



ИНСТИТУТ
НАСЛЕДИЯ

Макарова А. С.

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ
НАХОДКИ
ИЗ ИЗВЕСТНЯКА:

ИССЛЕДОВАНИЕ,
КОНСЕРВАЦИЯ,
РЕСТАВРАЦИЯ

МОСКВА
2023

Министерство культуры Российской Федерации
Российский научно-исследовательский институт культурного
и природного наследия имени Д. С. Лихачёва

Макарова А. С.

**АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ НАХОДКИ
ИЗ ИЗВЕСТНЯКА: ИССЛЕДОВАНИЕ,
КОНСЕРВАЦИЯ, РЕСТАВРАЦИЯ**

Москва
2023

УДК 902
ББК 63.4(2)+79
М15

*Издается по решению Ученого совета
Российского научно-исследовательского института культурного
и природного наследия имени Д. С. Лихачёва*

Рецензенты:

Окороков А. В., доктор исторических наук,
Петрушкевич А. В., кандидат исторических наук

Макарова, Анастасия Сергеевна.

К43 Археологические находки из известняка : исследование, консервация, реставрация. — М. : Институт Наследия, 2023. — 128 с. : ил. — DOI 10.34685/НИ.2023.22.86.001. — ISBN 978-5-86443-413-0.

Предметы, выполненные из известняка, составляют многочисленную группу археологических находок музейного хранения. Это разнообразная совокупность памятников, представляющих собой различные виды погребальных сооружений, среди которых наиболее распространены надгробия в виде стел, плит и крестов, саркофаги. Так же в этом природном материале выполнены круглая скульптура, эпитафические памятники, фрагменты архитектурного декора, предметы культового назначения и другие изделия. Несмотря на интерес исследователей к различным видам археологических находок из известняка, вопросы их консервации и реставрации остаются недостаточно изученными. Поэтому настоящая монография посвящена методологическому обоснованию, анализу и разработке практических рекомендаций по сохранению археологических находок из белого камня (известняка).

**УДК 902
ББК 63.4(2)+79**

ISBN 978-5-86443-413-0

© Макарова А. С., 2023
© Российский научно-исследовательский
институт культурного и природного
наследия имени Д. С. Лихачёва, 2023

*Посвящается моим учителям:
Е.И. Антоновой, Н.Л. Ребриковой,
О.В. Яхонту, А.В. Окорокову,
Э.Н. Агеевой, Б.Т. Сизову*

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	6
Глава 1 ЭВОЛЮЦИЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ РЕСТАВРАЦИИ КАМЕННОЙ СКУЛЬПТУРЫ.....	12
Глава 2 АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ НАХОДКИ ИЗ ИЗВЕСТНЯКА В МУЗЕЙНЫХ СОБРАНИЯХ.....	28
2.1. Краткие сведения о свойствах известняков и истории их использования.....	28
2.2. Археологические находки из известняка как особая группа музейных предметов	33
Глава 3 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ КОНСЕРВАЦИИ И РЕСТАВРАЦИИ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ ИЗ ИЗВЕСТНЯКА.....	51
3.1. Основные факторы сохранности и виды разрушений археологических находок из камня.....	51
3.2. Полевая консервация археологических находок из камня.....	65
3.3. Основные методы лабораторной консервации археологических находок из известняка	71

3.4. Превентивная консервация археологических находок из известняка и вопросы безопасности при работе с музейными коллекциями.....	84
Заключение	91
Список использованной литературы.....	94
<i>Приложения</i>	
<i>Виды повреждений памятников из известняка</i>	<i>110</i>
<i>Методические рекомендации по полевой консервации находок из камня</i>	<i>119</i>
<i>Методические рекомендации по лабораторной консервации археологических находок из белого камня.....</i>	<i>122</i>

ВВЕДЕНИЕ

Предметы, выполненные из известняка, составляют многочисленную группу археологических находок музейного хранения. Это довольно разнообразная совокупность памятников, представляющих собой различные виды погребальных сооружений, среди которых наиболее распространены надгробия в виде стел, плит и крестов, саркофаги. Так же в этом природном материале выполнены круглая скульптура, эпитафические памятники, фрагменты архитектурного декора, предметы культового назначения и другие изделия. Объединяет их то, что все они были извлечены из земли в процессе археологических работ и, являясь индивидуальными находками, подлежат передаче на музейное хранение. Каждый из этих предметов, говоря языком теории музейной коммуникации, является знаком, символом процессов, событий, явлений¹. Информационный потенциал этих предметов сложно переоценить. Они, будучи предметным воплощением материальной и духовной культуры, аккумулируют и способны транслировать социальную, историческую, художественную и прочие аспекты информации. К примеру, о религиозных обрядах, в том числе о погребальном культе, о развитии строительной техники и архитектурной мысли, о пластическом чувстве формы и скульптурном мастерстве и многое другое. Наконец, многообразие каменных памятников раскрывает специфические черты различных культур, служит материалом для выявления их связей и контактов.

