

DOI: 10.25681/LARAS.2019.978-5-202-01433-8.211-235

Е. А. Миклашевич

Институт археологии РАН; Музей-заповедник «Томская Писаница», Кемерово, Россия

ОТ ЭСТАМПАЖА К ОТЛИВКЕ. РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ ФАКСИМИЛЬНОГО КОПИРОВАНИЯ ПЕТРОГЛИФОВ

В статье прослеживается история развития тех методов копирования наскальных рисунков, которые позволяют получить трехмерное воспроизведение оригинальной скальной поверхности с изображениями. К ним относятся изготовленные из разных материалов и разными способами оттиски и сделанные в них как в формах отливки. Первые оттиски делались из увлажненной бумаги (эстампажи); сейчас современные материалы и технологии позволяют получать высокой точности матрицы из силиконовых смол и отливать в них факсимильные копии из различных имитирующих камень материалов. Автор приводит примеры из опыта использования этих методов отечественными специалистами; анализирует преимущества и недостатки; рассматривает возможности использования факсимильных копий в сфере изучения, сохранения и популяризации наскального искусства.

Ключевые слова: *наскальное искусство, петроглифы, методы копирования, эстампаж, отливка факсимильная копия*

E. A. Miklashevich

Institute of Archaeology RAS; "Tomskaya Pisanitsa" museum-reserve, Kemerovo, Russia

FROM A SQUEEZE TO A CAST. THE DEVELOPMENT OF FACSIMILE COPYING METHODS FOR PETROGLYPHS

The paper traces the history of development of those methods of copying rock art which enable one to obtain a three-dimensional reproduction of the original decorated rock surface. These include imprints made of various materials and in various ways, and also casts. The first imprints were made with moistened paper (squeezes, estampages), and now modern materials and technologies make it possible to obtain high-precision silicone moulds and to cast facsimile copies in them with various rock-imitating materials. The author gives a number of examples from direct experience of using these methods, mainly in Russia; analyzes their advantages and disadvantages; and considers the possibilities of using facsimile copies in the study, preservation and popularization of rock art.

Key words: *rock art, petroglyphs, copying methods, squeeze, estampage, facsimile copy, cast*

Стремление передать наскальные рисунки в объеме, как можно ближе к реальности, а не только в виде условных графических зарисовок или прорисовок, присутствовало у исследователей наскального искусства едва ли не с самого начала появления этого направления в археологии. Наскальные изображения неотделимы от того контекста, в котором они создавались. Для их восприятия и в конечном счете понимания чрезвычайно важны фактура и все остальные осязаемые особенности как самого рисунка, так и скальной поверхности, на которую он был нанесен. Они сложны для воспроизведения, линии и контуры фигур крайне редко бывают настолько четкими и понятными, чтобы исключить разные их интерпретации, поэтому, как неоднократно отмечалось исследователями, любые попытки передать наскальный рисунок графическими средствами (и вообще на двухмерном носителе) носят субъективный характер [см. напр. Vahn, 2010, p. 17, 18], а это означает, что для настоящего глубокого изучения объекта подобных копий недостаточно. Часто требуется верификация прорисовки, уточнение каких-то деталей и т.п. Но многократное обращение к оригиналу осложнено тем, что памятники этого рода в большинстве случаев труднодоступны. Чтобы увидеть их, надо ехать куда-то далеко, идти в горы, переплывать реки, искать

нужный объект среди сотен и тысяч других и т. д. Естественно, тем, кто непосредственно работал с памятниками, с одной стороны хотелось передать свои впечатления от них как можно ближе к реальности, а с другой – иметь возможность в лабораторных условиях обращаться к источнику вновь и вновь. Все сказанное в полной мере относится также к древним надписям на скалах и каменных объектах. Они имеют много общего с наскальными рисунками и часто встречаются вместе; изучение этих видов источников и развитие методик их фиксации всегда шли рядом.

В первую очередь именно для решения проблемы копирования надписей на памятниках Греции, Рима, Египта и Ближнего Востока европейские путешественники в XVIII в. вместо художественной зарисовки объектов начали применять метод эстампажа. Можно сказать, что это открыло новую эру научного документирования*.

Эстампаж (фр.: *estampage*, англ.: *squeeze*) – это бумажный оттиск с надписи или изображения, вырезанного на камне, металле, керамике или другом твердом материале, а также метод его получения. Для того чтобы сделать эстампаж, бумагу (чаще всего используется рыхлая бумага типа фильтровальной) прикладывают к надписи, смачивают водой и затем щеткой вбивают ее в поверхность так, чтобы заполнить все углубления. Для снятия глубоких изображений последовательно накладывается несколько листов бумаги. После высыхания эстампаж легко отходит от копируемой поверхности, сохраняя форму. Несмотря на то что надпись получается в выпуклом виде и зеркальном отображении, ее физические и технологические характеристики передаются настолько точно, что порой из отпечатка можно извлечь даже больше информации, чем при рассмотрении оригинала. Преимущества этого метода заключаются в том, что эстампажи можно изучать и фотографировать при различном освещении; их легко транспортировать; они делают доступными для изучения памятники, находящиеся в отдаленных и труднодоступных местностях; они могут храниться в течение длительного времени, сохраняя точность передачи мельчайших деталей поверхности; из них можно составлять тематические коллекции, представляющие удобный для изучения корпус источников. Кроме копирования надписей этот метод в модифицированном виде стал использоваться при изучении памятников древности и для получения оттисков с рельефов и других архитектурных деталей. В этих случаях использовали более плотную бумагу, вбивая ее в рельеф копируемой поверхности в несколько слоев, промазанных клеем. Получалась достаточно жесткая матрица, в которой после пропитки ее лаком и нанесения разделительного слоя (воск, масло) можно было делать уже и позитивные копии, например, из гипса или той же бумажной массы.

На протяжении XIX в. метод эстампажа наибольшее применение нашел в эпиграфике. Десятки тысяч эстампажей с надписей хранятся в университетах, архивах и музеях мира. Точно неизвестно, когда и где эстампаж впервые применили для копирования петроглифов, но его определенно начали использовать во второй половине XIX в. исследователи наскального искусства, когда это направление в археологии начало интенсивно развиваться.

Другим методом получения отпечатка с рельефной поверхности являлись слепки из гипса. Мы не знаем конкретных примеров применения этой техники для копирования наскальных рисунков ранее XX в., но полагаем, что они вполне могли изготавливаться и в XIX в., так эта технология была к тому времени уже хорошо отработана и широко использовалась для получения копий скульптурных произведений искусства.

Бумажный отпечаток и гипсовый слепок заложили основы развития методов факсимильного копирования произведений наскального искусства. Тема эта слишком обширна, чтобы в рамках статьи рассматривать ее в глобальном масштабе, поэтому обратимся к ней на примерах из России и сопредельных регионов.

* Вообще техника эстампажа довольно широко применялась в Китае уже в середине I тыс. [Меньшиков, 2002, с. 398] в связи с распространением бумаги и потребностью в тиражировании священных изображений и текстов буддизма. Увлажненную бумагу накладывали на рельеф и вбивали в углубления. Затем тампоном или кистью наносили краску. В результате получалось изображение рельефа: выпуклые части выглядели темными или цветными, углубления – белыми. Подобная техника копирования также использовалась европейскими исследователями в XIX и XX вв., но в данной статье мы ее не рассматриваем, так как подобные эстампажи принципиально отличаются по способу копирования от оттисков: здесь рельеф выявляется и проявляется с помощью краски, а не сохраняется в объемном виде.

Первые примеры использования метода бумажных оттисков связаны с памятниками Южной Сибири, поскольку здесь наскальные рисунки соседствуют с руническими надписями. Именно эпиграфика вызывала первоначально интерес исследователей. Многочисленные находки древних надписей на скалах и каменных стелах Южной Сибири стимулировали развитие методики их копирования, так как интересующиеся эпиграфикой путешественники, исследователи, любители старины стремились запечатлеть их как можно более точно и объективно, чтобы иметь возможность увезти копии с собой или передать для изучения ученым в столичных городах. Российские академические учреждения давали рекомендации по использованию применявшихся в Европе методов. Насколько мы смогли выяснить, самое первое свидетельство изготовления бумажного оттиска в Сибири относится к 1857 г., когда Енисейский гражданский губернатор В. К. Падалка по просьбе Императорского археологического общества, заинтересовавшегося надписями на Шушенском камне, найденном в Минусинском уезде, доставил в Петербург три копии, «снятые с камня точнейшим образом в натуральную величину посредством пропускной бумаги» [Попов, 1874, с. 65]. Сотрудники финской экспедиции И. Р. Аспелина, приехавшие в 1887 г. в Минусинский музей копировать рунические надписи на камнях, применили впечатлившую русских исследователей технику снятия оттисков из размоченного специального картона [Дэвлет, 1996, с. 57]. Поскольку они изучали в Минусинской котловине, на Алтае и в Туве не только многочисленные памятники эпиграфики, но и наскальные рисунки, можно предположить, что подобная техника копирования была применена ими и к петроглифам. Однако выявить эстампажи финских исследователей нам пока не удалось*. И только с 1904 г. А. В. Адрианов начал широко применять метод изготовления бумажных отпечатков с наскальных рисунков, который затем был взят на вооружение и другими исследователями.

