

Реставрация и консервация

УДК 902

<https://doi.org/10.24852/2587-6112.2021.6.209.222>

РЕСТАВРАЦИЯ НЕОЛИТИЧЕСКИХ ГЛИНЯНЫХ СОСУДОВ ИЗ ОБВОДНЕННЫХ И ТОРФЯНИКОВЫХ СЛОЕВ (НА ПРИМЕРЕ ПАМЯТНИКА СЕРТЕЯ II)¹

© 2021 г. А.В. Бегунова, Е.Н. Стрекалова

Статья посвящена проблемам реставрации сильно фрагментированных, с большим числом утрат керамических сосудов, обнаруженных на неолитическом памятнике Сертея II. В статье рассматривается реставрация трех неолитических сосудов, а также варианты воссоздания целостности артефактов с наименьшим вмешательством в авторский замысел. Задача заключалась в консервации и приведении объектов в экспозиционное состояние. При этом основные сложности заключались в хрупкости и тонкостенности керамики, а также возможности дополнения сосудов в ходе последующих полевых сезонов. Были опробованы два способа реставрации на экспонатах небольшого размера: изготовление реставрационных восполнений из эпоксидной смолы и дублирующей конструкции из того же материала для поддержки фрагментов. последний способ актуален для постепенного дополнения сосуда в лабораторных условиях вновь поступающими фрагментами. На основании апробации разных методик была разработана программа мероприятий для крупногабаритного предмета, реставрация, хранение и экспонирование которого представляют значительную сложность. Выбранный для реставрации материал ненавязчив в визуальном отношении. Примененная практика позволяет видеть отреставрированные сосуды в целостном виде. Данные способы восполнения разработаны с учетом индивидуальных особенностей экспонатов, обеспечивают их длительную стабильность и сохранение аутентичных свойств.

Ключевые слова: реставрация, археология, торфяниковые памятники, керамика, неолит, эпоксидные восполнения, дублирование на эпоксидную основу.

RESTORATION OF NEOLITHIC CLAY VESSELS FROM FLOODED AND PEAT LAYERS (ON THE EXAMPLE OF THE MONUMENT TO SERTEYA II)²

A. V. Begunova, E. N. Strekalova

The article is devoted to the restoration of highly fragmented, with a large number of losses ceramic vessels found on the Neolithic site of Serteya II. The article examines the restoration of three Neolithic vessels and considers options for restoring the integrity of the artefacts with the least interference in initial object. The task was to conserve them and bring them to an expositional state. The lack of a major part of the vessels, their fragility and thin-walled complicated the restoration. Their state of preservation did not allow a standard procedure of the gluing and loss compensation for large-sized objects. Two restoration techniques were tested on smaller vessels: epoxy resin restoration fillings and epoxy resin duplicate construction for fragments fixation. This method appeared to be relevant for long and gradual restoration with supplement fragments, which come from new excavations of this site. Also the choice of material is due to its neutral nature. The practice used allows the restored vessels to be seen in their finished state. The existing methods of compensation were elaborated based on these specific cases, ensuring the long-term preservation of the vessels, their further gradual restoration and their authentic properties.

¹ Представленная публикация выполнена при поддержке гранта РФФИ № 19-78-00009 "Озерные поселения 4–3 тыс. до н.э. – истоки и развитие феномена свайных поселений на Северо-Западе России" и основана на материалах из экспедиций с территории Сертея II. За предоставленные трехмерные реконструкции глиняных сосудов благодарность А.С. Каюмовой. Авторы выражают искреннюю признательность за предоставленную возможность работать с экспонатами А.Н. Мазуркевичу, Е.В. Долбуновой.

² The presented publication was supported by the Russian Science Foundation grant No. 19-78-00009. "Lake settlements 4-3 thousand BC - the origins and development of the phenomenon of pile settlements in the North-West of Russia." And based on materials from expeditions from the territory of Serteya II. For the provided three-dimensional reconstructions of clay vessels, thanks to A.S. Kayumova. The authors express their sincere gratitude for the opportunity to work with the exhibits A.N. Mazurkevich, E.V. Dolbunova.

Keywords: restoration, archaeology, peat monuments, ceramics, Neolithic, epoxy replenishment, duplication on an epoxy base.

Введение

Археологические находки – это вещественные «документы» истории. Первоочередной задачей реставрации древних предметов является сохранение их аутентичности. Однако, часто встает вопрос не только о консервации материала артефакта, но и о корректном восстановлении его формы. Как писал Л.А.Лелеков: «Безукоризненно воссоздать ... утраченный художественный образ и даже грубо материальные элементы структуры, точно в том виде и состоянии, какие явил миру их автор, принципиально не дано» (1989, с. 23). Каждый реставратор помнит, что «дополнения и доделки подлинника в принципе нежелательны и допустимы только в случае невозможности обеспечить иными средствами долговременную сохранность и физико-механическую целостность предмета» (Лелеков, Зверев, 1989, с. 64).