Несмотря на интерес исследователей к различным видам археологических находок из известняка, вопросы их консервации и реставрации остаются недостаточно изученными. Поэтому настоящая

¹ Юренева Т. Ю. Музееведение. М., 2020. С. 247.

монография посвящена методологическому обоснованию, анализу и разработке практических рекомендаций по сохранению археологических находок из белого камня (известняка).

Памятники археологии сыграли особую роль в развитии теории реставрации скульптуры, выполненной из камня. Преимущественно на примере античной скульптуры складывались основополагающие принципы современной теории и практики реставрации этой группы памятников: представления о ведущей роли исследований, о необходимости убедительных оснований для реконструкции утраченных фрагментов. Античная скульптура, ценность которой не подвергалась сомнению с эпохи Возрождения, став предметом страстного коллекционирования, становится и, как следствие, своеобразным «учебным полем» для развития реставрационных концепций. Не менее трех веков — с XVI по XIX вв. — реставрация рассматривалась современниками, прежде всего, как способ возвращения скульптуре первоначального вида во всей полноте художественного образа. Эта задача решалась путем глубокого погружения в историю античной пластики, ее анализу и интерпретации. Главной проблемой подобных реставраций оставалось воссоздание утрат, которые в случае с античной скульптурой зачастую имели внушительный объем. По мере накопления багажа ошибок в результате неверной атрибуции было сформировано представление о самобытной красоте фрагментированных памятников. Рубеж XIX–XX вв. привнес в реставрационную теорию и практику достижения естественных наук и методов индустриального производства, обозначив необходимость их использования наряду с традиционными ремесленными методами реставрации. Благодаря этому, помимо новых возможностей, возникла и новая проблема: сохранение аутентичности произведений, несмотря на инородность привносимых синтетических реставрационных составов. Одновременно с этим происходит расширение музейных коллекций и накопление обширного предметного фонда. В поле зрения музейных специалистов все чаще попадают предметы других эпох, актуализируются иные пласты исторической памяти, в том числе национальное наследие. Расширяется и круг реставрационных проблем, не все из которых решены вплоть до сегодняшнего дня. Одной из них, на наш взгляд, является реставрация археологических находок из белого камня, которые в отече-

ственных собраниях представлены гораздо шире, чем античные мраморы, сосредоточенные преимущественно в фондах крупнейших музеев.

Работ, обобщающих накопленный реставрационный опыт и обозначающих актуальные направления исследований, не существует. Историография представлена монографиями и статьями, затрагивающими различные вопросы, поднимаемые в настоящем исследовании.

Развитие теоретических принципов реставрации в отечественной науке впервые привлекает внимание исследователей на рубеже XVIII–XIX вв. Значительное количество публикаций, часто методического характера, появляется в XIX в. Особенно возрастает интерес к вопросам теории реставрации в XX в. Среди первых сочинений по этой тематике необходимо отметить публикации И. И. Виена², И. П. Сахарова³, П. П. Покрышкина⁴. Позднее эти же вопросы становятся объектом изучения в трудах И. Э. Грабаря⁵. Среди современных публикаций необходимо выделить работы Л. А. Лелекова⁶, В. В. Зверева⁷, Г. И. Вздорнова⁸, Ю. Г. Боброва⁹. Формирование теоретических принципов представляется большинством исследователей в виде движения от «поновления» — вольной переработки произведения для придания ему эстетического вида и функциональ-

² *Виен И. И.* Диссертация о влиянии анатомии в скульптуру и живопись: Объясненное доказательствами, извлеченными из преданий Искусства и из самой Опытности, по существующим творениям славнейших Художников претекших веков и наших времен. СПб., 1789. 86 с.

³ *Сахаров И. П.* Исследования о русском иконописании. СПб., 1850.