Александр Васильевич Адрианов (1854–1920 гг.) – выдающийся исследователь Сибири, публицист, путешественник, историк, этнограф и археолог. Очень большой вклад он внес в исследование наскального искусства и эпиграфики: в 1902–1915 гг. открыл, исследовал и скопировал огромное количество наскальных рисунков и рунических надписей на берегах Енисея и прилегающих территориях. Для этого Адрианов снимал на стеклянные фотопластины, как и многие другие исследователи того времени делал рисунки и описания в своих полевых дневниках; однако более всего известен благодаря масштабному применению метода эстампажа. Он использовал рыхлую «пропускную» бумагу (чаще всего в два слоя) и специально заказанные щетинные щетки. Некоторые эстампажи дополнительно пропитывались лаком, и они сохранились намного лучше, чем те, которые не были пропитаны. Полученные отпечатки были в основном очень точными и четкими (рис. 1, 1; 2; 8, 1; 9, 1), передавая не только все особенности выбивки, но даже тонкие резные линии. Прорисовку петроглифов по его эстампажам можно делать практически с той же точностью, что и с оригинальной скальной плоскости. Поскольку на памятниках наскального искусства и эпиграфики А. В. Адрианов работал в основном по поручению Русского комитета по изучению Средней и Восточной Азии, то материалы отправлял в Комитет в Санкт-Петербург. Более тысячи эстампажей сохранились до наших дней в Музее антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамере) и Институте восточных рукописей РАН. Особое значение этих коллекций заключается в том, что за прошедшее с тех пор время многие из скопированных Адриановым памятников полностью или частично разрушены (затолены Красноярским водохранилищем или разобраны на камень), другие пострадали от действия природы или человека. Эстампажи А. В. Адрианова во многих случаях – единственный источник информации о навсегда утраченных частицах нашего наследия. Поскольку эстампажи представляют собой механически сделанные оттиски, они являются точными копиями, объективно повторяющими рельеф измененной человеком скальной поверхности во всех деталях, пусть даже в негативном и зеркальном отображении. Оцифровка эстам-

* Российские исследователи в конце XIX – начале XX в. иногда использовали метод (также заимствованный у эпиграфистов [Радлов, 1893]) изготовления эстампажей путем натирки черной типографской краской тонкой ткани (миткаль), приклеенной к камню. По существу это тот же метод, который применяли в Китае (см. сноску на с. 212), отличающийся от изготовления рельефного оттиска. А. В. Адрианов первоначально использовал именно этот способ, копируя изображения на плитах Ташебинского чаа-гаса в 1898 г., но остался им не очень доволен [Архив ИИМК. Д. 74] и впоследствии делал только «настоящие» эстампажи из бумаги.



1



2

Рис. 1. 1 – эстампаж А. В. Адрианова*. 1909 г. Шалаболинская писаница (LVI-55, МАЭ РАН, колл. № 2508-295). Фото: А. К. Солодейников; 2 – Шалаболинская писаница, та же плоскость в оригинале. Фото: Е. А. Миклашевич.



Рис. 2. Фрагмент эстампажа А. В. Адрианова. Руническая надпись Туранской писаницы. 1904 г. (Красноярский музей, колл. № 8/10). Фото: Л. Л. Бове.

* Здесь и далее все эстампажи показаны в зеркальном отображении для удобства соотнесения с оригиналом.

пажей позволяет получать из них позитивные копии и использовать для реконструкции (в виде прорисовки) и интерпретации. По эстампажам Адрианова, например, нами реконструированы такие утраченные памятники наскального искусства Енисея как Лянищенская и Копёнская Нижняя писаницы [Миклашевич, 2012; 2018].

В российской историографии наскального искусства термин «эстампаж» прочно связан с именем А. В. Адрианова, и до недавнего времени считалось, что после Революции и после гибели Адрианова метод снятия бумажных оттисков для копирования наскальных рисунков вышел из употребления. Наши архивно-музейные изыскания показали, что это далеко не так. И во времена Адрианова, и еще несколько десятилетий после него многие археологи и краеведы-любители продолжали использовать технику эстампажа.

Так, например, две большие коллекции эстампажей, снятых сотрудником Красноярского музея А. П. Ермолаевым с рисунков и тамг на курганных плитах у оз. Ши́ра в Хакасии (в 1913 г.) и с наскальных рисунков и надписей в Туве (в 1915 г.) (рис. 3), хранятся в этом музее.

Методом эстампажа успешно пользовался для копирования наскальных изображений и рисунков на курганных камнях С. В. Киселев во время исследований в Минусинской котловине в 1929 г. [Киселев, 1930; Миклашевич, Бове, 2015, с. 56, 57, рис. 3, 4] и позднее, в том числе в других регионах, например даже в Монголии в экспедициях 1948–1949 гг. [Архив ИА РАН. Ф. 12. 31]. В архиве Минусинского музея хранятся фотографии некоторых сделанных им эстампажей с петроглифов на курганных камнях и с писаницы на горе Большая Бычиха (рис. 4), хотя сами эстампажи нами пока не выявлены.

В 1935 г. сразу в двух экспедициях Института антропологии, археологии и этнографии АН СССР, работавших на противоположных концах нашей страны, снимали бумажные оттиски с петроглифов Карелии В. И. Равдоникас [Miklashevich, 2018] и на Амуре – А. П. Окладников [Микла-



Рис. 3. Фрагмент эстампажа А. П. Ермолаева. Писаница на горе Хая-Бажи в Туве. 1915 г. (Красноярский музей, колл. № 96). Фото: Л. Л. Бове.

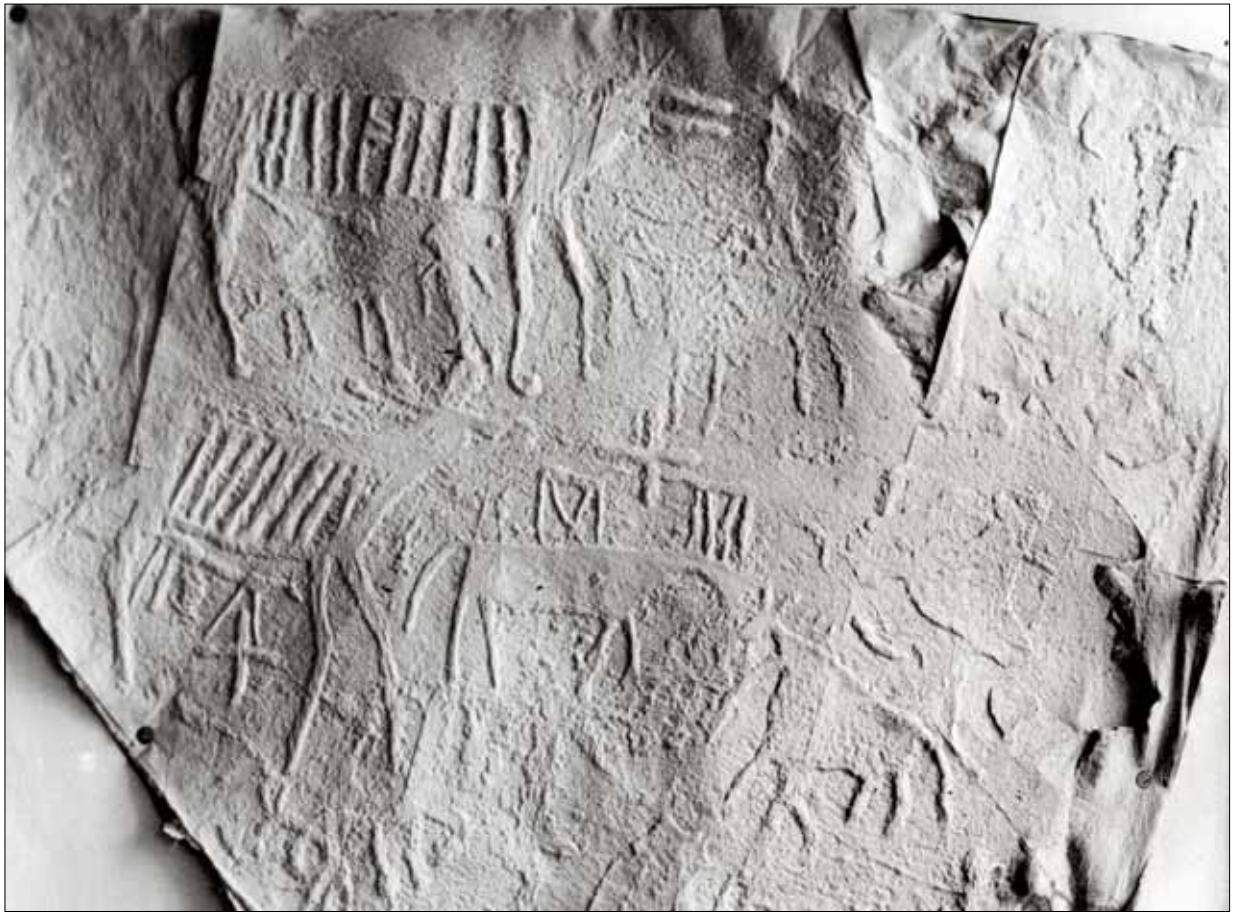


Рис. 4. Эстампаж С. В. Киселева с писаницы на горе Большая Бычиха. 1929 г. (Минусинский музей, архив, Н 1789, фотография Ф. П. Кравченко).