Работа с археологическими, подводно-археологическими объектами тесно связана с консервационной и реставрационной деятельностью. Многолетние исследования Северо-Западной археологической экспедиции Государственного Эрмитажа (СЗАЭГЭ) под руководством А.М. Микляева и позже А.Н. Мазуркевича позволили собрать обширную коллекцию неолитических предметов из органики, керамики и кремния, разработать и апробировать различные реставрационные методы и подходы (Микляев 1977, с. 10; Микляев 1979, с. 6-7; Мазуркевич 2011, с. 54-60; Васильева 2014, с. 232-234). В статье представлены керамические находки из торфяниковых слоев памятника Сертея II из раскопок 2015-2019 гг. (Долбунова, 2015, с. 24-25; Долбунова, Мазуркевич, 2019, с. 45)

Торфяниковые почвы памятника Сертея II отличаются высоким содержанием гумуса и элементов питания растений, с палеобелесым, иллювиально-железистым песком на поверхности с включениями кремния. В составе почвы встречаются хвойные остатки, а также различные корни растений (Александровский, 2014, с. 135). Изоляция находок в замкнутой среде является естественным консервантом объектов на многие тысячелетия. Культурные слои Сертея II имеют нейтральные и слабокислые почвы. Объек-

ты закрыты от ультрафиолетового света, находятся в стабильном температурно-влажностном режиме. Верхние напластования более поздних песчаных слоев сохраняют влагу, но также могут развивать микробиологическую деятельность (Vasilyeva, 2020, p. 62). Пресность вод долины р. Сертейка с минимальным содержанием растворимых солей. Керамика 4-5 тыс. до н.э. характеризуется пористым черепком, с высоким водопоглощением. Глиняные сосуды сделаны из сырья с примесью раковины, в технике лепки лент и лоскутов (рис. 3, 8). (Мазуркевич, Долбунова, 2014, с. 239; Долбунова, 2015, с. 24).

В данной статье описываются консервационно-реставрационные мероприятия разработанные для трех разных неолитических сосудов (№58, 633 и 56) из памятника Сертея II. Подробно рассмотрены способы реставрации, обусловленные специфическими требованиями к каждому из экспонатов.

Полевая консервация

Причины деформации керамических находок различны. Кроме продолжительного залегания и давления в почве, где ослабленную керамику пронизывают корни растений, находки могут иметь разную степень сохранности по индивидуальным особенностям. К ним можно отнести низкотемпературный обжиг, тонкостенность сосуда, различия в структуре и составе теста или асимметрии сосуда при лепке. Извлечение фрагментов и частей сосудов, хрупкой керамики производилось в ряде случаев монолитом (развал керамики вместе с почвенным пластом) с места залегания, после фрагменты укладывались на твердый планшет, который фиксировал находку до пункта камеральной обработки. Монолит с фрагментами керамики покрывался пищевой пленкой и поверх закреплялся в гипсовых кожухах (Кирьянов, 1960, 50; Pedeli, Pulga, 2013, p. 96). Укрепление гипсом, сразу, на месте раскопа, не рекомендуется, ввиду летучести материала, что может испортить пробы почвы попаданием в виде порошка или капель гипса на грунт или другие находки.

В пункте камеральной обработки монолит в гипсовом кожухе переворачивался для удаления почвы, сушился. (Кирьянов, 1953,

с. 140) Далее находка укреплялась реставрационным раствором на основе клея Paraloid B-72 концентрации 10-15% в ацетоне (Hamilton, 1997, p. 25; Андреева и др.; 1999, с. 55).

Учитывая особенности почвы, в которой залежали керамические фрагменты, первичная обработка сводится к следующим операциям (Туровина, 2014, с. 10, с. 12).

1) очистка с использованием мягкой кисти;

2) первично сушится с естественной вентиляцией, без доступа прямых солнечных лучей; продолжительная сушка уже в лабораторных условиях;

3) укрепление керамики в зависимости от сохранности объекта. Для нестабильного материала проводят укрепление (Андреева и др.; 1999, с. 39-43), пропитывание и склеивание фрагментов или их полную фиксацию в гипсовом кожухе.

В полевых условиях найденные фрагменты подготавливаются к транспортировке на место хранения, преимущественно с минимальным реставрационным вмешательством. По необходимости на керамику, фиксированную гипсовым кожухом, укладывается воздушно-пузырчатая пленка и перетягивается стрейч пленкой. После укрепления и сушки, группы фрагментов помещаются на индивидуальные картонные планшеты с мягкой основой (микалентной бумагой и/или воздушно-пузырчатой пленкой) и фиксируются пищевой плёнкой. Для дополнительной амортизации между каждым планшетом с фрагментами прокладывается мягкая прослойка. Упакованные планшеты помещаются в контейнеры, прослоенные амортизирующим материалом.

Реставрация в лабораторных условиях

Фрагменты глиняных сосудов на памятнике Сертея II – одна из самых многочисленных категорий находок. Среди нескольких тысяч фрагментов необходимо найти подходящие друг к другу, относящиеся к одному сосуду. С этой целью каждый фрагмент сортируется и подбирается по видам орнамента, особенностям штампов, обработки поверхности, по структуре теста и характеру примеси, толщине черепка. Подбор фрагментов усложняется тем, что разломы на сосудах могут проходить по границе изменения композиции орнамента. На примере сосуда №58 (рис.1) смена композиции орнамента совпадает с изменением профиля сосуда, что представляет дополни-

тельную сложность при реставрации и научной реконструкции.

В связи с археологизацией и постдепозиционными процессами фрагменты от одного сосуда могут залежать зачастую на большом расстоянии друг от друга, в разных слоях и происходить из раскопов разных лет (Mazurkevich, 2020, p. 87-89). В результате чего подбор фрагментов сосуда оказывается длительным процессом, обусловленным этапностью проведения археологических раскопок на памятнике. Постоянное дополнение сосуда определяет особенность проведения дальнейших реставрационных работ.