⁴ *Покрышкин П. П.* Краткие советы по вопросам ремонта памятников старины и искусства. Псков, 1916 // Архнадзор [сайт]. URL: <http://www.archnadzor.ru/2011/03/26/kratkie-sovety/> (дата обращения: 13.04.2020).

⁵ *Грабарь И. Э.* О древнерусском искусстве: Исследования, реставрация и охрана памятников. М., 1966. 387 с.

⁶ *Лелеков Л. А.* Теоретические проблемы современной реставрационной науки // Художественное наследие. Сборник научных трудов. Внеочередной выпуск. ВНИИР. М., 1989. С. 5–44.

⁷ *Зверев В. В.* От поновления к научной реставрации. М., 1999. 99 с.

⁸ *Вздорнов Г. И.* Реставрация и наука. Очерки по истории открытия и изучения древнерусской живописи. М., 2006. 412 с.

⁹ *Бобров Ю. Г.* Философия современной консервации-реставрации. М., 2017. 288 с.

ности, к научному или археологическому подходу, основанному на современных этических принципах реставрации.

Методологические принципы реставрации каменной скульптуры впервые поднимаются в трудах И. И. Виена¹⁰ и А. Н. Оленина¹¹ в конце XVIII — начале XIX в. В современной исследовательской литературе эта проблематика рассматривается в трудах О. В. Яхонта¹², М. Н. Лебель¹³, О. В. Щедровой¹⁴. Различные технологические аспекты реставрации скульптуры из камня также затрагиваются в публикациях О. В. Яхонта¹⁵ и М. Н. Лебель¹⁶ и представлены в исследованиях специалистов крупнейших реставрационных центров и музеев: А. С. Антоняна¹⁷, Э. Н. Агеевой¹⁸, Е. И. Антоновой, Н. Л. Ребриковой¹⁹, Н. Л. Кучеревской²⁰ и других исследователей. Данные труды позволяют сформировать представление о развитии теории реставрации каменной скульптуры, а также выявить в результате критического анализа закономерности изменения методических подходов.

¹⁰ Виен И. И. Там же.

¹¹ Оленин А. Н. Опыт о приделках к древней статуе Купидона, встигающего тетиву на лук. СПб., 1815. 59 с.

¹² Реставрация памятников истории и искусства в России в XIX–XX вв. История, проблемы: учебное пособие. М., 2015. 605 с.

¹³ Лебель М. Н. 50 лет реставрации скульптуры. Избранные статьи. СПб., 2012. 359.

¹⁴ Щедрова О. В. Вопросы теории реставрации скульптуры в России в XVIII — первой половине XIX в. // Актуальные проблемы теории и истории искусства: сб. науч. статей. СПб., 2016. С. 552–560.

¹⁵ Яхонт О. В. Скульптура Московских музеев. М., 2000. 176 с.

¹⁶ Лебель М. Н. Там же.

¹⁷ Антонян А. С. Реставрация скульптуры из камня. Методические рекомендации. М., 2016.

¹⁸ Агеева Э. Н. Консервация и реставрация скульптуры из камня: учеб. пособие. М., 2003. 90 с.

¹⁹ Ребрикова Н. Л. Руководство по диагностике микробиологических повреждений памятников искусства и культуры. М., 2008.

²⁰ Кучеревская Н. Л. Опыт консервации памятников с росписью в Керченском лапидарии / Академическое искусствоведение, археология, научная реставрация сегодня (тезисы конференции) // Артикульт. 2016. № 1. С. 92–94.

Различные группы археологических находок из белого камня становятся объектом изучения в трудах историков, археологов, искусствоведов. Так, русскому средневековому надгробию посвящена монография и многочисленные статьи Л. А. Беляева²¹. Т. Д. Панова заостряет внимание на белокаменных саркофагах²². А. В. Алексеев и С. В. Кузьменко исследуют типологию средневековых каменных крестов Московского региона²³. В. В. Ермонская включает мемориальную пластику, в том числе предметы археологического происхождения, в общую канву развития отечественной скульптуры²⁴. Опубликованы также каталоги некоторых лапидарных собраний музеев. Среди них — каталог собрания Музеев Московского Кремля²⁵, каталог коллекции Восточно-крымского историко-культурного музея-заповедника²⁶, музея-заповедника «Херсонес Таврический»²⁷ и др. Многочисленные статьи разных исследователей посвящены изучению отдельных памятников. Благодаря данным исследованиям сформированы принципы научной атрибуции предметов исследуемой группы, раскрыты вопросы семантики и эволюции их художественного образа, представлено разнообразие музейных собраний.