шевич, 2015] (**рис. 5**). В то время, наверное, бумагу нужного сорта раздобыть было нелегко. В обеих экспедициях хорошую фильтровальную бумагу использовали экономно, лишь для нижних, примыкающих к скале слоев. Для последующих слоев, а порой и для всего эстампажа Равдоникас использовал обои, а Окладников – газеты. Среди амурских лишь некоторые эстампажи, на которые снимались тонкие гравированные рисунки, сделаны полностью из фильтровальной бумаги. Наиболее удачным оттискам пытались придать еще более экспозиционный вид: одни из них покрашены коричневой и красно-коричневой морилкой (?), другие поверх этой окраски покрыты тонким слоем гипса или гуаши кремового цвета. На нескольких эстампажах видны следы снятия гипсовых слепков. Эстампажи из Карелии и с Амура наряду с другими материалами (гипсовыми отливками и слепками, копиями на кальке, цветными рисунками и фотографиями) экспонировались на выставке в феврале 1936 г. в Ленинграде в Институте антропологии, археологии и этнографии АН СССР, в состав которого тогда входил Музей антропологии и этнографии (Кунсткамера). Там прошла отчетная сессия Археологической секции института, а выставка в целом иллюстрировала доклады по работам всех экспедиций в 1935 г. [Паничкина, 1937]. По всей вероятности, эта выставка была первой в России, где наскальное искусство экспонировалось как полноправный археологический источник, а методы получения объемных копий продемонстрировали не только свою научную ценность, но и экспозиционную.

И тот, и другой исследователи продолжали использовать этот метод и позже. В. И. Равдоникас в 1936 г. открыл петроглифы Залавруги и сделал там серию эстампажей [Равдоникас, 1938, с. 22, табл. 80, 81] (**рис. 6**). Известно, что А. П. Окладников делал эстампажи еще в 1929 г. при исследовании Шишкинской писаницы в Восточной Сибири [Окладников, Запорожская, 1959, с. 3], а в фондах музея-заповедника «Томская Писаница» имеются эстампажи шишкинских петроглифов более

позднего периода – 1930–1940 гг. [Мухарева, Русакова, 2011, с. 154, рис. 4, 4], не столь искусно выполненные, как амурские.

И даже еще в 1950 г. А. Н. Берншам, исследовавший петроглифы знаменитого высокогорного памятника Саймалы-Таш в Киргизии, применил, наряду с другими методами, эстампаж для копирования нескольких плоскостей с петроглифами (рис. 7) и для снятия надписи [Архив ИИМК РАН. Ф. 35. Д. 82].

Интересно, почему они применяли этот метод? Конечно, все они наверняка должны были знать об использовании эстампажа европейскими коллегами в XIX – нач. XX в. Рискнем также предположить, что они могли видеть эстампажи А. В. Адрианова в Кунсткамере (а А. П. Ермолаев в Красноярском музее) и были восхищены точностью передачи изображений на них. Перечисленные исследователи в то время или работали в Ленинграде, или, как Киселев, могли приезжать туда. Кстати, С. В. Киселев и Л. А. Евтюхова совершенно точно плотно работали с материалами А. В. Адрианова: в их фонде в архиве ИА РАН имеется альбом с зарисовками фигур по его эстампажам (некоторые из них прорисованы «по клеточкам»*) и пометками, а также перепечатка известной рукописи-отчета «Писаницы Енисейской губернии» и др. документов [Архив ИА РАН. Ф. 12. 127;



Рис. 5. Эстампажи петроглифов Сикачи-Аляна из экспедиции А. П. Окладникова. 1935 г. (МАЭ РАН). Фото: А. С. Солодейников.

* Не ими ли разлинованы сеткой некоторые эстампажи А. В. Адрианова в МАЭ РАН (рис. 8)?



Рис. 6. Эстампажи петроглифов Залавруги из экспедиции В. И. Равдоникаса, 1936 г. (МАЭ РАН). Фото: А. С. Слодейников.

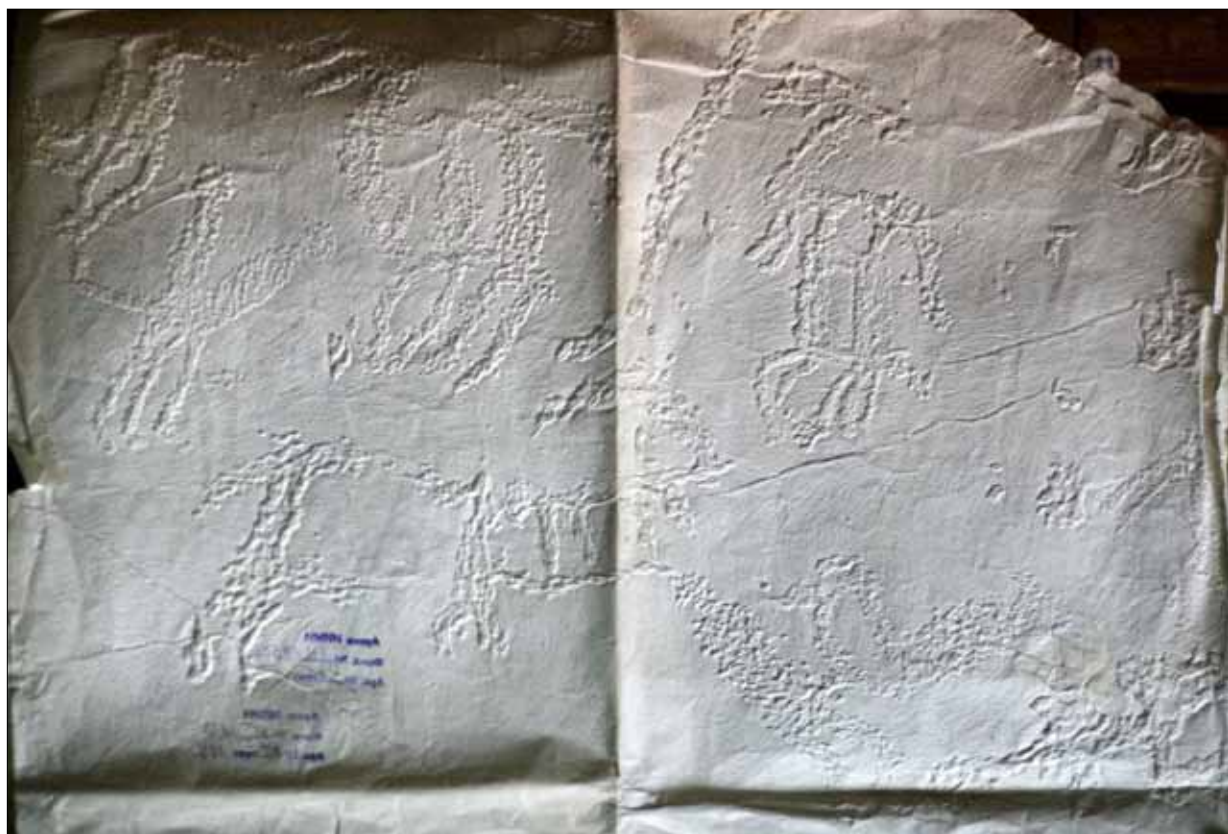


Рис. 7. Эстампаж А. Н. Берншама. Саймалы-Таш, Киргизия, 1950 г. [Архив ИИМК РАН. Ф. 35. Д. 82. Л. 267]. Фото: Е. А. Миклашевич.