Поступившие в лабораторию керамические фрагменты проходят процедуру обеспыливания: сухой щёткой и/или деревянной палочкой аккуратно, без усилия снимается загрязнение. Вычищается почва из углублений орнамента, по возможности, проросшие корешки вынимаются пинцетом или деревянными палочками (Ćurković, 2011, p. 34). По необходимости фрагменты укрепляются.

Экспонат №633. Метод реставрации: восполнение утрат формовочным способом

Сосуд №633 – округлодонная сосуд-чаша диаметром 11,5 см и высотой 6,5 см. Выбор способа восполнения обосновывается размером сосуда и количеством утрат, стыковки фрагментов друг с другом.

Под формовочным способом подразумевается отгиск аналоговой формы с оригинальной поверхности, отливка реставрационного восполнения и вклеивание доделки на место утраты (Андреева и др., 1999, с.71).

Прочность керамического черепка предоставляет возможность выбора разнообразного реставрационного материала (таб.1). Наиболее распространенный способ – гипсополимерное восполнение. Особенностью работы с гипсовыми восполнениями является достаточная пропитка сосуда клеевым раствором для перекрытия керамических пор от попадания гипсовой пыли. Толщина пропиточного слоя приводят к трудноудаляемому потемнению черепка и глянца, что искажает восприятие оригинального материала керамики.

В отличие от гипса пыль от эпоксидных материалов во время абразивной обработки меньше проникает в поверхность черепка. Прочность эпоксидных вставок позволяет изготавливать и дорабатывать их отдельно от



Рис.1 Сосуд №58 вид сбоку и снизу
Fig. 1 Vessel no. 58 side and bottom view

памятника и легко клеивать на места утрат, с меньшей вероятностью обломать края реставрационного восполнения в отличие от гипса. Также преимуществом эпоксидной смолы стали прозрачные свойства материала (таб.2, рис.2(1)).

Этапы реставрации:

1 Взятие проб нагара для последующих анализов. Очистка поверхности;

2 Укрепление разломов 15% раствором Paraloid B-72 в ацетоне;

3 Снятие форм скульптурным пластилином методом оттиска стенок сосуда через полиэтиленовую пленку; (Бройдо, 2012, с. 27-28)

4 Отливка и абразивная обработка эпоксидных восполнений; (Андреева, и др.; 1999, с. 71, Кирьянов 1960, с. 37-38)

5 Вклеивание получившихся восполнений на 30 % клей Paraloid B-72 в ацетоне. (рис. 3)

Экспонат №56 Дублирование на эпоксидную основу.

Для особенно хрупких в склеенном виде сосудов, где фрагменты соприкасаются на малой площади склейки, предпочтительно использовать метод дублирования. Дублирование - это процесс совмещения укрепляющей основы с внутренней поверхностью памятника с распределением нагрузки соединения склеек. В реставрационной практике, частое явление – дублирование на стеклоткань, применяется на ответственных участках, скрытых от человеческих глаз. А к примеру, в статье Пенелопы Фишер и Кирсти Норман (Penelope Fisher and Kirsty Norman) дублирование стеклянных фрагментов производится

Таблица 1 Материалы
Table 1 Materiales

Варианты исполнения:	Достоинства	Недостатки
1 Полиэтилентерефталат (листы ПЕТ-Г) прозрачный. (Дублирование)	Равномерная толщина дублируемого материала. Возможность корректировки нагреванием.	1. Неравномерное распределение веса. При экспонировании. 2. Складки, образующиеся на сферических формах
2.1 Двухкомпонентная эпоксидная смола ХТ-117А и отвердитель ХТ-117Б (10:3,5) (Дублирование)	Свобода в проектировании основы экспоната. Изготовление основы в виде бокала, для снятия давления на уязвимую поверхность керамики и одновременное армирование экспоната. Удобен в хранении. Возможность добавления фрагментов без или с минимальным ущербом для памятника. Открытая, для изучения, текстура теста на изломе.	1. Время отверждения 48 часов 2. Текучесть и проницаемость состава. Т.е. требуется специальная разделительная обработка гипсовых форм или использование силиконовых оттисковых масс.
2.2 Двухкомпонентная эпоксидная смола ХТ-117А и отвердитель ХТ-117Б (10:3,5) (Восполнение)	Прозрачность материала и армирование артефакта. Иллюзорная изменчивость целостности формы при изменении освещения.	1. Неравномерное давление на оригинальные фрагменты керамики при экспонировании. 2. Время отверждения 48 часов 3. Текучесть и проницаемость состава. Т.е. специальная разделительная обработка гипсовых форм или использование силиконовых оттисковых масс. 4. Невозможность отливки восполнения по месту утраты.
3 Высокопрочный скульптурный гипс Г-16 (Восполнение)	Визуальная целостность формы в конечном результате. Простота в работе. Минимум слепочных форм. Отливка реставрационного восполнения по месту утраты.	1. Неравномерное распределение веса. 2. Неравномерное давление на оригинальные фрагменты керамики при экспонировании. 3. «Плавающие блоки» - блок склеенных фрагментов не стыкующийся с основным массивом склеенных фрагментов. При добавлении найденных фрагментов частичный или полный демонтаж негативно скажется на керамике.

на выдутое в форму стекло-основу (Fisher, Norman, 1987, p. 52-53). Менее распространенные случаи - дублирование на плексиглас. К сожалению, вырезанная, на токарном станке, форма из плексигласа не сможет плотно прилегать к внутренней поверхности керамического сосуда, ввиду естественной кривизны последнего. Увеличение веса за счет монолитности, создает проблемы с устойчивостью формы, также проблемой является давление на придонную часть и дно. Дублирование эпоксидной смолой превосходит по своим визуальным качествам перечисленные ранее материалы, одновременно не уступая в механической прочности (таб.1).

