



УДК 902.904 (574); 069.44
МРНТИ 03.41.91; 13.61.25

<https://doi.org/10.52967/akz2022.1.15.126.145>

Сохранение резьбы по глине из цитадели городища Кулан

© 2022 г. Алтынбеков К., Чарлина Л.Ф., Алтынбекова Э.К.

Keywords: archaeology, Kulan settlement, carved clay, conservation and restoration, museum display

Түйін сөздер: археология, Құлан қалашығы, ойылған саз, консервация және қалпына келтіру, музейлік экспонаттау

Ключевые слова: археология, городище Кулан, резная глина, консервация и реставрация, музейное экспонирование

Kyrym Altynbekov¹, Lyubov Charlina¹, Elina Altynbekova¹

¹Director, Research and Restoration Laboratory “Ostrov Krym”, Almaty, Kazakhstan. E-mail: tengri05@mail.ru

¹Head of Conservation Department, Research and Restoration Laboratory “Ostrov Krym”, Almaty, Kazakhstan. E-mail: charlina.lf@mail.ru

¹Corresponding author, designer-restorer, Research and Restoration laboratory “Ostrov Krym”, Almaty, Kazakhstan. E-mail: elina.altyn@gmail.com

Preservation of clay carving from the citadel of the Kulan settlement

Abstract. This article considers a complete cycle of work on the preservation of carved decor, revealed during excavations of the Kulan settlement in 2015. An attempt was made to preserve carved clay panels on the site by preventive preservation methods (canopy arrangement, fabric coating), but due to the contact of walls with the soil mass and the accumulation of water-soluble salts on the surface of the thread, carved plaster was further destroyed. In 2017, fragments of carved clay panels were removed from the walls of the citadel premises for laboratory conservation and restoration. Removal was carried out in autumn in conditions of high humidity of the room, therefore, methods were previously developed that did not fix clay by deep impregnation. In laboratory conditions, for the safe implementation of restoration measures, clay was strengthened to the entire thickness of plaster by impregnation with a solution of a consolidant, after which water-soluble salts and later layers were removed, scattered fragments were combined, assembled on a new base, exposure panels were prepared in accordance with the arrangement of the preserved carvings on the walls of the excavated room. In the process of work, both generally accepted methods for the restoration of monumental painting from archaeological excavations and their own developments of the scientific and restoration laboratory “Ostrov Krym” were used. In 2021, the restored panels were transferred to the National Museum of the Republic of Kazakhstan.

Aknowledgements: The work was carried out with the financial support of the Ministry of Culture and Sports of the Republic of Kazakhstan. We thank S. Akylbek for the kindly provided photos.

In addition to the employees of the “Ostrov Krym” laboratory, an employee of the Otrar Museum Reserve, archaeologist K. Shokhaev, who provided not only scientific, but also physical support, took part in field work. Advisory assistance was provided by the head of the archaeological expedition S. Akylbek. On the instructions of K. Baipakov, video shooting was carried out by V. Zadvitsky.

For citation: Altynbekov, K., Charlina, L., Altynbekova, E. 2022. Preservation of clay carvings from the citadel of the Kulan settlement. *Kazakhstan Archeology*, 1 (15), 126-145 (in Russian). DOI: [10.52967/akz2022.1.15.126.145](https://doi.org/10.52967/akz2022.1.15.126.145)



**Алтынбеков Қырым¹,
Чарлина Любовь Филипповна¹,
Алтынбекова Элина Қырымқызы¹**

¹директор, «Остров Крым» ғылыми-қалпына келтіру зертханасы, Алматы қ., Қазақстан.

E-mail: tengri05@mail.ru

¹консервация бөлімінің меңгерушісі, «Остров Крым» ғылыми-қалпына келтіру зертханасы, Алматы қ., Қазақстан. E-mail: charlina.lf@mail.ru

¹корреспондент авторы, дизайнер-қалпына келтіруші, «Остров Крым» ғылыми-қалпына келтіру зертханасы, Алматы қ., Қазақстан.

E-mail: elina.altyn@gmail.com

Құлан қаласы цитаделінен алынған сазға түскен оюды сақтау

Аннотация. Бұл мақалада 2015 ж. Құлан қаласын қазу кезінде табылған оюланған декорды сақтау бойынша жұмыстардың толық кезеңі қарастырылған. Алдын-ала сақтау әдістерімен (шатыр жасау, матамен жабу) оймышталған саз панелдерін өз орнында сақтауға әрекет жасалды, бірақ қабырғалардың топырақ массивімен тиюі және оюдың бетінде суда еритін тұздардың жиналуына байланысты кесілген сылақтың одан әрі бұзылуына әкеп соқты. 2017 жылы зертханалық консервациялау және реставрациялау үшін цитадель бөлмелерінің қабырғаларынан саз панелдерінің фрагменттері алынды. Оларды алу күзде бөлменің ылғалдылығы жоғары кезде жүргізілді, сондықтан сазды терең сіңдіру арқылы бекітуді болдырмайтын әдістер алдын-ала жасалды. Зертханалық жағдайларда реставрациялау шараларын қауіпсіз жүргізу үшін сылақтың бүкіл қалыңдығы консолидант ерітіндісімен сіңдіру арқылы нығайтылды, содан кейін суда еритін тұздармен кейінгі қабаттар алынып тасталды, шашыраңқы қалдықтарды біріктіру, жаңа негізде жинау, қазылған бөлменің қабырғаларында сақталған оюлардың орналасуына сәйкес экспозициялық панелдерді дайындау жүргізілді. Жұмыс барысында археологиялық қазбалардан алынған монументальды кескіндемені реставрациялаудың жалпы қабылданған әдістері, «Остров Крым» ғылыми-реставрациялау зертханасының өзіндік әзірлемелері де қолданылды. 2021 ж. реставрацияланған панелдер ҚР Ұлттық музейіне берілді.

Алғыс: Жұмыс Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрлігінің қаржылық қолдауымен орындалды. Ұсынылған суреттері үшін С.Ш. Ақылбекке алғыс айтамыз.

Далалық жұмыстарға «Остров Крым» зертханасының қызметкерлерінен басқа ғылыми ғана емес, физикалық қолдау да көрсеткен Отырар қорық-

**Алтынбеков Қырым¹,
Чарлина Любовь Филипповна¹,
Алтынбекова Элина Қырымқызы¹**

¹директор, научно-реставрационная лаборатория «Остров Крым», г. Алматы, Казахстан.

E-mail: tengri05@mail.ru

¹заведующая отделом консервации, научно-реставрационная лаборатория «Остров Крым», г. Алматы, Казахстан. E-mail: charlina.lf@mail.ru

¹автор-корреспондент, дизайнер-реставратор, научно-реставрационная лаборатория «Остров Крым», г. Алматы, Казахстан.

E-mail: elina.altyn@gmail.com

Сохранение резьбы по глине из цитадели городища Кулан

Аннотация. В данной статье рассматривается полный цикл работ по сохранению резного декора, выявленного при раскопках городища Кулан в 2015 г. Была сделана попытка сохранения панелей резной глины на месте методами превентивной консервации (устройство навеса, покрытие тканью), но из-за контакта стен с массивом грунта и накопления водорастворимых солей на поверхности резьбы происходило дальнейшее разрушение резной штукатурки. В 2017 г. фрагменты панелей резной глины сняты со стен помещений цитадели для лабораторной консервации и реставрации. Снятие выполнялось осе-нью в условиях повышенной влажности помещения, поэтому предварительно были разработаны методы, исключающие закрепление глины путем глубокой пропитки. В лабораторных условиях для безопасного проведения реставрационных мероприятий глина была укреплена на всю толщину штукатурки путем пропитки раствором консолиданта, после чего выполнено удаление водорастворимых солей и позднейших наслоений, соединение разрозненных фрагментов, сборка на новом основании, подготовка экспозиционных панелей в соответствии с расположением сохранившейся резьбы на стенах раскопанного помещения. В процессе работ использованы как общепринятые методы реставрации монументальной живописи из археологических раскопок, так и собственные разработки научно-реставрационной лаборатории «Остров Крым». В 2021 г. отреставрированные панели переданы в Национальный музей РК.

