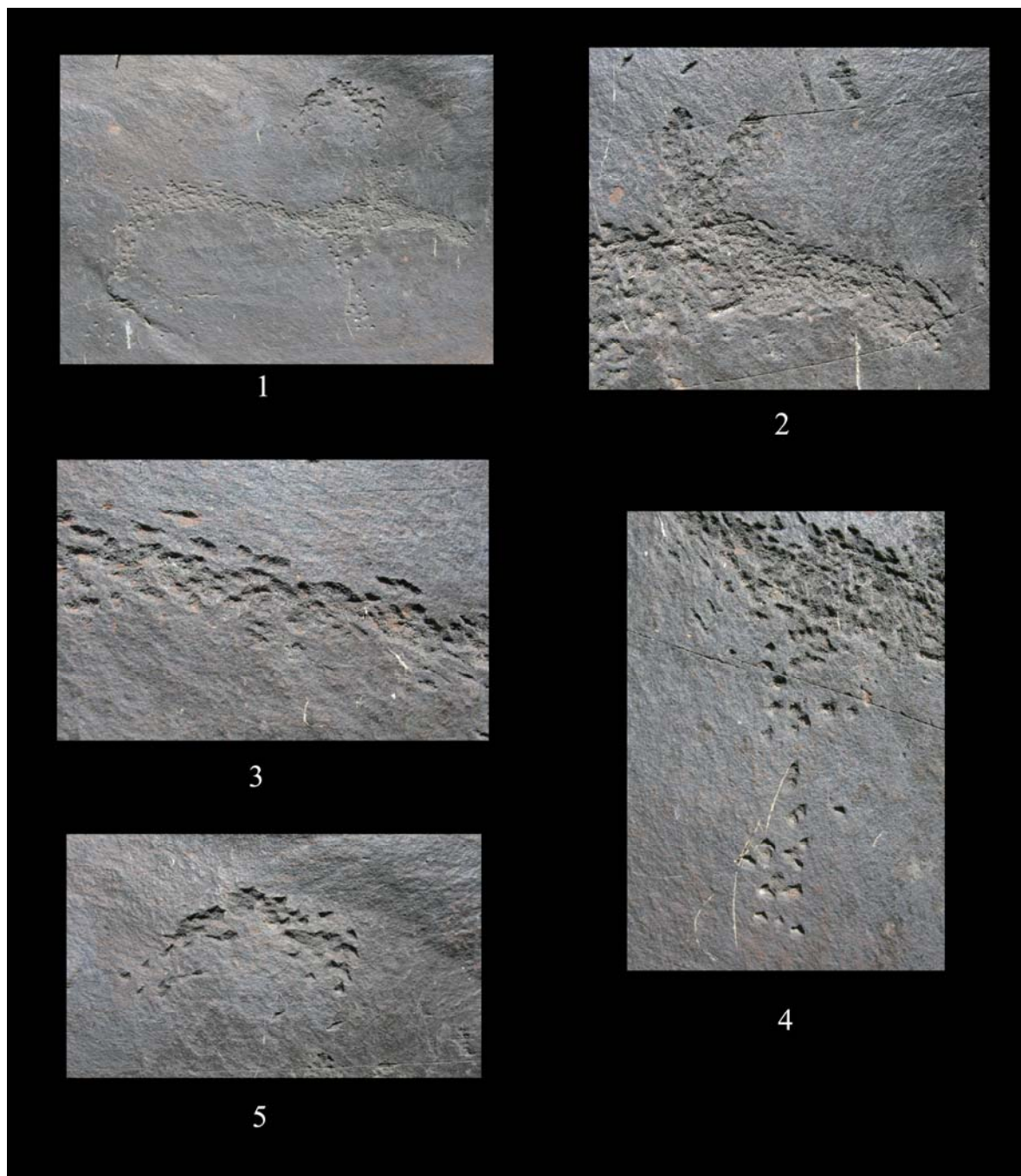


Рис. 5 (фото). Изображение лося с нижнего фриза участка 3 Шалоболинской писаницы (фотографии без масштаба): 1 – общий вид на петроглиф; 2 – фрагмент изображения лося, голова животного (продолговатые, мелкие и неглубокие следы пикетажа); 3 – фрагмент изображения лося, туловище животного (крупные продолговатые следы пикетажа); 4 – фрагмент изображения лося, передняя конечность (крупные, неодинаковые, неправильно-угловатые следы пикетажа); 5 – фрагмент изображения лося, рога (грубые, неправильно-угловатые следы пикетажа)

Важной особенностью является незавершенность конечностей и рогов животного. Судя по большим размерам и довольно грубым очертаниям следов пикетажа, эти детали изображения были выполнены в послед-

нюю очередь (рис. 5, 5). Удары наносились редко, скорее всего, небрежно (судя по глубине лунок пикетажа), лишь для того, чтобы создать общий контур фигуры животного. На завершающем этапе

создания этого рисунка, как показывает сравнительный трасологический анализ различных участков петроглифа, художник изобразил рога. Следы на этом участке очень ярко демонстрируют основные признаки использования довольно изношенного каменного орудия, при этом следы очень глубокие. Лунки от пикетажа в области головы и шеи лося и в области рогов принципиально отличаются, что позволяет сделать вывод о последовательности создания разных частей рисунка.