Экспонат №56 состоит из трех сборных частей, не соединяющихся между собой, без орнамента на внутренней поверхности (рис.

4). Расположение блоков по отношению друг к другу можно определить по орнаменту, опоясывающему сосуд и по археологическому профилю. Для экспоната №56 метод используется не только для укрепления, но и для поддержания визуальной целостности формы сосуда с помощью объединения нестыкующихся фрагментов в композицию.

Перед практической работой с внутренней части объекта снят нагар и удалены загрязнения, препятствующие плотному прилеганию к поверхности дублирующего слоя. На изготовление формы под оттиск (Бройдо, 2012, с. 68) и отливку эпоксидной основы потребовалось несколько этапов.

1. На блок укладывалась стрейч пленка и по сохранившейся внутренней форме набиралась, прокручиваясь, неровная полусфера из



1



2

Рис.2 (1) Вариант различных текстур на одном из сосудов собранных в результате экспедиций (2) 3D модель сосуда №58 с разных сторон (трехмерные модели выполнены А.С. Каюмовой)

Fig. 2 (1) Variant of different textures on one of the vessels collected as a result of expeditions (2) 3D model of vessel No. 58 from different sides (3D models were made by A. S. Kayumova)

папье-маше. Для сушки использовался фен в режиме холодного воздуха (рис. 5).

2. После высыхания бумаги получившийся каркас деформировался. Для плотного прилегания будущей основы к экспонату на каждый из трех блоков, надежно замотанных в пленку, выкладывался слой гипса толщиной около 1 см. Пока гипс не схватился, к нему прижимался каркас из папье-маше. Каждый блок прижимался по своему примерному место-

положению в теле сосуда исходя из орнаментальной и профильной системы.

3. Пустующие пространства на бумажном каркасе обмазывались гипсом и дорабатывались абразивами (рис. 6).

На протяжении всего реставрационного процесса керамика не контактировала напрямую с водой, клеем ПВА, используемые для создания папье-маше, или гипсом.

4. Для изготовления формы из эпоксидной смолы потребовалось оттиснуть внешнюю поверхность объекта, состоящего из гипса и папье-маше. Для оттиска снова использовалась гипсовая форма из двух частей из-за асимметрии и общей неровности сосуда. В полученную двухчастную форму заливался жидкий шликер. Таким образом, контролировалась толщина будущей эпоксидной формы. Благодаря характеристикам шликера требуемая толщина набиралась равномерно по всей поверхности и с легкостью корректировалась.

Подсушенная глина снова заливалась тонким слоем гипса. Затем происходило извлечение глины, для самостоятельного раскрытия формы достаточно непродолжительной сушки в теплом помещении (рис.7). Далее поверхность зачищалась и обрабатывалась разделительной восковой смазкой гипсовых «скорлупок». Швы собранной формы замазывались воском, перед заливкой эпоксидной смолой.

Время для полимеризации данной эпоксидной смолы – 48 часов. Первое время после отвердевания – наиболее подходящее для финальных абразивных и прочих обработок.

5. Процесс монтажа. Внутренняя сторона фрагментов пропитывалась 10% раствором Paraloid B-72, затем наносился толстый слой 30% клея той же марки. Фрагмент прижимался к эпоксидной форме и фиксировался на

прищепки и магниты. При высыхании клея, в пустоты, видимые сквозь эпоксидную форму, с помощью шприца подводился клей (рис. 8) (таб.2).

Способ дублирования применим для тонкостенной, неслоящейся керамики средних и больших размеров, не орнаментированной по внутренней поверхности сосуда. Для слоистой керамики применим монтаж без приклеивания памятника к эпоксидной основе.

Экспонат №58 сравнение методов и выбор способа реставрации

Экспонат №58 насчитывает 161 фрагмент. Имеет диаметр 36-38 см, высоту 60 см, объемом приблизительно 20 литров. Изначально был сформирован в несколько групп по 10-15 фрагментов, собирался как два различных сосуда. Такая группировка образовалась из-за разницы в мотивах орнамента характерного для тулова и придонной части. Однако, при соединении двух частей с разнотипными орнаментами нашёлся фрагмент, объединяющий их разность в единую композицию (рис.1). Перед практической частью цельный образ прорабатывался с помощью 3D моделирования как реконструкция (рис.2).

Крупные размеры сосуда, хрупкость фрагментов и формы послужили причиной для дальнейшей разработки реставрационной программы. Для предохранения крошащихся

Таблица 2 Плюсы и минусы работы с эпоксидной смолой
Table 2 Pros and cons of working with epoxy resin

Плюсы	Минусы
Для слабой керамики, чьё дублирование на основу с помощью клея не предоставляет возможности к обратимости данного процесса – существует вариант монтажа с перфорацией эпоксидной основы и креплением на леску.	Способ клеевого крепления не подходит керамике с отслаивающейся поверхностью.
Финальная обработка гипсовых восполнений запяляет поверхность керамики. Даже при достаточной пропитке поверхности. При дублировании на эпоксидную основу, загрязнение исключаются вовсе. Так как все абразивные процессы происходят до фиксации керамики на эпоксидную основу. Данный способ дублирования на эпоксидную форму ограничивается контактированием через клей.	Этот способ экспонирования не подходит для сосудов с наличием декорирования внутренней поверхности.
Данный способ экспонирования достаточно полно повторяет форму утраченного сосуда, не претендуя на имитацию оригинала, напротив, подчеркивая ценность уцелевших фрагментов.	Время застывания эпоксидной смолы 48 часов.
Идеально подходит для изучения структуры разломов керамического теста.	