Благодарности: Работы выполнялись при финансовой поддержке Министерства культуры и спорта Республики Казахстан. Благодарим С.Ш. Акылбека за любезно предоставленные фото.

В полевых работах, кроме реставраторов лаборатории «Остров Крым», принимал участие сотрудник Отрарского государственного археологического



музейінің қызметкері археолог К.А. Шохаев қатысты. Археологиялық экспедиция жетекшісі С.Ш. Ақылбек кеңес беру жағынан көмектесті. К.М. Байпақовтың тапсырмасы бойынша бейнетүсірілімді В.Ю. Задвицкий жүргізді.

Сілтеме жасау үшін: Алтынбеков Қ., Чарлина Л.Ф., Алтынбекова Э.Қ. Құлан қаласы цитаделінен алынған сазға түскен оюды сақтау. *Қазақстан археологиясы*. 2022. № 1 (15). 126-145- бб. (Орысша). DOI: [10.52967/akz2022.1.15.126.145](https://doi.org/10.52967/akz2022.1.15.126.145)

заповедника-музея археолог К.А. Шохаев, оказавший не только научную, но и физическую поддержку. Консультативную помощь осуществлял руководитель археологической экспедиции С.Ш. Ақылбек. По заданию К.М. Байпакова видеосъемку проводил В.Ю. Задвицкий.

Для цитирования: Алтынбеков К., Чарлина Л.Ф., Алтынбекова Э.К. Сохранение резьбы по глине из цитадели городища Кулан. *Археология Казахстана*. 2022. № 1 (15). С. 126-45. DOI: [10.52967/akz2022.1.15.126.145](https://doi.org/10.52967/akz2022.1.15.126.145)

Введение

Городище Кулан, датируемое VI – началом XIII в., расположено в 1,5 км от одноименного села (Рыскуловский р-н, Жамбылская обл.) (рис. 1, а). Представляет собой комплекс разновременных памятников, отождествляемых с городом Кулан. Впервые он упомянут в источниках, относящихся к первой половине VII в. Археологические исследования городища начаты в конце XIX в. В.В. Бартольдом. Первые археологические раскопки на территории Кулана проведены в 1936 г. А.Н. Бернштамом [Свод 2002]. В последующие годы было раскопано несколько бугров с постройками сельской округи – Луговое А, Б, В, Г, исследована шурфами цитадель городища [Байпаков 1966; 1998].

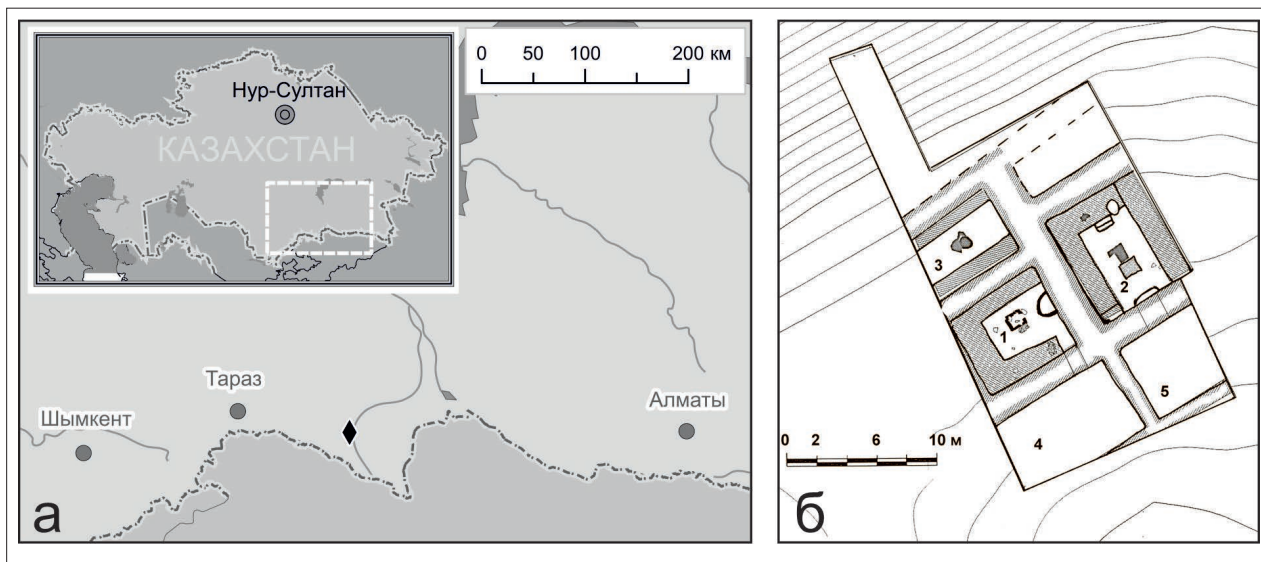


Рис. 1. Городище Кулан: а – на карте Казахстана. Карту подготовил М.А. Антонов; б – план раскопа 2015 г. на цитадели городища Кулан (по: [Ақылбек и др. 2016: рис. 4])

1-сур. Құлан қаласы: а – Қазақстан картасында. Картаны дайындаған М.А. Антонов; б – Құлан қаласы цитаделіндегі 2015 ж. қазба жұмыстарының жоспары ([Ақылбек және т. б. 2016: 4-сур.] бойынша)

Fig. 1. Kulan settlement: а – on the map of Kazakhstan. Map prepared by M. Antonov; б – 2015 excavation plan for the citadel of the Kulan settlement (by: [Akylbek et al. 2016: fig. 4])



Археологическое изучение цитадели выполнено в 2015–2017 гг. в рамках Проекта 0005/ПЦФ-00-МКС/0-15-ОТ «Городище Кулан». Раскопки проводились археологической экспедицией Казахского научно-исследовательского института культуры МКС РК под руководством С.Ш. Акылбека [Хазбулатов, Акылбек и др. 2016].

Приведем краткое описание помещений: «Из вскрытых в 2015 г. помещений несомненный интерес представляют помещения № 1 и 2 (рис. 1, б).

Помещение № 1 прямоугольное в плане, размерами 6,6×5,7 м. <...> Сохранившаяся высота северо-восточной стены 2,75 м, северо-западной – 2,5 м, юго-западной – 2,4 м, юго-восточной – 2,0 м. <...> Стены помещения, сложенные из сырцового кирпича, были богато украшены декором из резной глины. Узоры вырезаны на слое качественной специально приготовленной штукатурки, нанесенной слоем толщиной 4 см на выравнивающий слой саманной штукатурки. <...> По примерным оценкам на стенах *in situ* сохранилась 1/6–1/8 часть декоративного убранства <...> (рис. 2; 3).