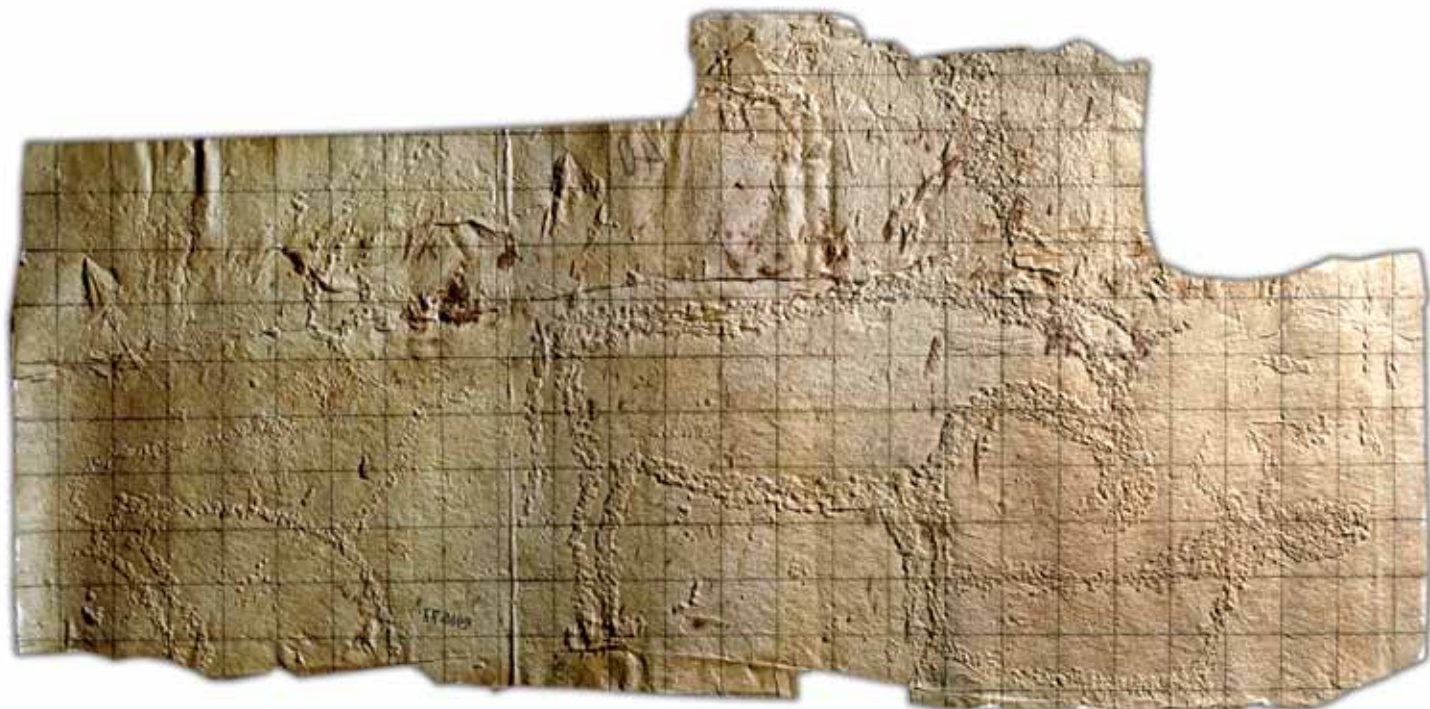


Рис. 8. Эстампаж А. В. Адрианова, разграфленный для копирования. 1904 г. Майдашинская писаница (XXVI-40, МАЭ РАН, колл. № 2968-77). *Фото: А. К. Солодейников.*



Рис. 9. Эстампажи Малой Боярской писаницы, выполненные автором по методу А. В. Адрианова, на выставке «Писаницы Енисейской губернии», Кемерово, 2016 г.

151]. Судя по всему, даже несмотря на то что Адрианов был расстрелян большевиками в 1920 г. как «активный противник советской власти», его материалы в 1920–30-х гг. были доступны, востребованы, использовались в научных целях и были известны многим исследователям. Например, М. П. Грязнов в те же годы публиковал фотографии эстампажей Адрианова и делал по ним прорисовки [Грязнов, Шнейдер, 1929, рис. 3; Грязнов, 1933].



Рис. 10. Тонированная гипсовая отливка, выполненная автором в укрепленном лаке бумажном эстампаже, снятом на писанице на горе Бычиха. 2008 г.



Рис. 11. Одна и та же плоскость Шалаболинской писаницы, скопированная методом эстампажа-оттиска и микалентного эстампажа-натирки. Слева: эстампаж А. В. Адрианова. 1909 г. (LVI-65, МАЭ РАН, колл. № 2508-308). Эстампаж покрыт лаком, видны следы снятия гипсовой отливки. Фото: А. К. Солодейников. Справа: микалентная копия, выполненная автором в 2011 г.

И все же к середине XX в. метод эстампажа действительно вышел из употребления*. На смену ему пришли гораздо менее точные и более субъективные способы документирования наскального искусства: прорисовка контуров рисунков через кальку, графитные протирки на кальке и папиросной бумаге. Позже эти методы стали точнее, когда появились более прозрачные, чем калька, материалы – полиэтилен и целлофан, а натирки стали делать на жестко фиксирующейся на камне микалентной бумаге. Разумеется, все большую роль начинала играть фотография. Но при всем том, метод эстампажа не стоило бы сбрасывать со счетов. При всех преимуществах фотографии, реальный физический отпечаток оригинальной поверхности с изображением – это бесценный источник и способ сохранения. Сколько информации имелось бы сейчас в нашем распоряжении, если бы эстампажи были в свое время сделаны, например, с затопленных Братским водохранилищем изумительных петроглифов Каменных островов на Ангаре. Мы считаем, что даже сейчас, когда трехмерные копии могут быть сделаны совсем другими материалами (о чем будет сказано ниже), технологию бумажного эстампажа забывать не стоит – правильно выполненный эстампаж представляет собой копию, нетрудную в исполнении, не требующую больших затрат на материалы, легкую и компактную в смысле хранения, при этом очень точную и художественно выразительную. Мы не раз пробовали делать эстампажи по методу А. В. Адрианова, порой с тех же плоскостей, с которых делал он (**рис. 9**), и даже получали с них гипсовые отливки (**рис. 10**).

В этой статье не рассматриваются методы копирования другие, чем изготовление трехмерных копий. Но все же хотелось бы отметить следующее. В литературе довольно часто можно увидеть утверждение, что популярный в нашей стране метод изготовления натирок краской на микалентной бумаге представляет собой разновидность или развитие метода изготовления бумажных эстампажей. Это встречается в работах даже наших самых авторитетных исследователей наскального искусства [Дэвлет, 1996, с. 57, 58; Шер, 2013, с. 618]. Так, Я. А. Шер писал про микалентные натирки: «по существу, это модернизация метода А. В. Адрианова, но более точная и долговечная» [Шер, 2013, с. 618]. Не можем согласиться с этим ни в каком аспекте. Натирки – тоже отличный метод изготовления копий, имеющий как несомненные достоинства и преимущества, так и некоторые недостатки. По точности в целом сравнивать эти методы нет смысла, так как на разных объектах они работают по-разному. Про долговечность ни того, ни другого говорить не приходится, микалентные копии также ветшают со временем, как и бумажные эстампажи, даже еще быстрее, к тому же приходят в полную негодность в случае промокания. Но главное то, что натирки и оттиски – это принципиально разные способы копирования (ср. **рис. 11, слева и справа**). А эволюцией бумажных оттисков скорее следует считать оттиски из более твердых материалов – того же гипса, различных пластиков, смол, силикона (ср. **рис. 12, слева и справа**).

Развитие технологий изготовления слепков с наскальных рисунков в нашей стране имеет довольно долгую историю и связано как с накоплением собственного опыта и заимствованием зарубежного, так и с появлением новых оттискных материалов.

Самый простой и доступный (после бумаги) материал для получения оттисков/слепков – гипс. Формы из него изготавливались веками и продолжают изготавливаться в наши дни, в том числе и для репликации наскальных рисунков. Конечно, этот материал имеет свои ограничения и недостатки, но и достоинств у него немало. Рассмотрим их на примере коллекции гипсовых копий, сделанных в экспедиции В. И. Равдоникаса в 1935 г. в Карелии на памятниках Онежского озера (Карецкий Нос, Пери Нос и Бесов Нос) и Белого моря (Бесовы Следки). Они хранятся в Музее антропологии и этнографии им. Петра Великого (Кунсткамере) с той самой выставки, о которой говорилось при описании эстампажей Залавруги и Амура. Гипсовые слепки представлены обоими возможными видами получения копий такого рода: 1) негативными отпечатками, снятыми непосредственно со скалы (**рис. 13, 1, 3**) – изображения на них выглядят выпуклыми; 2) отливками (**рис. 13, 2**), полученными путем изготовления слепка с негативного отпечатка (это могли быть как гипсовые формы, так и укрепленные лаком бумажные эстампажи) – отливки передают изображения точно как в оригинале. Гипс тонирован под цвет камня. Это явно подготовленные специально для выс-

* Если не принимать во внимание довольно часто встречающегося неправильного словоупотребления этого термина: эстампажами многие исследователи называют и натирки, и даже прорисовки на кальке.



Рис. 12. Писаница Верхняя Копёнская (Черёмушный Лог). Слева: эстампаж А. В. Адрианова. 1909 г. (LVII-33, МАЭ РАН, колл. № 2508-103). Фото: А. К. Солодейников. Справа: пластиковая матрица, сделанная в экспедиции Я. А. Шера в 1963 г. перед затоплением памятника. Фото: Я. А. Шер.

тавки экспонаты. Есть и слепки из чистого гипса. Особый интерес представляет попытка запечатлеть знаменитую фигуру «беса» – профильное изображение человека высотой 80 см с большим фаллосом, растопыренными пальцами руки и огромной ступней в виде следа (рис. 13, 3), давшее название памятнику Бесовы Следки, в окружении изображений лодок. Гипс – материал хрупкий, снятие со скальной поверхности цельного гипсового слепка такого размера – задача практически невыполнимая. Слепок был укреплен арматурой в виде деревянных реек, но и это не помогло. Думается, что он разломился на фрагменты еще в момент снятия со скалы, хотя это могло произойти и при транспортировке. Слепок сделан следующим образом: вначале участок скалы был покрыт тонким слоем гипса, тонированного в светло-бежевый цвет; поверх него были проложены деревянные рейки для армирования; затем все было залито толстым слоем неокрашенного гипса. Эта посылность и использование дерева в качестве арматуры (дерево расширяется и сжимается от изменения влажности) тоже не способствовали сохранению монолитности отиска. Поверхность

слепка была дополнительно тонирована краской более интенсивного цвета – красновато-коричневого оттенка. Видимо к выставке фрагменты были собраны вместе на какой-то основе: на лицевой поверхности видны следы замазывания швов. Сохранились не все фрагменты, сложить оставшиеся в правильном порядке мы смогли, используя как основу опубликованную прорисовку [Равдоникас, 1938, табл. 30]. Несмотря ни на что, наверное, это был один из самых впечатляющих экспонатов выставки.