Рис.3 Сосуд №633 После обработки вклеенных реставрационных восполнений
Fig. 3 Vessel no. 633 After processing the glued-in restorative restorations

ся поверхностей от повреждений в процессе подбора на очищенные черепки наносился укрепляющий состав Paraloid B-72 (10% в ацетоне). Клей имеет ряд преимуществ: прочная склейка, прозрачный, быстросохнущий шов, он не желтеет, имеет сопротивление к воде (подвержен воздействию воды только на начальной стадии склейки, до отверждения), обратим органическими растворителями (Федосеева, 1999, с. 9), а также термопластичен. (Hamilton, 1997, р. 25; Никитин, 1990, с. 14, с. 37)

Сначала склеивание проводилось попарно по два фрагмента. Для склеивания больших частей (более 10 см.) дополнительно проводилась фиксация с помощью прищепок с мягкими прокладками, и глубоких емкостей, заполненных песком. Отдельно было собрано дно, которое фиксировалось в песке, до момента полной полимеризации клеящего раствора.

Естественная асимметрия сосудов, а также деформация фрагментов в процессе их залегания в почве являются причинами сложности склеивания фрагментов друг с другом и



Рис.4 Сосуд №56 После подбора с склеивания фрагментов
Fig. 4 Court no. 56 After picking up the fragments and gluing



Рис.5 Сосуд №56 Процесс наращивания формы из папье-маше
Fig. 5 Vessel no. 56 The process of building up the papier-mâché mold

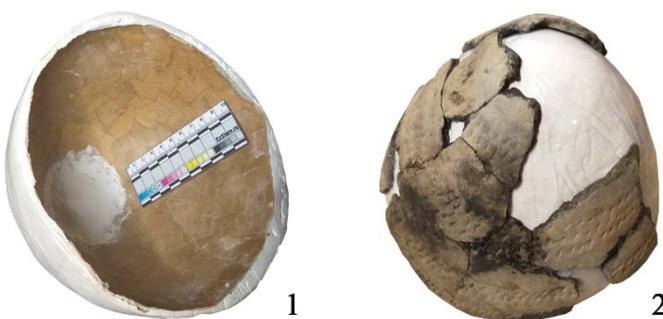


Рис.6 Сосуд №56 Гипсовая основа (1) Внутренняя часть, (2) Внешняя часть
Fig. 6 Vessel no. 56 Gypsum base (1) Inner part, (2) Outer part



Рис.7 Процесс изготовления основы для сосуда №56. (1) Заливка шликера (2) Удаление глины
Fig.7 The process of making the base for vessel No. 56. (1) Pouring liquid clay (2) Removing clay



Рис.8 Сосуд №56. Монтаж с помощью прищепок и магнитов
Fig. 8 Vessel no. 56. Mounting with clothespins and magnets

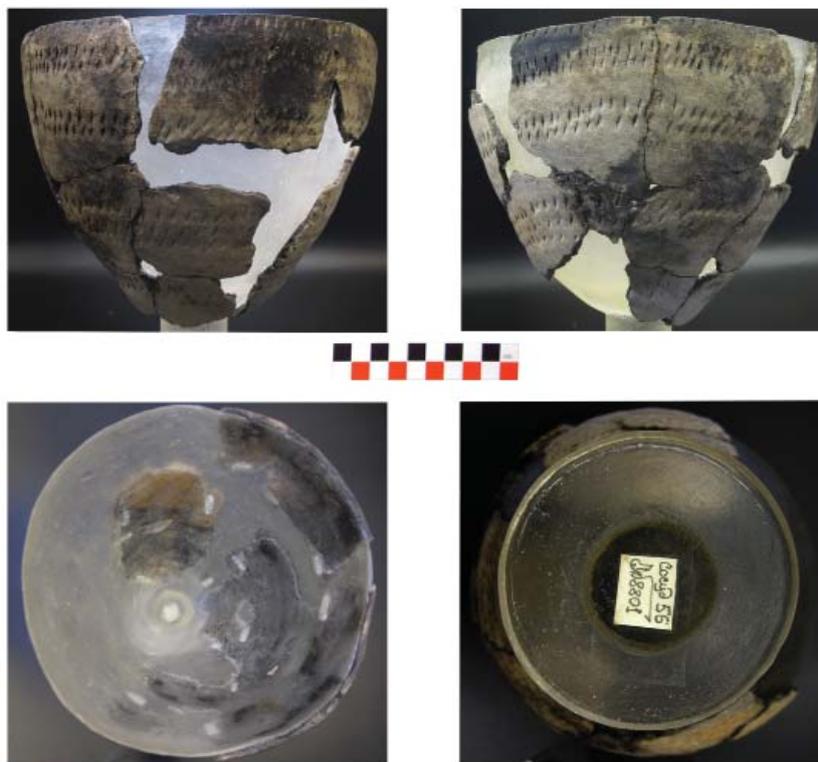


Рис.9 Сосуд №56. Итоговый вид
Fig.9 Vessel no. 56. Final view

приводят к образованию ступеней и перепадов, что уменьшает прочность клеевого шва и эстетический вид экспоната (Mibach, 1975, р. 57-58) Корректировка ступеней и перепадов производилась нагреванием швов бытовым феном с насадкой более 60 градусов. Фрагменты с размягченным клеевым швом фиксировались струбцинами и прищепками в емкости, наполненной песком. (Андреева, др.; 1999, с. 55-56).