Помещение № 2 прямоугольное в плане, размерами 7,7×6,8 м. <...> Сохранившаяся высота стен составляет 3–3,5 м. <...> На всех стенах этого помещения зафиксированы прочерченные рисунки и нанесенные черной краской по белому алебастровому фону узоры широкой полосой на уровне груди человека. Верхнюю часть полосы занимает орнамент растительного характера в



Рис. 2. Городище Кулан. Общий вид раскопа. Фото С.Ш. Акылбека
2-сур. Құлан қаласы. Қазбаның жалпы көрінісі. Суретті түсірген С.Ш. Ақылбек
Fig. 2. Kulan settlement. General view of the excavation. Photo by S. Akylbek

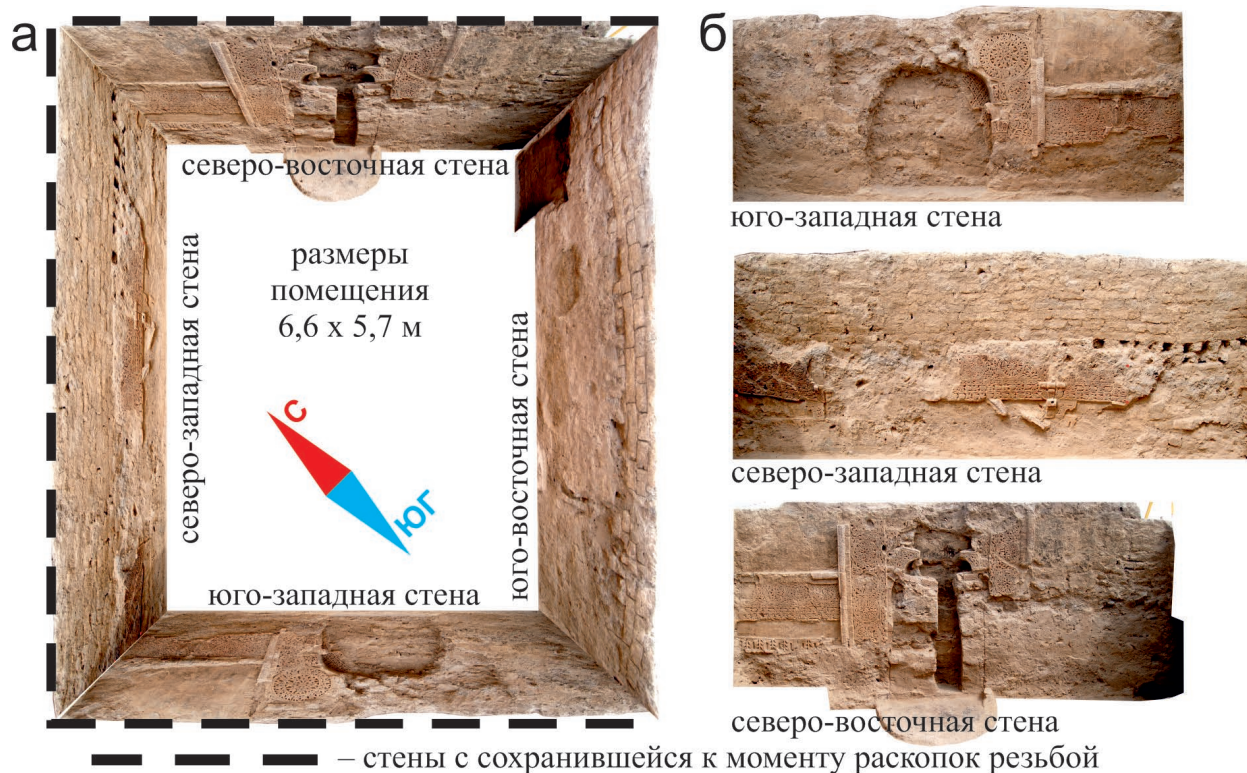


Рис. 3. Городище Кулан. Помещение № 1, общий вид стен с резной глиной. Фото С.Ш. Акылбека
3-сур. Құлан қаласы. № 1 бөлме, саз балшықтан жасалған қабырғалардың жалпы көрінісі.
Суретті түсірген С.Ш. Ақылбек

Fig. 3. Kulan settlement. Room No. 1, general view of walls with carved clay. Photo by S. Akylbek

виде завитков и побегов. На стенах выявлены граффити с изображениями человеческих фигур, представителей животного мира и птиц» (цит. по: [Акылбек и др. 2016: 42–44, 53–54]).

Ранее резной глиняный декор (штук) и монументальная живопись были найдены на городищах Костобе и Кулан (Луговое Г), но в основном фрагменты находились в завалах помещений [Байпаков 1998; Байпаков, Терновая 2004; Маркова 2013]. Такая значительная площадь резьбы, сохранившейся на стенах *in situ*, обнаружена на территории Казахстана впервые. Учитывая, что Кулан номинировался в список Всемирного наследия ЮНЕСКО в составе «Объектов Великого Шёлкового пути в Чанъань-Тянь-Шанском коридоре» (внесен в список в 2016 г.), была предпринята попытка сохранения декора на месте методами превентивной консервации. Стены с резьбой и живописью были покрыты тканью и засыпаны грунтом, над раскопом построен навес.

Описание материала и методов

Угрозы сохранности

Первым вопрос о дальнейшем сохранении декоративного убранства поднял К.М. Байпаков. Несмотря на то что в 2016 г. при обследовании помещений было отмечено хорошее состояние резной глины и живописи, в докладной записке министру культуры и спорта РК он предложил произвести снятие декора, подготовить его для экспонирования в стационарном музее, а на месте установить водостойкие копии для демонстрации туристам.



Тем временем обследование помещений в 2017 г. показало, что резная глина в помещении № 1 разрушилась на локальных участках, алебастровый грунт с живописью в помещении № 2 полностью осыпался, лишь на трех небольших участках с помощью археолога были обнаружены контуры изображений, оставшиеся на глиняной штукатурке. Установлено, что сохранившаяся резная штукатурка в помещении № 1 находится в плохом техническом состоянии: зафиксированы утрата структурной прочности, разрушение, отслоение, сползание отдельных элементов, трещины, сколы, выбоины, норы животных.

Навес, построенный над раскопом, защитил его от атмосферных осадков. Причиной разрушения стало повышенное содержание солей в поверхностном слое стен раскопанных помещений. При высыхании стен после раскопок происходило движение влаги вместе с водорастворимыми солями из глубины грунтового массива к поверхности, что привело к накоплению солей в штукатурном слое. Разрушающее действие оказывала и сама влага, подтягиваемая из замокающего массива за пределами навеса к более сухому материалу стен.

Таким образом, было принято решение о снятии резной глины со стен силами научно-реставрационной лаборатории «Остров Крым». Несмотря на активные действия К.М. Байпакова по финансированию полевых работ на городище Кулан, средства на них были выделены лишь осенью 2017 г.

Проблемы снятия

Сложность безопасного снятия резных панелей со стен помещения обусловлена следующими факторами:

- резьба выполнена по сырой глине, потерявшей структурную прочность, хрупкой, рыхлой, неводостойкой;
- большая толщина резной штукатурки и ощутимый вес снимаемых фрагментов панелей могут спровоцировать рассыпание резьбы во время снятия;
- резьба значительно фрагментирована и не имеет четкой формы, присутствуют мелкие и отдельные фрагменты, не скрепленные между собой.

Исходя из опыта Л.Ф. Чарлиной, принимавшей в 1987–1993 гг. непосредственное участие в работах по консервации подобного резного декора на городищах Костобе и Кулан (Луговое Г), для снятия со стен или извлечения из раскопа крупных фрагментов резьбы необходимо их закрепление на значительную толщину [Байпаков, Терновая 2004; Чарлина и др. 2004; Дубровская 2020]. Закрепляющий раствор наносится многократно со значительными интервалами между повторными нанесениями раствора, требуется длительное время на высушивание штукатурки, так как отверждение полимера происходит за счет испарения растворителя. В качестве консерванта для монументального декора на глиняном/лессовом основании обычно применяются растворы акриловых полимеров (полибутилметакрилат низковязкий, сополимер БМК-5, паралоид В-72) в низколетучих растворителях (ксилол, изопропиловый спирт, метилэтилкетон, уайт-спирит) [Костров 1959; Шейнина, Винокурова 2002; Фоминых 2006; Ковалева 2013].

Однако в данном случае такие методы были неприемлемы, так как ночные температуры стали довольно низкими, а в раскопе под навесом значительно повысилась относительная влажность воздуха. Применение раствора для глубинной пропитки было невозможно, это наоборот привело бы к размоканию глины и ее ослаблению.

Требовались иные решения, которые необходимо было разработать в лабораторных условиях.



Разработка метода снятия

Разработка технологии предстоящих полевых работ проводилась на базе научно-реставрационной лаборатории «Остров Крым» и имела целью выбрать методы безопасного снятия резной глины со стен помещений.

На наружной стене помещения лаборатории был изготовлен образец из глины с резьбой, имитирующий древние панели. На предварительно закрепленной раствором консолиданта поверхности было опробовано несколько вариантов снятия со стены слоя глины. После каждого снятия образец вновь прикреплялся к стене глиняным раствором (рис. 4).