Помимо традиционного изготовления отисков из гипса, можно вспомнить использование такого нетривиального материала как технический пластилин. Из него по инициативе А. И. Мартынова в 1956 г. путем последовательного копирования фрагментов были сделаны оттиски с многофигурной композиции верхнего фриза Томской писаницы в Западной Сибири. Затем с этих оттисков сделали отдельными блоками отливки из гипса; их тонировали под цвет скалы и соединили в композицию, которая и была выставлена в экспозиции областного краеведческого музея в г. Кемерово к его открытию [Мартынова, Покровская, 2000, с. 49, 50]. К сожалению, ни этот любопытный экспонат, ни какие-либо документальные материалы о нем не сохранились, и мы не можем судить о том, насколько точно получилась эта копия и насколько большую площадь удалось охватить. Подчеркнем, что объект, выбранный для копирования, настолько велик и сложен (плоскость имеет размеры более 5 × 2 м, а ее нижний край находится выше человеческого роста), что, даже имея в распоряжении современные материалы факсимильного копирования, мы решились вновь подступить к нему лишь в прошлом году.

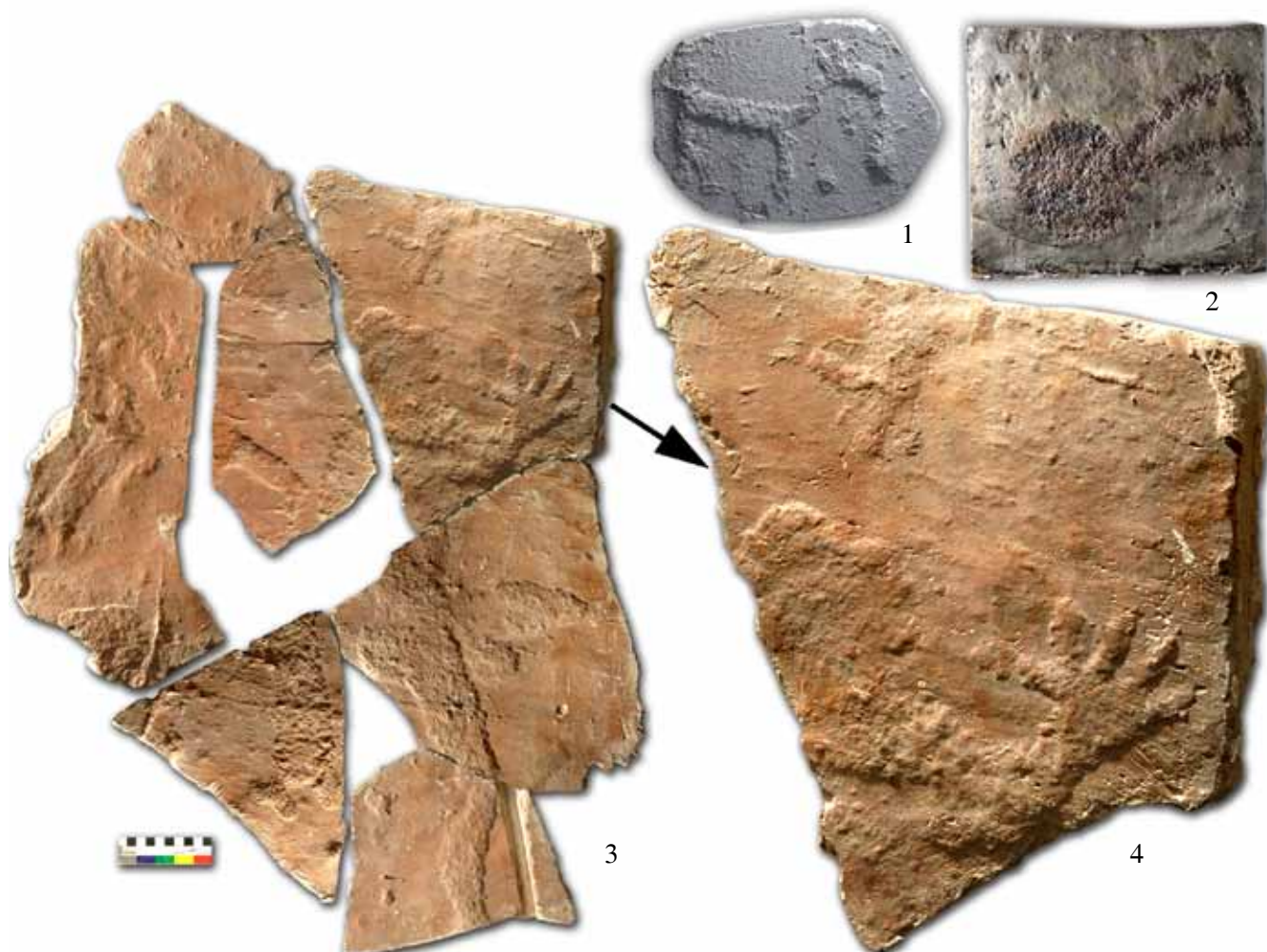


Рис. 13. Гипсовые слепки и отливки петроглифов Карелии, сделанные в экспедиции В. И. Равдоникаса в 1935 г. (МАЭ РАН). Фото: А. К. Солодейников.

Особенно актуальной проблема получения точных объемных копий стала при работах по документированию памятников наскального искусства, проводившихся в связи со строительством гидроэлектростанций на сибирских реках, когда стало ясно, что бесценные сокровища древнего искусства должны уйти под воду и навсегда погибнуть. Исследователи этих памятников пытались получить не просто прорисовки и фотографии, но и объемные их копии. Так, в 1963 г. сотрудниками Красноярской археологической экспедиции Ленинградского отделения Института археологии АН СССР П. Н. Смирновым и Я. А. Шером были проведены новаторские эксперименты по применению пластиков холодного отверждения. После консультаций в Институте полимеризационных пластмасс для экспериментов были выбраны стиракрил, применявшийся в основном в стоматологии, и бутираль, пластик широкого спектра применения, в том числе и в археологии. Пластиковые копии делались на памятниках, попадавших в зону затопления Красноярского водохранилища в среднем течении р. Енисей. На очищенные от лишайников плоскости с петроглифами наносилась в качестве разделительного слоя мыльная смазка или смесь стеарина, керосина и трансформаторного масла. Затем флейцем наносился тонкий слой пластика, приготовленного из порошка и жидкого растворителя. Масса отвердевала через 30–70 минут. После снятия ее со скалы получалась матрица, точно передающая все выступы и углубления скальной поверхности и рисунков на ней. Матрицы из стиракрила были слишком хрупкими и неэластичными, снять их можно было только с ровной поверхности, а из бутираля слишком мягкими и к тому же прозрачными. В итоге матрицы стали делать двухслойными: первый слой из бутираля, второй – из стиракрила [Грязнов и др., 1964; Смирнов, Шер, 1965].

Эксперименты оказались весьма удачными. В 1963 г. было изготовлено несколько копий-матриц на памятниках Каменка и Черёмушный Лог (**рис. 12, справа; 14**). Интересно, что некоторые из скопированных на пластик плоскостей были ранее сняты на бумажные эстампажи А. В. Адриановым (**рис. 12, слева**). Кроме того, проводилось обследование других памятников Среднего Енисея и произведены расчеты: сколько человек, дней и кг пластика потребуется для копирования каждого из них. В отчете говорилось: «поскольку все обследованные пункты будут затоплены, представляется необходимым сплошное копирование всех без исключения рисунков» [Грязнов и др., 1964, с. 23]. При этом, расчет, например, для таких памятников как Оглахты и Тепсей, где под воду позже ушли сотни рисунков на каждом, выглядел следующим образом: Оглахты – 10–12 дней работы и 20–25 кг материала; Тепсей – 4–5 дней работы и 5–6 кг материала [Грязнов и др., 1964, с. 25]. Полагаем, что и самим авторам отчета при последующем более близком знакомстве с памятниками стало понятно, что эти расчеты абсолютно нереалистичны, как, увы, нереалистична была и сама идея полного факсимильного копирования столь мощных местонахождений. За последующие годы экспедиции под руководством Я. А. Шера удалось методом прорисовки на полиэтилен и фотографирования скопировать очень большое количество петроглифов на Енисее, которые ныне затоплены [Sher et al., 1994; Sher, 1999; Blednova et al., 1995], однако факсимильное копирование так и ограничилось лишь экспериментами. Насколько мы знаем, отливок в этих матрицах не производилось*, во всяком случае, ни в каких музеях они не экспонируются. Судьба самих матриц неизвестна. Крайне важно было бы на их примере понять, насколько прочны эти пластиковые материалы, как долго они сами могут храниться, то есть, могут ли они действительно служить резервными копиями для утрачиваемых объектов. В момент их изготовления кажется, что уж пластик-то намного более прочен, чем бумага. Однако, адриановские эстампажи живы спустя более века, а где сейчас пластиковые и резиновые копии, сделанные несколько десятков лет назад?