Общий профиль сосуда №58 асимметричен, с объемными утратами и с просветами

в силуэте. Также, велика вероятность добавления недостающих фрагментов в результате последующих раскопок, что влияет на планирование реставрационных действий. Задача заключалась в укреплении, склейке, приведении объекта в экспозиционное состояние и сохранении возможности научного изучения сосуда, с вероятностью в дальнейшем добавлять новые фрагменты, не нанося вред предмету удалением и очередной корректировкой реставрационных доделок.

На обсуждение вариантов реставрационных восполнений, для сосуда №58 изначально, были представлены несколько материалов (таб.1). Варианты различных восполнений на местах утрат, будь то гипс, эпоксидная смола или другой материал, не были приняты ввиду возникающей нагрузки на черепок, а также перевеса тяжелых вставок по отношению к керамике. Хрупкость структуры черепка, а также малая площадь склейки между фрагментами привела к необходимости армирования экспоната с внутренней стороны (Fisher, Norman, 1987, р. 52-53). Крупный размер сосуда и его тонкостенность являются двумя основополагающими факторами изготовления тонкого прозрачного основания, на которое будут крепиться собранные фрагменты.

Принято решение о создании основы-модели, повторяющей форму сосуда, как на примере экспоната №56. Создается экспозиционный объект из тонкого прозрачного материала, на который будут крепиться собранные фрагменты. Таким образом, артефакт укрепляется и дублируется на эпоксидную основу. А также, при обнаружении нового фрагмента нет необходимости вынимать реставрационное восполнение, демонтировать сосуд, зачищать место посадки. Найденный фрагмент крепится на свое место и одновременно к основе.

Особенность такой реконструкции дает возможность видеть количество и характер фрагментации сосуда, структуру теста на изломе, что является немаловажным фактором для изучения будущими исследователями. Также, особенностью подобной экспозиции является наглядность реставрационного процесса, подчеркивается хрупкость поступающих на реставрацию экспонатов, несущих на себе отпечаток течения времени. Трещины и разломы рассматриваются как часть истории объекта реставрации. Повреждения не маскируются, но и не подчеркиваются, как, например, в японском искусстве реставрации кинцуги (Céline, 2019, с. 71-72).

Заключение

В ходе работы выполнена стабилизация состояния трех сосудов и их склейка, а также приведение двух артефактов в экспозиционный вид. Разработаны два подхода реставрации на экспонатах №633 и №56, изготовлены восполнения и дублирующая конструкция из эпоксидной смолы для поддержки уже существующих фрагментов.

По мере апробации двух описанных способов реставрации для крупногабаритного экспоната №58 был выбран способ дублирования на эпоксидную основу, поскольку предмет тонкостенный и имеет множество утрат разного размера.

Представленные в статье способы реставрации позволяют сохранить максимальное количество информации о древней керамике посредством особенностей восполнения утрат и визуализации. Помимо «чувства присутствия» при реставрационном процессе и более точного видения, в каком состоянии поступают фрагменты, их количество, сохраняется структура теста и характер разломов, что позволяет в дальнейшем изучать данные сосуды.

Экспозиция данных артефактов подразумевает признание трещин и поломок как части истории объекта реставрации, что предпочтительно для археологического памятника. Поэтому были выбраны трудозатратные по работе и времени методы.

Одна из неразрешимых этических задач, с которой сталкивается любой реставратор – определение границы между сохранением и воссозданием предмета, найти которое помогает лишь внутреннее чувство меры. Авторы статьи столкнулись с этим выбором – сохранять фрагменты сосудов отдельными блоками или попытаться восстановить их цельный образ так, чтобы реконструкция не превалировала над консервацией, и чтобы «археологические улики» стали более понятны широкому кругу зрителей.

ЛИТЕРАТУРА

Андреева, А.С., Антонян Т.И., Барабанова и др. *Реставрация музейной керамики: Методические рекомендации* М.: ВХРНИЦ, 1999. 148.с

Александровский А.Л. Естественные научные исследования на археологических памятниках Сертеи: почвы, антракология // Археология озерных поселений IV—II тыс. до н. э.: хронология культур и природно- климатические ритмы / от ред.: А.Н. Мазуркевич, М. Э. Полковникова, Е.В. Долбунова. СПб.: ООО «Периферия», 2014. С.134 –146.

Бройдо Д. Руководство по гипсовой формовке художественной скульптуры. М.: Книга по Требованию, 2012. 398 с.

Васильева Н.А. К проблеме сохранения археологических изделий из растительных волокон (по материалам памятника Сертея II) // Археология озерных поселений IV—II тыс. до н. э.: хронология культур и природно-климатические ритмы / от ред.: А.Н. Мазуркевич, М. Э. Полковникова, Е.В. Долбунова. СПб.: ООО «Периферия», 2014. С. 232 – 237.

Долбунова Е.В., Мазуркевич А.Н. Технологический анализ глиняной посуды раннего-позднего неолита Днепро-Двинского // Самарский научный вестник. 2015. Вып. 4. С. 24–37.

Кирьянов А. В. Применение разъемных гипсовых форм при археологических раскопках. М.: ИИМК, 1953. С. 139-142.

Кирьянов А.В. Реставрация археологических предметов. М., 1960. 94 с.

Лелеков Л.А. Теоретические проблемы современной реставрационной науки // Художественное наследие. Внеочередной выпуск. М.: ВНИИР, 1989. С. 5-43.