На основании натурного исследования материалов резьбы и результатов лабораторных испытаний разработана технологическая схема работ, состоящая из следующих операций:

- 1) подготовка панелей резной глины к пропитке: освобождение от закладки мешками и текстильного покрытия, сухая расчистка резьбы с помощью кисти и резиновой груши;
- 2) укрепление поверхности резьбы пропиткой растворами полимера Paraloid B-72 в ацетоне;
- 3) определение и обозначение границ снимаемого фрагмента панелей, устройство поддерживающей опалубки;
- 4) фиксация лицевой стороны фрагмента для безопасного снятия, подготовка щита по размерам снимаемого фрагмента;
- 5) обрезка границ, пропиливание/прорезание грани снимаемого фрагмента, отслоение фрагмента от стены с укладкой на щит;
- 6) зачистка фрагмента с оборотной стороны, пропитка; переворот лицевой стороной вверх;
- 7) укладка в ящик, фиксация лицевой стороны фрагмента для транспортировки.

Подготовка к полевым работам

Сотрудникам лаборатории нечасто приходится выезжать в поле всей командой, единственным прецедентом была работа на петроглифах Тамгалы, где периоды полевых работ занимают меньше времени, чем подготовительные работы [Алтынбеков 2014: 112–113]. По этому образцу была проведена подготовка к поездке на городище Кулан: составление/формирование документации; отработка технологических процессов; испытание рабочих составов; заготовка материалов и инструментов, приготовление рабочих растворов. Забегая вперед, можно сказать, что именно тщательная подготовка дала нам возможность сразу после приезда приступить к укреплению поверхности резьбы, лимитирующему по времени все остальные процессы.

Полевые работы (2017 г.)

Подготовка к пропитке, укрепление поверхности резьбы

Перед началом пропитки резная штукатурка была освобождена от закладок мешками с грунтом и текстильного покрытия. Проведена первичная расчистка поверхности от легкоудаляемых загрязнений с помощью кисти и резиновой груши.

Укрепление структурно-разрушенного штукатурного слоя с резьбой выполнялось пропиткой ацетоновыми растворами Paraloid B-72 трех концентраций: 5, 10, 15%. Пропитка проводилась последовательно, начиная с низкой концентрации, путем многократного нанесения раствора до полного насыщения, затем следовала сушка и пропитка более концентрированным раствором. Использован быстросохнущий растворитель, однако замкнутое пространство помещения, заглубленного на 3 м от дневной поверхности, и довольно низкая температура воздуха замедляли его испарение. Это был этап, лимитирующий другие работы, поэтому пропитка начата сразу после приезда на городище и выполнялась даже в ночное время при искусственном освещении.



Рис. 4. Разработка метода снятия в лаборатории: 1 – образец из глины с резьбой, имитирующий древние панели; 2, 3 – подготовка к снятию (варианты); 4 – обсуждение результатов снятия.
Фото из архива лаборатории «Остров Крым»

4-сур. Зертханалық жағдайда алу әдісін әзірлеу: 1 – ежелгі панелдерге ұқсас ою-өрнектері бар саз балшық үлгісі; 2, 3 – алуға дайындық (нұсқалар); 4 – алу нәтижелерін талқылау.
«Остров Крым» зертханасының архивінен алынған сурет

Fig.4. Development of the removal method in the laboratory: 1 – a threaded clay sample imitating ancient panels; 2, 3 – preparation for removal (options); 4 – discussion of the results of the removal.
Photo from the archive of the laboratory “Ostrov Krym”





После пропитки поверхность резной глины приобрела необходимую прочность, позволяющую без разрушения поверхностного слоя уложить фрагмент на щит. При насыщении полимером на отдельных участках выявились краски.

Следует отметить, что глубина пропитки составляла несколько миллиметров, в то время как для музейного хранения резьба должна быть укреплена на всю толщину, достигающую 4 см, что может быть выполнено лишь в лабораторных условиях.

Определение и обозначение границ снимаемого фрагмента резных панелей

Небольшие остатки панелей готовились к снятию целиком, крупные плоскости делились на части по имеющимся трещинам. При отсутствии трещины в необходимом месте выбиралась безопасная линия резьбы, которая восстановится при последующей склейке (рис. 5, 1). Граница снимаемого фрагмента обозначалась неглубокой бороздой (рис. 5, 2). Затем устраивалась поддерживающая опалубка, резы вокруг фрагмента углублялись на снимаемую толщину, которая зависит от глубины резьбы (рис. 5, 3). Панели с глубокой резьбой необходимо было снимать вместе с кладкой, иначе резьба распадается при нагрузках (именно так повел себя первый фрагмент, отделенный по границе штукатурного слоя). Неизбежное повреждение стен при снятии резной глины было предварительно согласовано с археологами. В дальнейшем можно осуществить реставрацию кладки, а также размещение атмосферостойких копий панелей резной глины.

Снятие фрагментов резных панелей со стены

Во избежание повреждения лицевой поверхности фрагмента она защищалась толстой мягкой подложкой из поролона или текстиля, сверху нее укладывался фанерный щит, опирающийся на опалубку (рис. 5, 4). Щит и подложка скреплялись с отделяемым массивом стяжными ремнями (рис. 5, 5). В снятии крупных фрагментов принимали участие четверо и более человек. Двое из них выполняли отслоение фрагмента, остальные поддерживали и постепенно опускали щит (рис. 5, 6). Как только кусок штукатурки полностью отслаивался от стены, его переводили в горизонтальное положение (рис. 5, 7).

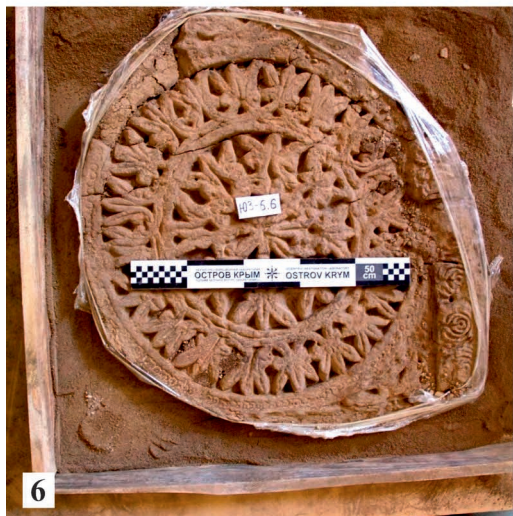
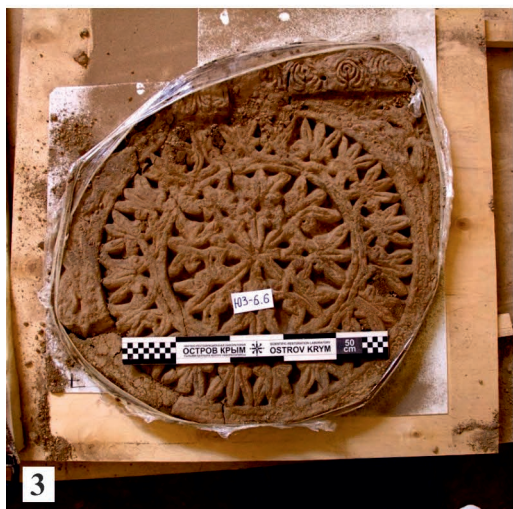
Зачистка фрагмента резных панелей с тыльной стороны, укладка в ящик

Тыльные стороны фрагментов зачищались до минимально возможной толщины, определяемой по внутренним слоям штукатурки (рис. 6, 1), выполнялась защитная пропитка поверхности, боковые