Целью настоящей работы является выявление методических подходов к консервации и реставрации археологических находок, выполненных из белого камня (известняка). Для анализа методологических и технологических проблем, связанных с реставрацией памятников исследуемой группы, предпринято изучение реставра-

²¹ *Беляев Л. А.* Русское средневековое надгробие. Белокаменные плиты Москвы и Северо-Восточной Руси XIII–XVII вв. М., 1996. 563 с.

²² *Панова Т. Д.* Царство смерти. Погребальный обряд средневековой Руси XI–XVI вв. М., 2014. 181 с.

²³ *Алексеев А. В., Кузьменко С. В.* Московские средневековые каменные кресты с геометрическим декором. Звенигород, 2020. 124 с.

²⁴ *Ермонская В. В.* Русская мемориальная скульптура: к истории художественного надгробия в России XI — начала XX в. М., 1978. 311 с.

²⁵ *Гращенков А. В.* Архитектурные детали и фрагменты сооружений XIV — начала XX в. М., 2010. 366 с.

²⁶ Античная скульптура из собрания Керченского государственного историко-культурного заповедника. Лапидарная коллекция: каталог. Киев, 2004. Каменная летопись Боспора. Лапидарная коллекция. Керчь, 2016. 256 с.

²⁷ Античная скульптура Херсонеса: каталог. Киев, 1976. 184 с., 221 илл.

ционной и экспозиционно-выставочной деятельности музеев и специализированных реставрационных учреждений России. Среди них можно выделить: отчеты по научно-исследовательским работам и паспорта реставрации музейных предметов. Также в качестве источников в исследовании использовались нормативно-правовые акты, регулирующие деятельность по сохранению объектов культурного наследия и предметов музейного фонда, и локальные подзаконные акты, такие как регламенты учета и хранения музейных предметов, положения о реставрационном совете, о порядке аттестации художников-реставраторов. При подготовке исследования большую роль сыграл практический опыт автора по исследованию, консервации и реставрации археологических находок из камня, послуживший источником интереса к данной проблеме. В составе коллективов различных организаций и самостоятельно автор принимал участие в реставрации археологических памятников из белого камня, происходящих из собрания следующих музеев: Восточно-Крымский историко-культурный музей-заповедник (2010–2012 гг.); музей Древнерусского искусства и культуры имени А. Рублева (2017 г. — н.в.); Музей Москвы (2018 г. — н.в.); ГМИИ имени А. С. Пушкина (2018 г.), Болгарский государственный историко-архитектурный музей-заповедник, Республика Татарстан (2019–2022 гг.), а также приходских коллекций церкви Воскресения в Кадашах (2012–2104 гг.), Златоустовского монастыря (2018 г.), Крутицкого патриаршего подворья (2018–2022 гг.).

Настоящее исследование адресовано прежде всего специалистам в области сохранения культурного наследия, в первую очередь музейным реставраторам и хранителям. Представленные материалы могут быть востребованы при организации музейного хранения и экспонирования предметов из известняка, проведении реставрационных работ, а также в учебных целях при подготовке учебных программ и курсов.

Глава 1

ЭВОЛЮЦИЯ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ РЕСТАВРАЦИИ КАМЕННОЙ СКУЛЬПТУРЫ

Деятельность по сохранению материальной формы объектов культурного наследия в своем историческом развитии может быть представлена с точки зрения эволюции культурных доминант или систем ценностей, вслед за которыми происходило развитие технических приемов и арсенала используемых методик. В целом для всех категорий памятников культурного наследия, обладающих материальным воплощением, принято считать, что реставрационная теория и практика развивались по пути от «поновления» к максимальному сохранению аутентичности. Под «поновлением» принято понимать воссоздание памятника в первоначальном виде, невзирая на сохранность оригинального авторского произведения, и часто без включения его в канву воссоздаваемого образа. Вторую концепцию, ориентированную на приоритет оригинальности произведения, называют «научной», или «археологической», реставрацией.

В общем контексте развития реставрационной теории находится и реставрация каменной скульптуры. При этом, на наш взгляд, ключевую роль в сложении принципов реставрации скульптуры сыграло отношение к памятникам, имеющим археологическое происхождение, а именно — к античной скульптуре. В целом развитие теоретических концепций в этом направлении можно охарактеризовать как сосуществование двух тенденций: приоритета законченной формы и культа фрагмента. На разных этапах превалирует один из двух подходов, не искореняя, впрочем, другой окончательно. В европейской практике теория реставрации памятников из камня развивается на протяжении последних пяти столетий, начиная с XVI в. В отече-

ственной реставрации аналогичный теоретический и практический путь был пройден за три века, начиная с XVIII в.