Лелеков Л.А. Зверев В.В. Методические рекомендации по реконструкции и реставрации археологических находок // Художественное наследие. М.: ВНИИР, 1989. С. 61–65.

Мазуркевич А. Н., Долбунова Е. В. Подводная археология рек и озер в России / Нептун. Подводная археология. Вып. 6. М.Нептун, 2011. С. 54 – 62.

Мазуркевич А.Н., Долбунова Е.В., и др. Динамика культурных изменений — локальные традиции и импорты в керамическом производстве свайных поселений (памятник Сертея II, Смоленская обл.). // Мазуркевич А.Н., Долбунова Е.В., Кулькова М.А., Режер М., Мазуй А. Археология озерных поселений IV—II тыс. до н. э.: хронология культур и природно-климатические ритмы. СПб.: ООО «Периферия», 2014. С. 238 – 242

Долбунова Е.В., Мазуркевич А.Н., Цыбрий А.В., Цыбрий В.В. Исследования неолитического поселения Ракушечный Яр в 2016 году. / Археологический сборник. Вып. 42. СПб.: ГЭ, 2019. 374 с.

Микляев А. М. О свайных поселениях третьего – второго тысячелетий до нашей эры в бассейне Западной Двины. // Археологический сборник. Вып. 18. Л.: ГЭ, 1977. С. 10 – 14.

Микляев А. М., Семенов В. А. Свайное поселение на Жижицком озере. Стратиграфия и история поселения / Труды ГЭ. Вып. XX.Л.: ГЭ, 1979. С. 5 – 22.

Никитин М.К., Мельникова Е.П. Химия в реставрации. Справочное пособие. Л.: Химия, 1990. 293 с.

Туровина В. Ф. Учёт, камеральная обработка и хранение археологических коллекций // Методические рекомендации / Отв. Ред. Приступа О.И. Ханты-Мансийск: Музей Природы и Человека, 2014. 28 с.

Федосеева Т.С. Материалы для реставрации живописи и предметов прикладного искусства. М.: ГосНИИР, 1999. 119 с.

Ćurković Martina Ceramic, Stone and Glass Archaeological Material Conservation Underwater Archaeological Finds, Zadar: International Centre for Underwater Archaeology in Zadar, 2011. P 24-42

Hamilton D. L. Ceramic Firepots // Conservation Research Laboratory Research Report. Texas: A&M University, 1997. P. 24 – 27.

Fisher P., Norman K. A New Approach to the Reconstruction of Two Anglo-Saxon Glass Claw Beakers // Studies in Conservation Vol. 32, London: British Museum, 1987. P. 49-58.

Mazurkevich A.N. Natural and anthropogenic impact on the formation of archaeological layers in a lake-shore area: case study from the Serteya II site, Western Russia, SPb.: The State Hermitage Museum, 2020. P. 81-102.

Mibach E. T. G. The restoration of coarse archaeological ceramics // Studies in Conservation Volume 20:sup1 / Stockholm Congress: Conservation in Archaeology and the Applied Arts. Canada: INA, 1975. P. 55-61.

Vasilyeva N. A. Field Conservation of Waterlogged Organic Archaeological Finds of the Pile-Dwelling Site Serteya II // Network in Eastern European Neolithic and Wetland Archaeology Scientific. Cooperation between Eastern Europe and Switzerland. Bern: Prehistory University of Bern, 2020. P. 62 – 80.

Santini Céline (Селин Сантини) Kincugi: Uměninápravu (Кинкуги: Искусство исправления) France: Alferia, 2019. 248 p.

Pedeli C., Pulga S. Conservation practices on archaeological excavations. Principles and methods. Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 2013. 159 p.

Информация об авторах:

Бегунова Анастасия Викторовна художник-реставратор по керамике и стеклу III категории, студент-магистр Санкт-Петербургский университет (г. Санкт-Петербург, Россия); hastuxa@mail.ru

Стрекалова Екатерина Николаевна, художник-реставратор по керамике и стеклу III категории, художник-скульптор, преподаватель творческих дисциплин в высшей школе, Государственный Эрмитаж (г. Санкт-Петербург, Россия); stoyanova.e.n@mail.ru