◀ Рис. 5. Городище Кулан. Процесс снятия резной глины со стен помещения на примере одного образца: 1 – общий вид участка стены со снимаемым фрагментом; 2 – обозначение границ снимаемого фрагмента (верхняя розетка диаметром 54 см); 3 – установка поддерживающей опалубки, углубление резов, пропиливание и выборка грунта с тыльной стороны снимаемого фрагмента; 4 – подложка для защиты лицевой стороны при снятии фрагмента со стены на щит; 5 – закрепление щита, подложки и отделяемого массива стяжными ремнями; 6 – отделение фрагмента от стены; 7 – отделенный фрагмент переводится в горизонтальное положение. Фото из архива лаборатории «Остров Крым»

5-сур. Құлан қаласы. Бір үлгі мысалында бөлменің қабырғаларынан оймышты сазды алу үрдісі: 1 – алынып жатқан қабырға қимасының жалпы көрінісі; 2 – алынатын фрагменттің шекараларын белгілеу (диаметрі 54 см жоғарғы розетка); 3 – тіреуіш қалыптарды орнату, кесінділерді тереңдету, алынған фрагменттің артқы жағынан топырақты аралау және топырақ алу; 4 – қабырғадан қалқанға фрагментті алу кезінде алдыңғы жағын қорғауға арналған төсем; 5 – қалқанды, негізді және алынбалы массивті байлау белдіктерімен бекіту; 6 – фрагментті қабырғадан ажырату; 7 – алынған фрагментті көлденең күйге ауыстыру. Сурет «Остров Крым» зертханасының архивінен алынды

Fig. 5. Kulan settlement. The process of removing carved clay from the walls of a room using the example of one sample: 1 – general view of wall section with detachable fragment; 2 – designation of the boundaries of the removed fragment (upper rosette with a diameter of 54 cm); 3 – installation of supporting formwork, deepening of cuts, sawing and extraction of soil from the rear side of the removed fragment; 4 – base for protecting the front side when removing a fragment from the wall onto the shield; 5 – fixing of shield, base and detachable mass with tightening belts; 6 – separating the fragment from the wall; 7 – the separated fragment is moved to the horizontal position. Photo from the archive of the laboratory “Ostrov Krym”





стороны защищались пищевой пленкой (рис. 6, 2). Для переворота на лицевую сторону тяжелых фрагментов штукатурки требовалось участие четырех человек. К тыльной стороне панели плотно прижимался гибкий пластик, накрытый сверху фанерным щитом такого же размера, как и нижний щит. Фрагмент укреплялся стяжными ремнями и быстро переворачивался на 180°. С лицевой стороны щит удалялся; фрагмент устанавливался в ящик с подсыпанным просеянным грунтом; подложенные для осуществления переворота фанера и пластик осторожно вытаскивались из-под фрагмента (рис. 6, 5). Ящики, детали поддерживающей опалубки, щиты снятия готовились на месте индивидуально для каждого фрагмента (рис. 6, 4). Местоположение снятых фрагментов панелей отмечалось на полевых схемах снятия. Полевые схемы снятия подготовлены для каждой стены на основе фото 2015 г., любезно предоставленных С.Ш. Акылбеком.

Фиксация лицевой стороны резной глины для транспортировки

Фиксация выполнялась с помощью покрытия «күмдорба» (в переводе с казахского – букв.: күм – песок, дорба – мешочек), разработанного К. Алтынбековым в 2013 г. [Алтынбекова 2017]. Это простой, но чрезвычайно эффективный, приемлемый для любых полевых условий способ защиты извлекаемых археологических находок. Күмдорба – это тонкие полиэтиленовые пакетики с сухим мелкопросеянным грунтом/песком, из которых воздух удален путем сжатия. Количество насыпаемого грунта должно быть таким, чтобы он переливался как вода, обеспечивая надежное мягкое окутывание защищаемого предмета.

Для защиты фрагментов резной глины было изготовлено более 1000 пакетиков с грунтом. Совсем слабые поверхности закрывались полностью, более прочные – по границам фрагментов (рис. 6, 7). Трещины были просыпаны сухим грунтом.

Полный цикл полевых работ, проведенный для каждого фрагмента резной глины, представлен на примере одного образца (рис. 5, 6).

В процессе проведенных работ было снято 38 фрагментов резной глины, представляющих собой комплекты элементов/обломков резного декора, часто не скрепленных между собой. Все фрагменты успешно доставлены к месту лабораторной консервации, выложены в соответствии со схемами снятия и подготовлены к дальнейшей обработке.

Сразу же после доставки панелей в лабораторию «Остров Крым» были предприняты неотложные противоаварийные мероприятия, но лишь после выделения бюджетных средств в 2019 г. началось систематическое осуществление плана подготовки резной глины к музейному хранению,

Рис. 6. Городище Кулан. Подготовка снятого фрагмента к транспортировке: 1 – зачистка оборотной стороны снятого фрагмента для пропитки; 2 – защита боковых сторон фрагмента пищевой пленкой для последующего переворота; 3 – фрагмент перевернут лицевой стороной вверх; 4 – изготовление упаковочного ящика; 5 – укладка фрагмента в ящик с защитным слоем грунта, удаление подложки; 6 – снятый фрагмент в упаковочном ящике; 7 – фиксация лицевой стороны снятых фрагментов для транспортировки. Фото из архива лаборатории «Остров Крым»

6-сур. Құлан қаласы. Алынған фрагментті тасымалдауға дайындау: 1 – алынған фрагменттің сыртқы жағын сіңдіру үшін тазалау; 2 – фрагменттің бүйір жағын төңкеру үшін жабысқақ үлдірмен қорғау; 3 – бет жағымен жоғары қаратып фрагментті аудару; 4 – қаптама жәшігін жасау; 5 – фрагментті топырақты қорғаныш қабатымен бірге жәшікке салу, төсемді алып тастау; 6 – қаптама жәшігіндегі фрагмент; 7 – тасымалдау үшін алынған фрагменттің беткі жағын бекіту.
Сурет «Остров Крым» зертханасының архивінен алынды

Fig. 6. Kulan settlement. Preparation of removed fragment for transportation: 1 – grinding of back of removed fragment for saturation; 2 – protecting the sides of the fragment with food film for subsequent flip; 3 – the fragment is inverted face up; 4 – make of packing box; 5 – laying the fragment in a box with a protective layer of soil, removing the base; 6 – removed fragment in packing box; 7 – fixing the front side of removed fragments for transportation. Photo from the archive of the laboratory “Ostrov Krym”



состоящего из двух основных этапов – консервации и реставрации, в свою очередь содержащих множество задач.

Технологический анализ материалов

Для дальнейшей работы проведено исследование как самого массива глины с резьбой, так и остатков краски, обнаруженных на её поверхности. Анализы выполнялись старшим научным сотрудником отдела научно-технической экспертизы Государственного Эрмитажа Е.А. Миколайчук (г. Санкт-Петербург). В ходе исследования применялись методы микроскопического и микрохимического анализа с использованием оптических микроскопов Leica D 60, Leica DM 1000, Биолам-И и электронного микроскопа Hitachi TM 3000. Было исследовано три пробы.

Анализ первой пробы – массива глины – показал, что проба штукатурки не однородна по своему качественному составу. Спектр электронного микроскопа выявил химические элементы, присущие всем лёссовым породам. Обнаружены также незначительные вкрапления, являющиеся загрязняющим лёссовым фоном. Был сделан вывод по первой пробе: штукатурка – основа для резьбы – представляет собой типичный лёсс неоднородной структуры, содержащий практически все основные породообразующие составляющие, присущие всем лёссам; исследуемый материал не содержит органических включений, а также добавок гипса и извести.

Вторая проба представляла из себя найденную на поверхности резьбы красную краску, вернее – её остатки. Следы такой краски встречаются на многих фрагментах. Спектр электронного микроскопа выявил химические элементы и их количество, присущее глинам. Расшифровка спектра позволила идентифицировать исследуемый материал как так называемую красную глину. Красный цвет глины обусловлен повышенным содержанием алюминия в виде боксита и корунда, а также железа в форме трехвалентного оксида. Дополнительных красителей и связующего вещества глина не содержит.