Предпосылки деятельности, которую можно назвать реставрационной, усматривают уже в глубокой древности. В частности, известны примеры восстановления памятников в Древнем Египте²⁸, Древней Греции и Риме²⁹. Следы подобных реставраций обнаруживаются на предметах, находящихся сегодня в музейных коллекциях³⁰. Подобная практика существовала и в Средневековье.

По всей видимости, ранние примеры реставрационных вмешательств были направлены на сохранение утилитарных функций предметов. Еще одним важным критерием ценности была религиозная значимость произведения. Как отмечает В. В. Зверев, для средневекового мастера «свою ценность художественное произведение сохраняло постольку, поскольку в нем закреплялась память о свершениях и деяниях героев истории»³¹.

Наиболее ранним примером восстановления скульптуры могут служить работы, выполненные в VI в. до н. э.: чтобы отдать дань уважения богам и суверенитету империи, Вавилонский царь Набонид распорядился восстановить наполовину утраченную голову скульптуры Саргона Аккадского. Для этого он призвал умелых ремесленников, которые отреставрировали скульптуру³².

Примечательно, что в сохранившейся на глиняной табличке записи об этой реставрации, указаны мотивы восстановления, т. е. акцентированы ценностные ориентиры. Вероятно, с момента своего создания в III тысячелетии до н. э. регулярно реставрировался Большой сфинкс фараона Хефрена в Гизе³³.

²⁸ Яхонт О. В. Проблемы консервации, реставрации и атрибуции произведений искусства. М., СканРус, 2010. С. 34.

²⁹ *True Marion*. Changing approaches to conservation. History of restoration of ancient stone sculpture. Getty Publications, 2003. P. 1.

³⁰ Лебель М. Н. Реконструкция античной скульптуры в Эрмитаже в 1920–1930 гг. Л., 1986. С. 67–70.

³¹ Зверев В. В. От поновления к научной реставрации. Реставрация памятников истории и искусства в России в XIX–XX вв. История, проблемы. М., 2015. С. 17.

³² *Podany Jerry*. Lessons from the past. History of restoration of ancient stone sculpture. Getty Publications, 2003. P. 26.

³³ Яхонт О. В. Проблемы консервации, реставрации и атрибуции произведений искусства: избранные статьи. М., 2007. С. 57.

В античный период, по видимости, скульптура также реставрировалась и заменялась новой в случае сильного повреждения. К примеру, женские фигуры, украшающие западный фронто́н храма Зевса в Олимпии, не относятся к оригинальной композиции, а выполнены в IV и I вв. до н.э.³⁴ Исследователи связывают их появление с несколькими землетрясениями, в результате которых храм мог быть существенно поврежден. В собрании Государственного Эрмитажа также выявляют ряд произведений, реставрация которых, предположительно, была выполнена в античности³⁵.

Предметом активного коллекционирования, изучения и подражания античная скульптура становится в эпоху Возрождения. В это же время формируется «методика» реставрации, господствовавшая повсеместно вплоть до XIX в.:

- к реставрации привлекаются скульпторы, в том числе известные мастера;
- художественную (и коммерческую) ценность представляет цельное произведение, поэтому допускаются многочисленные вставки из идентичного материала, а также объединение подходящих фрагментов нескольких скульптур в одном произведении;
- поверхность расчищается агрессивными способами и активно переполируется для придания ей белизны и блеска.

Подобная практика порождала произведения, далекие от античной пластики, собранные со многими ошибками из-за неправильной атрибуции и трактовки изображения. Грубые искажения формы вызывали критику начиная с XVI в.

В XVI в. реставрация античной скульптуры часто выполнялась ведущими скульпторами этой эпохи, среди них, согласно биографиям, составленным Джорджо Вазари, Донателло, Вероккьо, Микеланджело и другие мастера³⁶. Интересно, что Микеланджело выполняет реставрацию некоторых памятников в духе описанной «методики»,

³⁴ *True Marion*. Changing approaches to conservation. History of restoration of ancient stone sculpture. GettyPublications, 2003. P. 1.