При копировании в конце 1970 – начале 1980-х годов памятников наскального искусства в Туве на Верхнем Енисее перед затоплением их водохранилищем Саяно-Шушенской ГЭС в экспедиции под руководством М. А. Дэвлет также выполнялись объемные копии. На памятниках Мугур-Саргол, Алды-Мозага, «Дорога Чингис-Хана» скульптором Ю. И. Завитухиным отливались слепки из гипса «с основных композиций». Они были затем покрашены под цвет скалы и покрыты лаком, создав-

* Мы считаем, что изготовления только матриц недостаточно. Отливки позитивных копий с них – необходимый этап процесса изготовления факсимильных копий. Не говоря о том, что именно позитивная копия в точности повторяет оригинал, наличие отливок важно еще и в плане сохранения: как правило, отливочные материалы имеют больший срок жизни, чем оттисковые.



Рис. 14. Черёмушный Лог. Пластиковые матрицы, сделанные в экспедиции Я. А. Шера в 1963 г. перед затоплением памятника. *Фото: Я. А. Шер.*



Рис. 15. Тонированный гипсовый слепок, снятый в экспедиции М. А. Дэвлет на памятнике Мугур-Саргол в Туве перед его затоплением. Государственный исторический музей. Москва. *Фото: Е. А. Миклашевич. 2004 г.*

шим иллюзию скального загара [Дэвлет, 1980, с. 14; 1998, с. 19]. Копии были переданы в Тувинский республиканский краеведческий музей, а одна из них до недавнего времени экспонировалась в Государственном историческом музее в Москве (рис. 15).

В 1973–1977 гг. Н. Н. Гурина при документировании наскальных рисунков памятника Чалмн-Варрэ на Кольском полуострове использовала для получения матриц тиоколовую мастику – композитный материал на основе синтетического каучука, который обычно применяется как герметик. Тиоколовая мастика, смешанная с отвердителем, наносилась на скалу с рисунками, смазанную машинным маслом для предотвращения адгезии. После отвердевания в течение суток получалась эластичная резиноподобная матрица, очень точно передающая все детали копируемой поверхности [Гурина, 1992, с. 16, 17, рис. 8]. Исследователь отметила только один недостаток этого материала – резкий неприятный запах, сохраняющийся и после отвердевания. Насколько нам известно, на этом памятнике были выполнены матрицы с довольно большого количества плоскостей. Выполнялись ли в них гипсовые отливки – неизвестно. Не знаем мы также, удавалось ли очистить скальную поверхность от машинного масла.

Вообще надо сказать, что в те годы исследователи, стремившиеся запечатлеть петроглифы в виде объемных копий, больше внимания обращали на саму возможность получить такую копию, не особенно беспокоясь о том, что происходит с оригиналом в результате этих манипуляций. Исследователи из Института истории и филологии Сибирского отделения АН СССР продолжали поиски подходящих материалов и экспериментировали не только с гипсом, но и с различными смолами и пластиками. Художник-реставратор Э. А. Скорынина много лет проработала в экспедициях А. П. Окладникова и В. Е. Ларичева на Дальнем Востоке, в Восточной Сибири, Хакасии и на Горном Алтае, изготовив большое количество факсимильных копий из самых различных материалов, как матриц, так и отливок. Ни описаний этой работы, ни фотографий копий нет ни в публикациях, ни в отчетах. Некоторые отливки экспонируются в Музее истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока ИАЭТ СО РАН в Новосибирске, некоторые были переданы в фонды музея-заповедника «Томская Писаница» в Кемерово [Мухарева, Русакова, 2011, с. 155, рис. 5, 1, 2]. К сожалению, на некоторых памятниках до сих можно наблюдать ничем не выводимые следы смол, оставшиеся от снятия матриц. Подобные следы имеются на многих памятниках и в других регионах. Событию получить объемную копию с петроглифов подвержены, разумеется, не только археологи-профессионалы, но и разнообразные любители, зачастую художники, знакомые с оттисковыми материалами, но не знакомые с технологией безопасного копирования, не заботящиеся о сохранении памятника и даже плохо различающие то, что они копируют: мы часто наблюдаем, что следы силикона или смазки маркируют края копии, даже не захватывающей контуры рисунков полностью.

В целом, последствия снятия факсимильных копий бывают весьма плачевными для памятников. Основные проблемы, возникающие при этом следующие. 1) Для того, чтобы легче было отделить жесткую копию от скалы, необходим разделительный слой, чаще всего используют смазочные материалы, из которых самый безобидный – мыльный раствор. Но он мало помогает, поэтому использовались различные технические масла, парафины и даже мазут. Эти материалы впитываются в скалу, изменяя ее свойства и внешний вид. 2) Эластичные материалы, такие как силиконы, имеют в своем составе специальные антиадгезивные добавки и поэтому проблем со снятием таких матриц нет вообще. Но как раз эти добавки, проникая в каменную поверхность, «зажирают» ее так, что это невозможно удалить ничем. 3) При нанесении состава для получения матрицы возможны потеки, затекания в трещины и т. п. неконтролируемое распространение материала за пределы копируемой поверхности. То же самое происходит иногда и на стадии изготовления кожуха, который предназначен для поддержания формы эластичных матриц. 4) Применяемые составы довольно капризны, и случаи, когда что-то пошло не так и материал не отвердел, не редки. Удаление не отвердевшего материала с поверхности – работа очень трудоемкая. 5) Возможно снятие отслаивающихся фрагментов скальной корки вместе с матрицей.

Негативные последствия изготовления факсимильных копий вызывают резкую критику со стороны противников применения контактных методов копирования (обзор см.: [Дэвлет, 2002, с. 76–97]). Критика эта, несомненно, справедлива, но выход из ситуации не только один – полный

запрет применения этого метода, возможен и другой – уменьшение его отрицательных последствий. Чаще всего, дело не в самом методе, а в профессионализме и добросовестности тех, кто его использует. Во-первых, на плоскостях с отслаивающейся скальной коркой его применение действительно не должно осуществляться, во всяком случае, без проведения консервационных работ. Во-вторых, необходимо было найти наиболее безвредное и нейтральное вещество в качестве разделительного слоя. Используемый сейчас раствор метилцеллюлозы создает очень тонкую и при этом непроницаемую пленку на поверхности камня, и полностью смывается водой после снятия матрицы. Все остальное зависит от аккуратности и тщательности выполнения работы. Да, естественно, контакта со скальной поверхностью не избежать; на нее действительно наносятся химические вещества. Но, на наш взгляд, есть много ситуаций, в которых несомненная польза от снятия копии значительно превышает возможный (!) вред.

В случае явной угрозы утери памятника, как это было в ситуации с водохранилищами, о необходимости факсимильных копий и говорить излишне. Есть также много случаев, когда угроза утраты предположительна, но весьма вероятна. Это относится к памятникам, катастрофически разрушающимся по естественным и техногенным причинам, и памятникам, которые стали популярны и доступны для неконтролируемых посетителей, но не находятся под охраной. Факсимильная копия из прочного материала станет в таких случаях «резервной копией» на случай порчи или утраты оригинала. Кроме того, она поможет в проведении мониторинга состояния объекта и будет основой для проведения реставрационных работ в случае утраты фрагментов. Факсимильные копии – это один из лучших способ экспонирования наскального искусства в музеях и на выставках. Если учесть в насколько отдаленных и труднодоступных местах находятся многие местонахождения, то экспонирование копий – это способ дать публике наиболее адекватное представление о них, способствуя таким образом популяризации наскального искусства как важнейшей части культурного наследия. Кроме того, музеи заинтересованы заказывать копии конкретных объектов для наилучшего раскрытия темы той или иной экспозиции. Факсимильные копии полезны в научно-исследовательских целях, так как они позволяют проводить документирование сложных объектов в более удобных условиях, чем условия на самом памятнике, а современные материалы обеспечивают высочайшую степень точности передачи всех деталей оригинала. Для музеефицируемых и туристически используемых памятников важную роль играет возможность сделать с однажды полученной матрицы неограниченное количество отливок в презентационных, коммерческих, обучающих и др. целях.

Технология изготовления матриц и отливок в целом остается той же, но применяемые материалы постоянно совершенствуются, растет их ассортимент, улучшаются свойства, повышается точность передачи деталей, удобство в работе и т. д. Возможности исследователей в этом направлении существенно расширились. Изготовление матриц стало более безопасным для памятника. На современном этапе снятие факсимильных копий с произведений наскального искусства осуществляется уже в довольно крупных масштабах и в самых разных регионах. Расширился и спектр задач, которые решаются с помощью факсимильных копий [Миклашевич, Кочанович, 2005; Кочанович, Дэвлет, 2006; Миклашевич, 2013, 2017; и др.]