Третья проба – остатки чёрной краски с поверхности резьбы. Спектр электронного микроскопа выделенных фрагментов черной краски показал значительное увеличение содержания углерода. Исследования показали, что это углеродная краска растительного происхождения. Химическая реакция выявила содержание камеди в составе краски. Традиционно подобную чёрную краску готовили из сухих косточек абрикоса, вишни или винограда, обугленных в закрытых металлических сосудах без доступа воздуха. После промывки получали чёрный порошок. Связующим веществом черной краски является камедь.

Консервация – первый этап научно-реставрационных работ (2019 г.)

Консервация подразумевает сохранение резных панелей в существующем виде. Для достижения этой цели необходимо укрепить глину, консолидировать пылевидные участки, удалить водорастворимые соли, способствующие деструкции глиняной резьбы.

Для работы с фрагментами резьбы понадобилось освободить большие площади лабораторных помещений – фрагменты резьбы до их укрепления и дефрагментирования допускалось хранить только в горизонтальном виде, в изготовленных специально для них пропиточных камерах.

Укрепление резной глины

Основным процессом при выполнении научно-реставрационных работ по городищу Кулан в 2019 г. было укрепление фрагментов резной глины путем пропитки раствором Paraloid В-72 в ксилоле. Пропитка – это не только приготовление раствора и введение его в укрепляемый материал, значительную часть этого процесса составляют подготовительные и вспомогательные виды работ – устройство пропиточных камер, переворот фрагментов на обратную сторону и обратно, промежуточная сушка в парах ксилола.



В зависимости от состояния фрагменты разделены на две группы. Группа I – фрагменты, представляющие собой комплекты элементов и обломков резной глины, не скрепленных между собой; перемещение и переверот их не представляет особой сложности, требуется только время на проведение этих многократно повторяемых операций. Группа II – фрагменты в виде глиняного монолита; их нельзя перемещать или переворачивать без принятия необходимых защитных мер (рис. 7).

Состав работ при пропитке фрагментов резных панелей группы I: расчистка поверхности от легкоудаляемых загрязнений; закрепление отслаивающейся корочки; перемещение элементов и обломков фрагмента резной глины на временную подложку с сохранением их первоначального взаиморасположения на стене; устройство легко открываемой и закрываемой пропиточной камеры из упаковочного ящика (выстилка ящика полиэтиленовой пленкой, создание объема для паров



Рис. 7. Пропитка оборотной стороны крупного фрагмента группы II в научно-реставрационной лаборатории «Остров Крым»: 1 – профилактическая заклейка укрепленной лицевой стороны двумя слоями марли с защитой тонкостенной резьбы ватно-марлевыми тампонами; 2 – укладка слоев подложки для лицевой стороны (полиэтиленовая пленка, поролоновая подушка, фанерный щит); 3 – оборотная сторона после переверота; 4 – пропитка оборотной стороны; 5 – фрагмент резной панели после пропитки на всю толщину. Фото из архива лаборатории «Остров Крым»

Сурет 7. «Остров Крым» ғылыми-реставрациялау зертханасында II топтағы ірі фрагменттің сырт жағын сіңдіру: 1 – нығайтылған бет жағын екі қабат дәкемен жұқа қабырғалы оймышты сақтай отырып мақта-дәке тығындарымен алдын ала желімдеу; 2 – бет жағына төсем қабаттарын салу (полиэтилен үлдірі, көбік жастығы, фанерлі қалқан); 3 – аударғаннан кейінгі артқы жағы; 4 – артқы жағын сіңдіру; 5 – бүкіл қалыңдығына сіңдірілгеннен кейін кесілген панельдің фрагменті.
Сурет «Остров Крым» зертханасының архивінен алынды

Fig. 7. Saturation of the back of a large fragment of group II in the scientific and restoration laboratory “Ostrov Krym”: 1 – preventive marking of the fixed face with two layers of gauze with protection of thin-walled thread with cotton-gauze tampons; 2 – laying of base layers for the front side (polyethylene film, foam pad, plywood shield); 3 – reverse side after the flip; 4 – saturation of the reverse side; 5 – fragment of the carved panel after saturation for the entire thickness. Photo from the archive of the laboratory “Ostrov Krym”



растворителя из полиэтиленовой пленки, герметизация объема); размещение элементов и обломков фрагмента в пропиточной камере с сохранением первоначальной композиции на стене; пропитка лицевой стороны с помощью кисти (кратность пропитки составляет 15 и более раз в зависимости от толщины глиняного декора); сушка в парах ксилола; переворот элементов и обломков резного фрагмента лицевой стороной вниз для пропитки; пропитка оборотной и боковых сторон элементов/обломков резного фрагмента (не менее 15 раз с промежуточными выдержками в парах ксилола); переворот элементов/обломков фрагмента лицевой стороной вверх, окончательное высушивание в парах ксилола и затем на воздухе.

Состав работ при пропитке фрагментов панелей группы II: расчистка поверхности от легкоудаляемых загрязнений; закрепление отслаивающейся корочки; устройство пропиточной камеры из упаковочного ящика без перемещения фрагмента; пропитка лицевой и боковой сторон с помощью кисти (кратность пропитки составляет 15 и более раз в зависимости от толщины глиняного декора); разбор упаковочного ящика; профилактическая заклейка лицевой стороны марлей в два слоя (рис. 7, 1), укрепление боковой поверхности пищевой пленкой; подготовка подушки из поролона, обернутой двумя слоями полиэтилена, и фанерного щита, на которых будет находиться лицевая поверхность фрагмента после переворота; укладка слоев будущей подложки на лицевую сторону фрагмента (полиэтиленовая пленка, поролоновая подушка, фанерный щит) (рис. 7, 2); скрепление всех слоев стяжными ремнями; переворот на новую подложку из поролоновой подушки и щита (эта операция требует не только подготовки, но и значительных физических усилий, так как общий вес упакованных таким образом фрагментов может достигать более 50 кг, а переворот необходимо произвести как можно быстрее, не задерживая фрагмент в наклонном положении, чтобы не произошло сдвигания его частей); устройство пропиточной камеры вокруг фрагмента, перевернутого оборотной стороной вверх; пропитка оборотной стороны (не менее 15 раз с промежуточными выдержками в парах ксилола) (рис. 7, 3, 4); защитные мероприятия перед переворотом на лицевую сторону (укрепление резной глины инъекциями, заделка трещин, не выходящих на лицевую сторону); переворот на лицевую сторону (фрагмент покрывался пленкой, тонким поролоном, зажимался между двумя листами фанеры и переворачивался); удаление профилактической заклейки марлей в парах ксилола; окончательное высушивание в парах ксилола и затем на воздухе.

После укрепления резная глина приобрела прочность, позволяющую безопасно выполнять реставрационные мероприятия, и водостойкость, допускающую удаление водорастворимых солей (рис. 7, 5).

Извлечение водорастворимых солей

Соли из резной штукатурки удалялись методом пульпирования. Бумажная пульпа была приготовлена из вываренной до однородности мелкоизмельченной фильтровальной бумаги.

Снизу фрагмента на полиэтиленовую пленку укладывался толстый слой бумажной пульпы (3–4 см), постоянно увлажняемой и периодически заменяемой свежей. Сверху также укладывался слой влажной бумажной пульпы более тонкий 1,5–2 см, которая менялась по мере ее высыхания. Соли из глины переходили в бумагу, которая удалялась.

Контроль содержания водорастворимых солей проводился анализами на хлориды раствором азотнокислого серебра.

В результате проведенных консервационных работ была достигнута стабилизация материала, прекращение процесса его разрушения. Фрагменты резьбы укреплены и стало возможным приступить к следующему значительному этапу – реставрации.

Реставрация – второй этап научно-реставрационных работ (2021 г.)

К реставрационным мероприятиям мы относим процессы, изменяющие существующий вид резьбы после снятия со стены, – удаление позднейших наслоений, подбор и соединение



разрозненных фрагментов, сборка резных панелей на новой основе, дополнение глины в местах утрат, частичное заполнение трещин.