³⁵ *Яхонт О. В.* Проблемы консервации, реставрации и атрибуции произведений искусства. М., СканРус, 2010. С. 34.

³⁶ *Вазари Дж.* Жизнеописания наиболее знаменитых живописцев, ваятелей и зодчих. М., 2008. 1278 с.

и одновременно отказывается осуществлять какие-либо работы с «Бельведерским торсом»³⁷. Это свидетельствует об отсутствии четких представлений о границах допустимого, и выявляет интересную тенденцию — реставрация некоторых, особо значимых памятников, может получать индивидуальное решение. В XVI в. учеником Микеланджело Джованни Монторсоли были отреставрированы такие выдающиеся памятники, как «Лаокоон» и «Аполлон Бельведерский»³⁸. Среди характерных примеров реставрации XVI в., раскрывающих отношение к восстановлению античной скульптуры, можно привести следующий. В 1540-х гг. Бенвенуто Челлини выполнил реставрацию торса эфеба, который, получив многочисленные доделки, преобразился в Ганимеда с орлом. В автобиографии Б. Челлини сохранились воспоминания об этих работах: «я не помню, чтобы когда-либо видел среди древностей такую прекрасную работу и в таком прекрасном роде; так что я предлагаю себя вашей высокой светлости, чтобы вам ее восстановить, и голову, и руки, ноги. И сделаю ему орла, чтобы его окрестить Ганимедом. И хотя мне и не подходит платать статуи, потому что это ремесло неких чеботарей, каковые делают его весьма скверно; однако же совершенство этого великого мастера призывает меня услужить ему»³⁹.

В XVII в. общая тенденция полного восстановления утрат сохраняется. К реставрации вновь привлекаются известные скульпторы, такие как Джан-Лоренцо Бернини, Франсуа Жирардон, Алессандро Альгарди. Качество реставрации оценивается с точки зрения умения скульптора сымитировать манеру древнего автора, выполнить работу «в духе» античности. По мнению О. В. Яхонта, для этого периода характерна еще более активная переработка античных памятников, выполнявшаяся в соответствии со вкусами эпохи⁴⁰.

Торговля археологическими находками многократно увеличивается в XVII–XVIII вв., в результате чего в Италии возникают многочисленные мастерские по реставрации и копированию античной

³⁷ Яхонт О. В. Проблемы консервации, реставрации и атрибуции произведений искусства. М., СканРус, 2010. С. 41.

³⁸ Там же.

³⁹ Бенвенуто Ч. Жизнь Бенвенуто, сына маэстро Джованни Челлини, флорентинца, написанная им самим во Флоренции. М., 2002. С. 406–407.

⁴⁰ Яхонт О. В. Проблемы реставрации. М., 1981.

скульптуры. Среди ярчайших фигур этого времени — Бартоломео Кавачепи (1716–1799 гг.), скульптор, продавец антиков, реставратор и основатель реставрационной мастерской. Вплоть до 1770-х гг. Кавачепи оставался одним из ведущих реставраторов, выполнял копии античных памятников для Капитолийского музея, кардинала Альбани, Фридриха Великого и Екатерины II. Как отмечает А. И. Жолобова, «со временем мастерская Кавачеппи стала главным центром обучения реставрационным навыкам, и в течение второй половины века выработанная им методика будет воспринята и развита его учениками, среди которых было немало известных европейских скульпторов»⁴¹. Вместе с тем во второй половине XVIII в. нарастает критика общепринятых методов реставрации и зарождается новый, «научный», или «археологический», подход на основе идей И. И. Винкельмана. Реставрация в целом выполнялась в старых традициях, однако требования к воссоздаваемым фрагментам существенно меняются. Помимо эстетического сходства, важнейшим фактором становится научная достоверность восполнений.

В XIX в. ценность приобретают фрагментированные памятники, со многих из них начинают удалять реставрационные вставки. Вместе с тем противоположные подходы повсеместно сохраняются. Так Антонио Канова в 1816 г. отказывается от выполнения реставрации скульптур фронтонов Парфенона, нежелая вторгаться в материал выдающегося произведения⁴². Одновременно, его ученик Бертель Торвальдсен выполняет реставрацию фронтонов храма Афины Афайи с острова Эгина, как считали современники, весьма успешно, с многочисленными вставками и подгонками античного мрамора. Таким образом, несмотря на приоритет нового подхода — «культы фрагмента», продолжает сосуществовать и традиционное «поновление», обогащенное новыми знаниями в области античного искусства.