В начале 1990-х годов на памятниках Минусинской котловины и Горного Алтая проводились совместные экспедиции российских (Я. А. Шер, В. Д. Кубарев) и французских (Н.-Р. Francfort, D. Sacchi, P. Vidal и др.) исследователей наскального искусства. В том числе принимал участие Р. Давид, автор классической книги по факсимильному копированию в сфере археологии [David, 1986], он снял десятки матриц на писаницах Сибири. Отливки с них экспонировались в Национальном исследовательском центре в Париже. Французскими же специалистами в начале 2000-х годов сделаны в большом количестве копии на труднодоступном высокогорном памятнике Саймалы-Таш в Киргизии. В 2004 г. в Национальной Академии наук Республики Киргизстан нам довелось увидеть у К. И. Ташбаевой только что присланные из Франции изумительного правдоподобия и качества тонированные пластиковые отливки (рис. 16).

В 2002–2004 гг. большая серия факсимильных копий была изготовлена с петроглифов памятника Сикачи-Алян на берегу р. Амур на Дальнем Востоке. Интересно, что в данном случае инициаторами проекта по копированию выступили энтузиасты, А. Бабаев и А. Судаков, хабаровские биз-

несмены, специально с этой целью создавшие фонд «Историческое наследие Амурского региона» и специальную лабораторию. Они изучили технологию, приобрели материалы и сделали силиконовые слепки более 20 валунов с петроглифами [Ласкин и др., 2005, с. 159, 160]. Отливки экспонировались на многих передвижных выставках, в том числе на организованной в 2005 г. Е. Г. Дэвлет выставке «Мир наскального искусства» (рис. 17), а также в Хабаровске: в музейных экспозициях и под открытым небом. Значение факсимильного копирования этого памятника в том, что петроглифы Сикачи-Аляна постоянно подвергаются опасности утраты и не часто бывают доступными для осмотра. Важно отметить и то, что в единожды снятых матрицах копии отливались по несколько раз из разных материалов и для разных целей.

В 2005–2008 гг. Е. Г. Дэвлет руководила работой экспедиции по документированию местонахождения наскального искусства на р. Пегтымель на Чукотке. Этот памятник, находящийся за Полярным кругом, пожалуй, можно назвать самым удаленным и труднодоступным из всех в нашей стране. Специалистов, которым повезло его увидеть, можно пересчитать по пальцам. Поэтому одним из направлений работы экспедиции, которому большое значение придавала Екатерина Георгиевна, было изготовление крупной серии факсимильных копий с самых интересных композиций, тем более что многие из них были открыты в ходе экспедиции. Эту работу осуществлял А. В. Кочанович, сотрудник Государственного научно-исследовательского института реставрации в Москве, начавший осваивать технологию на петроглифах Казахстана. За четыре полевых сезона он снял на Пегтымеле силиконовые матрицы с нескольких десятков плоскостей [Кочанович, Дэвлет, 2006; Дэвлет и др. 2012, с. 213, цв. илл. 9, 10]. Сделанные с них в Москве отливки из полиуретана очень достоверно тонировались по фотографиям художниками фирмы «Новый Акрополь» (рис. 18). Копии экспонировались на многих выставках, организованных Екатериной Георгиевной, некоторые были подарены в музеи разных городов. Среди отливок наибольшее восхищение вызывают



Рис. 16. Факсимильная пластиковая копия петроглифов Саймалы-Таша в Киргизии, изготовленная французскими специалистами.
Фото: Е. А. Миклашевич. 2004 г.



Рис. 17. Факсимильные копии петроглифов Сикачи-Аляна на выставке «Мир наскального искусства». Музейный центр РГГУ, Москва. 2005 г. *Фото: И. Ю. Георгиевский.*

объемная копия камня с изображениями на двух гранях (**рис. 18, 2**) и огромная копия самой большой композиции на памятнике, ныне инсталлированная в Институте археологии (**рис. 18, 3**). Оба эти объекта потребовали очень больших усилий как на этапе изготовления матрицы, так и отливки, и, конечно, транспортировки. Осуществление всего масштабного проекта, конечно же, подразумевало большие финансовые вложения, но результат стоит того. Как отмечалось, создание факсимильных копий – «это реальный механизм дистанционного приобщения к памятнику» и способ хотя бы частичного его сохранения [Кочанович, Дэвлет, 2006, с. 47].

Очень большую роль сыграли эти отливки в популяризации не только памятника на р. Пегтымель, но и наскального искусства вообще. Особо отметим, что пегтымельские отливки заняли важное место в проекте «Читай историю руками» Государственного исторического музея, осуществленного в 2008–2009 гг. и нацеленного на то, чтобы слепые и слабовидящие дети смогли потрогать руками разнообразные археологические артефакты в виде факсимильных копий (**рис. 18, 4**). На выставках по наскальному искусству, проводимых Сибирской Ассоциацией исследователей первобытного искусства, пегтымельские отливки популярны и среди обычных детей, так как на них они могут попробовать сделать себе на память копию-протирку (**рис. 18, 5**).

Несколько лет назад на памятниках Минусинской котловины в Южной Сибири был осуществлен еще один международный археологический проект, так же включавший факсимильное копирование, производившееся под руководством Р. Давида. Копии были сделаны (в числе прочих объектов) с изображений на стелах окуневской культуры. Кроме вполне традиционных выставочных целей (копии представили эти выдающиеся, но малоизвестные за пределами Сибири памятники, европейской публике на выставке в 2015 г. в Монако), изготовление их преследовало и научные задачи: для реконструкции и визуализации первоначального вида окуневских стел на их копии была нанесена предполагаемая раскраска [Есин и др. 2014, с. 84, рис. 4, 5].



▲ **Рис. 18.** Факсимильные копии петроглифов Пегтымеля. Экспедиция под руководством Е. Г. Дэвлет. Изготовление матриц и отливок: А. В. Кочанович; изготовление отливок и тонировка: «Новый Акрополь». 1 – плоскостная отливка; 2 – объемная отливка; 3 – крупноразмерная составная отливка; 4 – отливки в проекте ГИМ «Читай историю руками» (фото: с сайта музея); 5 – изготовление графитных натирок с отливок на выставке САИПИ «Древнее искусство на скалах».

Наш интерес к изготовлению факсимильных копий был развит совместной работой с А. В. Кочановичем. В экспедиции на р. Пегтымель были получены и первые навыки. В последние годы руководство музея-заповедника «Томская Писаница» поставило перед нами с коллегами задачу изготовления большой серии факсимильных копий как с памятников на р. Томь, так и других регионов – для планируемой новой экспозиции Музея наскального искусства в составе музея-заповедника. Эта работа уже ведется, и коллекция копий постепенно растет.

Кроме того, осуществляются специальные проекты. Так, в 2016 г. Государственный природный заповедник «Хакасский» заказал САИПИ изготовление факсимильных копий на памятниках наскального искусства в горах Оглахты в Хакасии. Главной задачей было получить копии с тех плоскостей на береговых скалах, которые подвержены периодическому затоплению водохранилищем и следовательно находятся под угрозой разрушения. Также их интересовали копии с тех местонахождений, которые находятся в труднодоступных и непосещаемых участках заповедника. Кроме того, в целом набор копий должен был отражать различные хронологические периоды наскального искусства Оглахты. Наша команда успешно справилась с поставленными задачами, изготовив 11 художественно тонированных факсимильных копий (**рис. 19**), которые экспонировались на специально посвященной этому выставке в Абакане и сейчас выставлены в Хакасском национальном краеведческом музее им. Л. Р. Кызласова.



Рис. 19. Факсимильная копия плоскости с береговых скал комплекса Оглахты в Хакасии. Фото: Л. Л. Бове.

В 2017 г. нам были заказаны факсимильные копии петроглифов Алтая для Музея археологии и этнографии в Алтайском государственном университете в Барнауле, а также, что стало для нас серьезным испытанием – большеразмерные объемные копии, которые планировалось экспонировать в так называемом Археологическом саду камней под открытым небом около университета. В целом, на памятниках Горного Алтая (Джалгыз-Тобе, Курмантау и комплекс на р. Чаган) было изготовлено 6 плоскостных копий для музея (**рис. 20**) и 3 больших объемных копии для Сада камней (**рис. 21**) [Миклашевич, 2018].

Как видим, возможности факсимильного копирования наскального искусства постоянно расширяются, интерес к нему растет, количество решаемых задач тоже. Завершая обзор, приведем в пример еще одно возможное использование современных факсимильных копий, причем в данном случае будут использованы также преимущества их предшественников – бумажных эстампажей. Дело в том, что некоторые петроглифы Минусинской котловины, которые были скопированы А. В. Адриановым методом эстампажа в начале XX в., в дальнейшем подверглись ужасному вандализму в виде глубоко высеченных прямо по рисункам надписей. При этом были испорчены порой уникальные изображения. Однако эстампажи Адрианова позволяют совершенно достоверно воссоздать утраченные фрагменты подлинных рисунков. Мы предлагаем проводить эту реконструкцию не на оригинальной плоскости, а на ее факсимильной копии [Миклашевич, 2013]. Особенно актуален этот план для знаменитой Сулекской писаницы в Хакасии, где огромная плоскость с большим количеством тонких изящных гравировок и рунических надписей вся испорчена многочисленными посетительскими граффити. Реконструировав утраченные фрагменты на факсимильной копии, мы избежим масштабного вмешательства в оригинал и получим полноценный аттрактивный экспозиционный объект, который можно будет демонстрировать посетителям, например, где-нибудь неподалеку от памятника.