В связи с годичным перерывом в финансировании, работы в 2020 г. не проводились и были продолжены в 2021 г. Всё это время фрагменты резьбы хранились в герметично упакованных кюветах, из которых был откачан воздух, в горизонтальном положении и занимали значительные площади лаборатории. Обследование при вскрытии упаковки для продолжения работ показало хорошее стабильное состояние артефактов. Разрушение глины прекратилось.

Удаление позднейших наслоений

Удаление позднейших наслоений с поверхности резьбы необходимо для выявления формы, фактуры и цвета элементов резного декора. Это самый сложный и трудоемкий процесс лабораторной обработки резной глины, поскольку необходимо устранить мельчайшие частицы загрязнений, прочно склеенные с поверхностью, закрепленные так же, как и родной материал. Другого выхода не существует, поскольку расчистка неукрепленной глины приведет к повреждению или даже разрушению резного декора. Такой подход – укрепление вместе с грязью, а затем частичное раскрепление для расчистки – используется при консервации и реставрации практически всех слабых ветхих материалов – дерева, текстиля, кожи и др. Но если на ткани четко можно различить грязь и родной материал, то в нашем случае резная штукатурка была сделана из того же грунта, который теперь искажает ее поверхность. Задача немного облегчается, если на резьбе имеется красочный слой, который маркирует родную поверхность, но таких участков сохранилось немного. Кроме снятия загрязнений с поверхности, необходимо извлечь их из глубоких резов, где высота рельефа достигает до 2 см.

Вначале проводится раскрепление/размягчение загрязнений растворителем на участке 1–2 см², затем снимается скальпелем размягченная часть наслоения. Удаление наслоений ведут постепенно, послойно, неоднократно возвращаясь к каждому участку. Часто приходится применять лупу или микроскоп.

После удаления загрязнений стало видно, что элементы резьбы в основном не скреплены между собой, на стене вид резьбы казался более целостным за счет заполнения сквозных трещин грунтом.

Подбор и соединение разрозненных фрагментов резьбы

Работы по подбору и соединению разрозненных фрагментов имеют две разновидности:

- подбор и соединение отдельных мелких обломков, которые стыкуются по излому, в этом случае они склеиваются;
- подбор и соединение основной массы разделенных фрагментов резьбы в процессе сборки на новом основании.

Сборка фрагментов резной глины на новом основании

После снятия со стен большинство фрагментов резьбы никак не связаны между собой. Проведенные консервационные и реставрационные работы помогли укрепить и обезопасить их, после чего стало возможным собрать их на новом основании – для восстановления целостности и для подготовки к экспонированию в музее. Для поиска наиболее подходящего способа закрепления фрагментов на новой основе была проведена серия экспериментальных работ с использованием специально изготовленных имитаций фрагментов резьбы. В результате проведенных экспериментов разработан метод сборки фрагментов на новом основании.

Довольно крупные размеры снятых комплексов фрагментов резных панелей (большинство из них больше 1 м по одной из сторон), а также их вес обусловили выбрать ламинированную фанеру в качестве нового основания. Этот материал часто используется при изготовлении опалубки,



в автомобилестроении, судостроении и др. Ламинированная фанера отличается своей прочностью, повышенной влагостойкостью.

Для обеспечения адгезии фрагментов к основанию на фанеру установлена мелкоячеистая сетка из нержавеющей стали таким образом, чтобы оставался зазор между поверхностью фанеры и сеткой. В качестве клеящего состава выбран расплав воска и канифоли в весовом соотношении 1:1,



Рис. 8. Панель резной глины на юго-западной стене: 1 – до снятия, городище Кулан; 2 – после реставрации (экспозиционная панель), научно-реставрационная лаборатория «Остров Крым». Фото из архива лаборатории «Остров Крым»

8-сур. Оңтүстік-батыс қабырғадағы оймышталған саз панелі: 1 –Құлан қаласы, алынғанға дейін; 2 – реставрациядан кейін (экспозиция панелі), «Остров Крым» ғылыми-реставрациялау зертханасы. Сурет «Остров Крым» зертханасының архивінен алынды

Fig. 8. Carved clay panel on the southwest wall: 1 – before removal, Kulan settlement; 2 – after restoration (exposition panel), scientific and restoration laboratory “Ostrov Krym”. Photo from the archive of the laboratory “Ostrov Krym”



хорошо показавший себя при монтажке массивных глиняных экспонатов [Фоминых 2006]. Состав позволяет сохранить обратимость выполненных действий.

Клеящий состав наносился на основание в нагретом виде и до его остывания на него устанавливались фрагменты резьбы. Однако в случае с крупными фрагментами такой способ оказался не эффективен – большая площадь фрагментов подразумевала нагревание большой площади состава на основании одновременно, что не могло быть достигнуто. Предприняты новые эксперименты, приведшие к выработке абсолютно новой технологии, ноу-хау крепления крупных фрагментов. Вместо металлической сетки на место крепления крупного фрагмента устанавливается нихромовая спираль, которая подключается к электрическому току и, нагреваясь, расплавляет воско-канифольную мастику. При остывании клея-расплава происходит надежное закрепление крупного фрагмента резной глины на новом основании. Спираль остается под фрагментом, обеспечивая лучшее закрепление, а также обратимость (в случае необходимости, можно будет, нагрев ее током, снять фрагмент с основания). Такая конструкция применена в двух панелях с крупными фрагментами резной штукатурки и показала свою эффективность.

Сборка фрагментов на новом основании выполняется параллельно с подбором и соединением фрагментов, затем производится дополнение глины в местах утрат. В результате выполнения работ по сборке на новом основании подготовлено девять экспозиционных панелей, на каждой из которых расположен целостный фрагмент резного декора (рис. 8).

Заключение

В 2017–2021 гг. научно-реставрационная лаборатория «Остров Крым» выполнила полный цикл работ по сохранению архитектурного декора из резной глины – «от раскопа и до музея». В соответствии с местоположением на стенах дворцового помещения VIII в. городища Кулан подготовлено для экспонирования девять экспозиционных панелей с крупными фрагментами подлинных резных панелей. В феврале 2022 г. в Национальном музее Республики Казахстан открыта выставка «Город Кулан на стыке цивилизаций». Работа с данным объектом в очередной раз продемонстрировала эффективность сплоченной работы археологов и реставраторов, а также важность своевременного финансирования подобных работ, часто не терпящих отлагательства.

Уникальное декоративное убранство стало доступно всем посетителям музея. Однако не следует забывать, что на городище Кулан, объекте Всемирного наследия ЮНЕСКО, остались пустые стены, первоначально украшенные резьбой.

Предлагается восстановить панели в виде точных (факсимильных) копий резьбы, изготовив их из атмосферостойкого материала. Факсимильные копии максимально приближены к оригиналу и передают все особенности воспроизводимого объекта. Такая замена не должна наносить ущерб подлинным структурам из сырцового кирпича, то есть при подборе материалов для изготовления копий необходимо предварительное изучение возможного протекания процессов в кладке стен. Работы должны выполняться совместно силами трех организаций: Научно-исследовательского и проектного филиала РГП «Казреставрация» (проектные и научно-исследовательские работы), РГП «Казреставрация» (производственные работы по восстановлению кладки стен, реставрации ниш) и ТОО «Остров Крым» (изготовление факсимильных копий).

ЛИТЕРАТУРА

1. Акылбек С.Ш., Смагулов Е.А., Яценко С.А. Декоративное убранство резиденции тюркских правителей VIII в. в цитадели г. Кулан // Культурное наследие Евразии (с древности до наших дней) / Отв. ред. Байтанаев Б.А. Алматы: Институт археологии им. А.Х. Маргулана, 2016. С. 29-66.