REFERENCES

- Andreeva, A. S., Antonian, T. I., Barabanova, I. Etl. 1999. *Restavratsiia muzeinoi keramiki: Metodicheskie rekomendatsii (Restoration of museum ceramics: Methodological recommendations)*. Moscow (in Russian).
- Aleksandrovsky, A. L. 2014 In Mazurkevich, A. N., Dolbunova, E. V., Kul'kova M. A., Rezher, M., Mazui, A. *Arkheologiia ozernykh poselenii IV—II tys. do n. e.: khronologiia kul'tur i prirodno- klimaticheskie ritmy (Archaeology of lake settlements IV-II thousand BC: chronology of cultures and natural and climatic rhythms)*. Saint Petersburg: "Pereferiia" Publ., 134–146. (in Russian).
- Broido, D. 2012. *Rukovodstvo po gipsovoi formovke khudozhestvennoi skul'ptury (Руководство по гипсовой формовке художественной скульптуры)*. Moscow (in Russian).
- Vasileva, N. A. 2014 In Mazurkevich, A. N., Dolbunova, E. V., Kul'kova M. A., Rezher, M., Mazui, A. *Arkheologiia ozernykh poselenii IV—II tys. do n. e.: khronologiia kul'tur i prirodno- klimaticheskie ritmy (Archaeology of lake settlements IV-II thousand BC: chronology of cultures and natural and climatic rhythms)*. Saint Petersburg: "Pereferiia" Publ., 232–237 (in Russian).
- Dolbunova, E. V., Mazurkevich, A. N. 2015. In *Samarskii nauchnyi vestnik (Samara Scientific Bulletin)* (4), 24–37 (in Russian).
- Kir'ianov, A. V. 1953. *Primenenie razemnykh gipsovykh form pri arkheologicheskikh raskopkakh (The use of split plaster molds in archaeological excavations)*. Moscow (in Russian).
- Kir'ianov, A. V. 1960. *Restavratsiia arkheologicheskikh predmetov (Restoration of Archaeological Objects)*. Moscow: Academy of Sciences of the USSR (in Russian).
- Lelekov, L. A. 1989. In *Khudozhestvennoe nasledie (Artistic Heritage. Storage)*, 5–43 (in Russian).
- Lelekov, L. A., Zverev, V. V. 1989. In *Khudozhestvennoe nasledie (Artistic Heritage. Storage)*, 61–65 (in Russian).
- Mazurkevich, A. N., Dolbunova, E. V. 2011. In *Neptun. Podvodnaia arkheologija (Neptune. Underwater archaeology)*. 6, 54–62 (in Russian).
- Mazurkevich, A. N., Dolbunova, E. V. etl. 2014. In Mazurkevich, A. N., Dolbunova, E. V., Kul'kova M. A., Rezher, M., Mazui, A. *Arkheologiia ozernykh poselenii IV—II tys. do n. e.: khronologiia kul'tur i prirodno- klimaticheskie ritmy (Archaeology of lake settlements IV-II thousand BC: chronology of cultures and natural and climatic rhythms)*. Saint Petersburg: "Pereferiia" Publ., 238–242 (in Russian).
- Dolbunova, E. V., Mazurkevich, A. N., Tsybrii, A. V., Tsybrii, V. V. 2019. Issledovaniia neoliticheskogo poseleniia Rakushechnyj Iar v 2016 godu. (*Studies of the Neolithic settlement of Rakushechny Yar in 2016.*). Series: *Arkheologicheskii sbornik Gosudarstvennogo Ermitazha (Archaeological Bulletin of the State Hermitage Museum)* 42. Leningrad: *State Hermitage Museum*, (in Russian).
- Mikliaev, A. M. 1977. In Piotrovskii, B. B. (ed.). *Arkheologicheskii sbornik Gosudarstvennogo Ermitazha (Archaeological Bulletin of the State Hermitage Museum)* 18. Leningrad: *State Hermitage Museum*, 10–14 (in Russian).
- Miklyaev, A. M., Semenov, V. A. 1979. *Svainoe poselenie na Zhizhickom ozere. Stratigrafija i istoriia poseleniia (Pile settlement on Lake Zhizhitsky. Stratigraphy and settlement history)*. Series: *Trudy Gosudarstvennogo Ermitazha (Proceedings of the State Hermitage Museum)* 22. Leningrad: *The State Hermitage Museum*, 5–22 (in Russian).
- Nikitin, M. K., Mel'nikova, E. P. 1990. *Khimiia v restavratsii (Chemistry in Restoration)*. Leningrad: "Khimiiia" Publ. (in Russian).
- Tuvorina, V. F. 2014. In Pristupa, O. I. (ed.). *Metodicheskie rekomendatsii (Methodological recommendations)*. Khanty-Mansiisk (in Russian).
- Fedoseeva, T. S. 1999. *Materialy dlia restavratsii zhivopisi i predmetov prikladnogo iskusstva (Materials for the restoration of paintings and objects of applied art)*. Moscow: ГИИИР (in Russian).
- Ćurković Martina Ceramic, Stone and Glass Archaeological Material Conservation Underwater Archaeological Finds, Zadar: International Centre for *Underwater Archaeology* in Zadar, 2011. P 24-42
- Hamilton, D. L. 1997. In *Conservation Research Laboratory Research Report*, 24–27 (in English).
- Fisher P., Norman K. 1987. In *Studies in Conservation* Vol. 32, 49–58 (in English).

Mazurkevich, A. N. 2020. Natural and anthropogenic impact on the formation of archaeological layers in a lakeshore area: case study from the Serteya II site, Western Russia, Saint Petersburg: The State Hermitage Museum, 81–102.

Mibach E. T. G. 1975. In *Studies in Conservation* Vol. 20 (1), 55–61 (in English).

Pedeli C., Pulga S. 2013. *Conservation practices on archaeological excavations. Principles and methods.* Los Angeles: The Getty Conservation Institute, 159 p.

Santini Céline. 2019. Kincugi: Uměninápravy France: Alferia.

Vasilyeva, N. A. 2020. In *Network in Eastern European Neolithic and Wetland Archaeology Scientific. Cooperation between Eastern Europe and Switzerland.* Bern: Prehistory University of Bern, 62–80 (in English).

About the Authors:

Begunova Anastasiya B. St. Petersburg State University. Universitetskaya Emb.,13B, Saint-Petersburg 199034, Russian Federation;; hactyxa@mail.ru

Strekalova Ekaterina N. State Hermitage. Dvortsovaya Naberezhnaya (Embankment), 34, Saint Petersburg, 190000, Russian Federation;; stoyanova.e.n@mail.ru

Статья поступила в журнал 01.10.2021 г.

Статья принята к публикации 01.12.2021 г.

Авторы внесли равноценный вклад в работу.