Рис. 20. Факсимильные копии петроглифов Алтая (Жалгыз-Тобе и Чаган).
Фото: Л. Л. Бове.





Рис. 21. Петроглифы на горе Курмантау (Горный Алтай) в природном контексте (*вверху*) и объемная факсимильная копия этой плоскости в Археологическом саду камней в Барнауле (*внизу*). Фото: Л. Л. Бове.



Рис. 22. Напечатанная на 3D принтере фрагментами 3D модель скальной поверхности с красочным изображением мамонта из Каповой пещеры на Урале. Модель создана в Лаборатории RSSDA, Москва. Фотография с выставки. Уфа. 2019 г.

В заключение остается поразмышлять о том, что же будет являться развитием такого метода получения факсимильных копий как «матрица+отливка»? Ответ уже очевиден. Это создание цифровых 3D моделей объектов наскального искусства методами лазерного сканирования и фотограмметрии, а затем получение физических копий методом 3D печати. Первая часть этого процесса успешно развивается уже довольно давно и приносит впечатляющие результаты. Качественной печати полноразмерных моделей с текстурой на 3D принтере пока не добились, и сам процесс не дешев. Но разрешение этих проблем – лишь дело времени. Цифровые технологии исключают трудоемкий и дорогостоящий этап создания матрицы, снимают проблемы контакта с оригиналом, хранения матриц и кожухов, дезинтеграции материала со временем, и при этом так же позволят в итоге получать физические объемные копии со всеми их преимуществами. Наложение фототекстуры на рельеф делает ненужным трудоемкий процесс ручной художественной тонировки копий и точнее передает оригинал, а кроме того позволяет получать объемные копии не только петроглифов, но и росписей (**рис. 22**). Но это уже тема совсем другого исследования...

Библиография

- Гурина Н. Н. Петроглифы Кольского полуострова // Российская археология. 1992. № 3. С. 5–18.
- Дэвлет Е. Г. Памятники наскального искусства: изучение, сохранение, использование. М.: ИА РАН, 2002. 240 с.
- Дэвлет Е. Г., Миклашевич Е. А., Мухарева А. Н. Материалы к своду петроглифов Чукотки (изображения в скоплениях I–III на Кайкульском обрыве) // Изобразительные и технологические традиции в искусстве Северной и Центральной Азии. М.; Кемерово: Кузбассвузиздат, 2012. С. 203–283. (Труды САИПИ. Вып. IX).
- Дэвлет М. А. Петроглифы Мугур-Саргола. Москва: Наука, 1980. 272 с.
- Дэвлет М. А. Петроглифы Енисея. История изучения (XVIII – начало XX в.). Москва: ИА РАН, 1996. 250 с.
- Дэвлет М. А. Петроглифы на дне Саянского моря. М.: Памятники исторической мысли, 1998. 288 с.
- Грязнов М. П. Боярская писаница // Проблемы истории материальной культуры. № 1, 2. Л., 1933. С. 41–44.
- Грязнов М. П., Шер Я. А., Богданова А. Н. Отчет о работе 1-го Правобережного отряда в 1963 г. // Архив ИА РАН. Р-1. 2743, 2743а.
- Грязнов М. П., Шнейдер Е. Р. Древние изваяния Минусинских степей // Материалы по этнографии. Т. 4. Вып. 2. Л., 1929. С. 63–96.
- Есин Ю. Н. Магай Ж., Руссельер Р., Вальтер Ф. Краска в наскальном искусстве окуневской культуры Минусинской котловины // Российская археология. 2014. № 3. С. 79–88.
- Киселев С. В. Значение техники и приемов изображения некоторых енисейских писаниц // Труды Секции археологии Российской Ассоциации научно-исследовательских институтов общественных наук. Т. V. М., 1930. С. 91–100.

Кочанович А. В., Дэвлет Е. Г. Об изготовлении резервных и выставочных копий петроглифов Кайкульского обрыва // Пегтымельская тетрадь. М.: ИА РАН, 2006. С. 47–52.

Ласкин А. Р., Дэвлет Е. Г., Бабаев А. Л., Судаков А. В. Петроглифы Сикачи-Аляна – уникальный памятник древнего наскального искусства на Нижнем Амуре (проблемы сохранения и использования) // Мир наскального искусства. Москва: ИА РАН, 2005. С. 154–162.

Мартынова Г. С., Покровская А. Ф. Исследователи Томской писаницы. Кемерово, 2000. 68 с.

Меньшиков Л. Н. Коллекция китайских эстампажей // Петербургское востоковедение. 2002. Вып. 10. С. 398–403.

Миклашевич Е. А. Лънищенская писаница // Памятники наскального искусства Минусинской котловины. Кемерово: Кузбассвуиздат, 2012. С. 28–56. (Труды САИПИ. Вып. X).

Миклашевич Е. А. Музеефикация Сулекской писаницы: возможности реконструкции утраченных и поврежденных композиций // Современные решения актуальных проблем евразийской археологии. Барнаул: Изд-во Алтайского гос. университета, 2013. С. 304–308.

Миклашевич Е. А. Эстампажи амурских петроглифов из экспедиции А. П. Окладникова 1935 года // Проблемы истории, филологии и культуры. 2015. №4(50). С. 5–25.

Миклашевич Е. А. О выставке «Наскальное искусство Южной Сибири» и работах по изготовлению факсимильных копий петроглифов Алтая // Ученые записки музея-заповедника «Томская Писаница». 2017. Вып. 6. С. 31–37, 63–64.

Миклашевич Е. А. О памятниках наскального искусства в урочище Каменка на Среднем Енисее // Ученые записки музея-заповедника «Томская Писаница». 2018. Вып. 7. С. 5–22, 89–91.

Миклашевич Е. А., Бове Л. Л. Исследование изображений на курганных плитах могильников под горой Бычиха // Вестник Кемеровского гос. университета. 2015. №3(63). Т. 1. С. 52–64.

Миклашевич Е. А., Кочанович А. В. Объемные копии наскальных рисунков – вред или польза // Мир наскального искусства. Москва: ИА РАН, 2005. С. 177–180.

Мухарева А. Н., Русакова И. Д. Петроглифические коллекции в фондах музея-заповедника «Томская Писаница» // Наскальное искусство в современном обществе. К 290-летию открытия Томской писаницы. Т. 1. Кемерово: Кузбассвуиздат, 2011. С. 148–155. (Труды САИПИ. Вып. VIII).

Окладников А. П., Запорожская В. Д. Ленские писаницы. Наскальные рисунки у деревни Шишкино. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1959. 198 с.

Паничкина М. З. Сессия археологической секции Института антропологии, археологии и этнографии Академии наук СССР // Советская археология. 1937. №3. С. 237–240.

Попов Н. И. О рунических письменах в Минусинском крае // Известия Сибирского отдела Русского Географического общества. Т. 5, №2. С. 1–65.

Равдоникас В. И. Наскальные изображения Онежского озера. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1936. 212 с.

Равдоникас В. И. Наскальные изображения Онежского озера и Белого моря. Ч. 2 Наскальные изображения Белого моря. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1938. 168 с.

Радлов В. В. О новом способе приготовления эстампажей с надписей на камнях // Записки Восточного отделения Русского археологического общества. Т. 7. СПб., 1893. С. 169–181.

Смирнов П. Н., Шер Я. А. Применение полимеризационных пластиков для копирования наскальных рисунков // Советская археология. 1965. №3. С. 280–282.

Шер Я. А. Шишкино: новый взгляд (*реу. на:* Мельникова Л. В., Николаев В. С., Демьянович Н. И. Шишкинская писаница. Иркутск: Институт земной коры СО РАН. Т. 1, 2011. 426 с.; Т. 2, 2012. 288 с.) // Российский археологический ежегодник. №3. СПб., 2013. С. 617–627.

Bahn P. G. Prehistoric rock art. Polemics and Progress. Cambridge University Press, 2010. 222 p.

Blednova N., Francfort H.-P., Legtchilo N., Martin L., Sacchi D., Sher J., Smirnov D., Soleilhavoup F., Vidal P. Tepsej I–III, Ust'-Tuba I–VI (Russie, Khakassie). Répertoire des pétroglyphes d'Asie Centrale. Fascicule No. 2. Sibérie du Sud 2. Paris: Diffusion de Boccard, 1995. 246 p.

David R. Utilisation des techniques de moulage en Paleontology humaine et en Prehistoire. Paris: Museum national d'Histoire naturelle, 1986. 274 p.

Miklashevich E. A. Paper imprints and plaster casts of Karelian petroglyphs by V. Ravdonikas and modern possibilities for facsimile copying of rock art // Whale on the rock II. Korean prehistoric art II. Ulsan: Ulsan petroglyph museum, 2018. P. 239–268.

Sher J. A. Ensemble de Cheremushny Log // Répertoire des Pétroglyphes d'Asie Centrale. Fascicule No. 4. : Sibérie du Sud 4. Paris: Diffusion de Boccard, 1999. P. 5–52.

Sher J. A., Blednova N., Legchilo N., Smirnov D. Oglakhty I–III (Russie, Khakassie). Répertoire des pétroglyphes d'Asie Centrale. Fascicule No. 1: Sibérie du Sud 1. Paris: Diffusion de Boccard, 1994. 156 p.