2. *Алтынбеков К.* Возрожденные сокровища Казахстана: опыт научной реставрации. Алматы: Остров Крым, 2014. 360 с.
3. *Алтынбекова Э.К.* О реставрации и реконструкции археологических артефактов в лаборатории «Остров Крым» // Казахстан в сакскую эпоху. Коллективная монография. Алматы: Институт археологии им. А.Х. Маргулана, 2017. С. 211-223.
4. *Байпаков К.М.* Раннесредневековые города и поселения Семиречья // Известия АН КазССР. Сер. обществ. наук. 1966. № 2. С. 68-84.
5. *Байпаков К.М.* Средневековые города Казахстана на Великом Шелковом пути. Алматы: Гылым, 1998. 216 с.
6. *Байпаков К.М., Терновская Г.А.* Резная глина Жетысу. Алматы: Институт археологии им. А.Х. Маргулана, 2004. 164 с.
7. *Дубровская Л.В.* Опыт научной реставрации и консервации памятников истории и культуры в Центральной Азии. Алматы: МИЦАИ, 2020. 648 с.
8. *Ковалева Н.А.* Работы реставраторов отдела монументальной живописи ВЦНИЛКР-ВНИИР в Хорезме. Исследования, консервация и реставрация фрагментов монументального декора // Приаралье на перекрестке культур / Отв. ред. Ильясова И.Я. Самарканд–Ташкент: МИЦАИ, 2013. С. 59-72.
9. *Костров П.И.* Исследование, опыт реконструкции и консервация живописи и скульптуры древнего Пянджикента // Скульптура и живопись древнего Пянджикента / Отв. ред. Беленицкий А.М., Пиотровский Б.Б. М.: Изд-во АН СССР, 1959. С. 139-182.
10. *Маркова К.Ю.* Резная глина как элемент архитектурного декора городских построек Семиречья VIII–XIII вв. // Мир науки, культуры, образования. 2013. № 6 (43). С. 457-458.
11. Свод памятников истории и культуры. Жамбылская область. Алматы: РГП «НИПИ ПМК», 2002. 364 с.
12. *Фоминых Е.Х.* Реставрационная реконструкция скульптуры монументальной глиняной статуи Будды в нирване из Аджина-тепа (Таджикистан) // Реставрация и консервация музейных предметов: м-лы междунар. науч.-практ. конф. (г. СПб., 16–17 ноября 2005 г.) / Отв. ред. Сиволап Т.Е. СПб.: изд-во СПбГУ, 2006. С. 62-70.
13. *Хазбулатов А.Р., Акылбек С.Ш., Шохоев К.А., Султанмурадов Б.С., Естемесов Е.А.* Научно-исследовательские работы на городище Кулан в 2015 году // VIII Оразбаевские чтения: м-лы междунар. науч.-методич. конф. «Археология, этнология и музеология в системе современного высшего образования» (г. Алматы, 1–2 апреля 2016 г.) / Отв. ред. Калыш А.Б. Алматы: Қазақ университеті, 2016. С. 218-226.
14. *Чарлина Л.Ф., Дубровская Л.В., Куземцева Н.В.* Древние материалы памятников истории и культуры: опыт консервации в Казахстане // Сохранение и развитие историко-культурной среды в природных и городских условиях современной Центральной Азии: труды междунар. науч.-практ. конф. (г. Алматы, 11–12 мая 2004 г.) / Отв. ред. Конусбаев А.Б. Алматы: Принт S, 2004. С. 253-264.
15. *Шейнина Е.Г., Винокурова М.П.* Методика реставрации монументальной живописи из археологических раскопок. СПб.: Государственный Эрмитаж, 2002. 58 с.

REFERENCES

1. Akylbek, S. Sh., Smagulov, E. A., Yatsenko, S. A. 2016. In: Baitanayev, B. A. (ed.). *Kulturnoe nasledie Evrazii (s drevnosti do nashih dney) (Cultural heritage of Eurasia (from antiquity to the present day))*. Almaty: Margulan Institute of Archaeology, 29-66. (in Russian).
2. Altynbekov, K. 2014. *Vozrozhdennye sokrovishcha Kazakhstana: opyt nauchnoy restavratsii (Revived treasures of Kazakhstan: the experience of scientific restoration)*. Almaty: “Ostrov Krym” (in Russian).
3. Altynbekova, E. K. 2017. In: *Kazakhstan v sakskuyu epohu (Kazakhstan in the Saka era)*. Almaty: Margulan Institute of Archaeology, 211-223 (in Russian).
4. Baipakov, K. M. 1966. In: *Izvestiya AN KazSSR. Ser. obshchestv. Nauk (News of the Academy of Sciences of the Kazakh SSR. Ser. societies. sciences)*, 2, 68-84 (in Russian).
5. Baipakov, K. M. 1998. *Srednevekovye goroda Kazakhstana na Velikom Shelkovom puti (Medieval cities of Kazakhstan on the Great Silk Road)*. Almaty: “Gylm” Publ. (in Russian).



6. Baipakov, K. M., Ternovaya, G. A. 2004. *Reznaya glina Zhetysu (Carved clay of Zhetysu)*. Almaty: Margulan Institute of Archaeology (in Russian).
7. Dubrovskaya, L. V. 2020. *Opyt nauchnoy restavratsii i konservatsii pamyatnikov istorii i kultury v Tsentralnoy Azii (Experience of scientific restoration and conservation of historical and cultural monuments in Central Asia)*. Almaty: IICAS (in Russian).
8. Kovaleva, N. A. 2013. In: Iliysova, I. Ya. (ed.). *Priaralie na perekrestke kultur (Aral Sea region at the crossroads of cultures)*. Samarkand–Tashkent: IICAIIS, 59-72 (in Russian).
9. Kostrov, P. I. 1959. In: Belenitskiy, A. M., Piotrovskiy, B. B. (eds.). *Skulptura i zhivopis drevnego Pyandzhikenta (Sculpture and painting of ancient Panjikent)*. Moscow: USSR Academy of sciences, 139-182 (in Russian).
10. Markova, K. Yu. 2013. In: *Mir nauki, kultury, obrazovaniya (World of Science, culture, education)*, 6 (43), 457-458 (in Russian).
11. *Svod pamyatnikov istorii i kultury. Zhambylskaya oblast (Register of historical and cultural monuments. Zhambyl region)*. 2002. Almaty: RGP “NIPI PMK” (in Russian).
12. Fominykh, E. Kh. 2006. In: Sivolap, T. E. (ed.). *Restavratsiya i konservatsiya muzeynykh predmetov (Restoration and conservation of museum objects)*. Saint Petersburg: Saint Petersburg State University, 62-70 (in Russian).
13. Khazbulatov, A. R., Akylbek, S. Sh., Shokhayev, K. A., Sultanmuradov, B. S., Estemesov, E. A. 2016. In: Kalysh, A. B. (ed.). *VIII Orazbaevskie chteniya (8th Orazbayev readings)*. Almaty: “Kazakh University”, 218-226. (in Russian).
14. Charlina, L. F., Dubrovskaya, L. V., Kuzemtseva, N. V. 2004. In: Konusbayev, A. B. (ed.). *Sokhranenie i razvitie istoriko-kulturnoy sredy v prirodnykh i gorodskikh usloviyakh sovremennoy Tsentralnoy Azii (Preservation and development of the historical and cultural environment in natural and urban conditions of modern Central Asia)*. Almaty: “Print S” Publ., 253-264 (in Russian).
15. Sheynina, E. G., Vinokurova, M. P. 2002. *Metodika restavratsii monumentalnoy zhivopisi iz arheologicheskikh raskopok (Methods of restoration of monumental painting from archaeological excavations)*. Saint Petersburg: State Hermitage Publ. (in Russian).

Мүдделер қақтығысы туралы ақпаратты ашу. Автор мүдделер қақтығысының жоқтығын мәлімдейді.
/ Раскрытие информации о конфликте интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
/ Disclosure of conflict of interest information. The author claims no conflict of interest.
Мақала туралы ақпарат / Информация о статье / Information about the article.
Редакцияға түсті / Поступила в редакцию / Entered the editorial office: 24.02.2022.
Рецензенттер мақұлдаған / Одобрено рецензентами / Approved by reviewers: 14.03.2022.
Жариялауға қабылданды / Принята к публикации / Accepted for publication: 14.03.2022.