На данном этапе технологического изучения Шалоболинской писаницы сложно говорить об объединении изображений в группы на основе сходства технологий их создания. Тем не менее уже сейчас для некоторых изображений, схожих по ряду трасологических признаков, можно привести общее описание характера технологий.

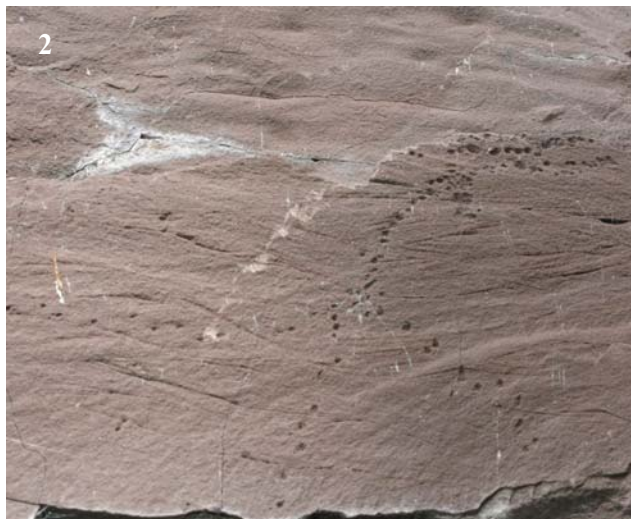
Такое изучение показывает, что две антропоморфные фигуры (рис. 6, 1) и неоконченный контур фигуры лося (рис. 6, 2) были выполнены с помощью схожих инструментов. Округлые следы пикетажа практически не отличаются друг от друга по размерам, по форме и по ровным, сглаженным очертаниям границ следов ударов. В ряде случаев на донцах лунок от ударов даже встречаются

округлые отпечатки от рабочей части стержневидного инструмента. Описанный комплекс признаков морфологии рельефа указанных изображений говорит о возможности использования металлических острых стержневидных орудий. Поскольку в 2010 г. в наборе экспериментальных орудий не было подходящих по диаметру и, возможно, по качеству металла инструментов, пока нельзя сделать окончательный вывод о том, что характер экспериментальных образцов идентичен характеру проанализированных изображений и последние были выполнены с помощью металлического орудия.

Представленные результаты технологического анализа являются предварительными, так как в большинстве случаев экспериментальные образцы не воспроизводили все нюансы технологии проанализированных изображений, т. е. не являлись им идентичными. Тем не менее уже на основе полученных в ходе экспериментов и трасологического анализа наблюдений при изучении морфологии следов обработки скальной поверхности фиксируются основные характеристики, свидетельствующие об использовании древними художниками каменных и металлических орудий. Тщательный трасологический анализ позволяет установить



Рис. 6 (фото). Изображения, выполненные с помощью похожих инструментов (фотографии без масштаба): 1 – антропоморфное изображение (отдельно друг от друга стоящие округлые следы пикетажа); 2 – фрагмент изображения лося (отдельно друг от друга стоящие округлые следы пикетажа)



некоторые, на первый взгляд кажущиеся незначительными, нюансы технологии (например, смену положения инструмента в процессе создания изображения). Представляется, что именно такие мелкие нюансы, фиксируемые в комплексе, при анализе ряда изображений, позволят получить новую информацию о традициях в наскальном искусстве.

Результаты экспериментов и сопоставительного трасологического анализа показали необходимость дальнейших разработок в области изучения следов пикетажа с помощью металлических орудий различного качества, а также важность создания наиболее близких аутентичным изображениям экспериментальных образцов, подтверждающих полученные данные о характере материала, из которого были изготовлены орудия для создания изученных наскальных изображений. Исследование технологий искусства именно Шалоболинской писаницы представляется весьма перспективным, так как уже на первом этапе трасологического анализа петроглифов было выявлено несколько

наиболее выразительных с точки зрения технологического аспекта изображений, а также некоторое количество изображений, схожих между собой по морфологии следов обработки скальной поверхности.

Список литературы

Гиря Е. Ю., Дэвлет Е. Г. Некоторые результаты разработки методики изучения техники выполнения петроглифов пикетажем // Уральский исторический вестник. Екатеринбург, 2010. № 1 (26). С. 107–118.

Гиря Е. Ю., Дэвлет Е. Г. Трасологическое исследование петроглифов Пегтымеля // Тр. II (XVIII) Всерос. археол. съезда в Суздале. М., 2008. Т. 3. С. 12–15.

Киселев С. В. Значение техники и приемов изображения некоторых енисейских писаниц // Тр. Секции археологии РАН. М., 1930. Т. 5. С. 91–100.

Шер Я. А. Петроглифы Средней и Центральной Азии. М.: Наука, 1980. 328 с.

Материал поступил в редколлегию 06.07.2011

L. V. Zotkina

THE PETROGLYPHS OF SHALOBOLINSKAYA PISANITSA IN TECHNOLOGICAL ASPECT

Like the first investigations show the experimental and traceological researches of Shalobolinskaya pisanitsa (Krasnoyarsk region) correspond some perspectives in these field. A great number of pictures of good conservation are known on these site. The traceological method allowed to reveal the pictures created with different kinds of percussion and by different instruments.

Keywords: Minusinsk valley, Shalobolinskaya pisanitsa, petroglyph, traceology, experiment, technology of creation petroglyphs, technique of indirect percussion.