Развитие археологического или научного метода в реставрации античной скульптуры в конце XIX в. развивается оригинальным способом. Возможность реконструкции первоначального облика известных памятников античности становится предметом широкого

⁴¹ Жолобова А. И. Об античном импульсе в неоклассической портретной скульптуре. Портрет императора Каракаллы // *Артикульт*. 2015. № 3. С. 39.

⁴² *True Marion*. Changing approaches to conservation. Getty Publications, 2003. P. 5.

обсуждения. Подобные дискуссии возникали в отношении Венеры Милосской, Танцующей Менады Скопаса, головы Афродиты из Пергама, статуи Гермеса и Диониса из Олимпии. В частности, для Венеры Милосской было предложено не меньше семи вариантов реконструкции, некоторые из которых представляли скульптуру частью двухфигурной композиции⁴³ (Рис. 1). Вероятно, именно благодаря отсутствию убедительно доказанной реконструкции и многообразию предложенных вариантов, статуя избежала реставрации.

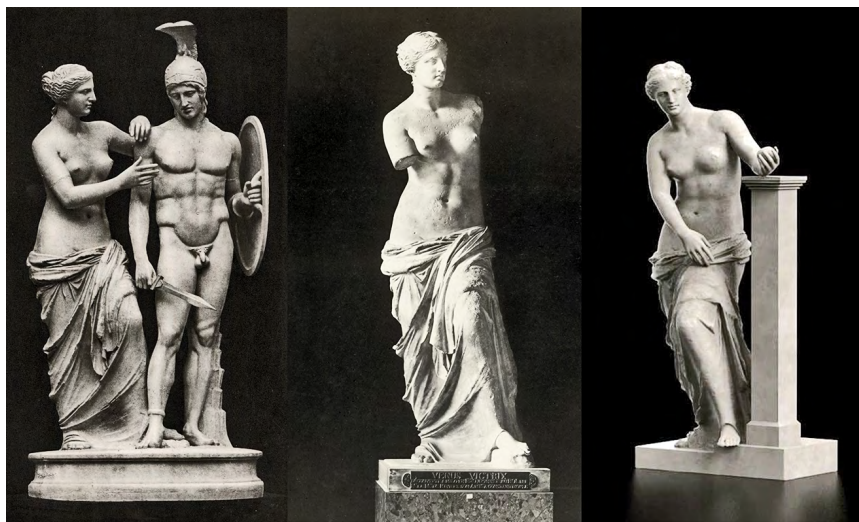


Рис. 1. Варианты реконструкции Венеры Милосской: слева — реконструкция Феликса Равессона, куратора античной коллекции Лувра, включавшая скульптуру Марса Боргезе, 1890 г.; справа — реконструкция Адольфа Фуртевнглера, директора Мюнхенской глинтотеки, 1875 г. Oppen, Branko V. *Disarming Aphrodite: Rediscovering the Venus de Milo*. Электронный ресурс: <https://www.worldhistory.org/image/10516/reconstructions-of-the-venus-of-milos/>

Благодаря повышенному общественному вниманию к реконструкции отдельных памятников формируется представление о художественной ценности и выразительности оригинальной античной скульптуры без каких-либо дополнений. Как отмечает Дж. Поттани,

⁴³ Jockey P. The Venus de Milo. Genesis of a Modern Myth // Z. Bahrani, Z. Celik, E. Eldem (dir.), *Scramble for the past. A story of archaeology in the Ottoman Empire 1753–1914*. Turkey, 2011. P. 232.

во второй половине XIX в. складывается представление о том, что «имитирующая» реставрация античных памятников невозможна в принципе⁴⁴. Именно это представление провоцирует волну повторных реставраций с целью удаления ранее восполненных фрагментов.

Как и в XVI–XIX вв., в XX в. продолжается сосуществование обеих тенденций в реставрации античной пластики. Вместе с тем преобладающей становится историческая достоверность. Выполняются работы по удалению следов предыдущих реставраций, среди них — удаление реставрационных вставок Б. Торвальдсена на упомянутом портале храма Афины Афайи. Множество аналогичных примеров можно обнаружить в практике всех крупнейших музеев, хранящих коллекции античной скульптуры, в том числе в Государственном Эрмитаже⁴⁵. Чезаре Бранди формулирует новые принципы восполнения утрат, которые теперь принято делать максимально нейтральными. Именно эта концепция так или иначе преломляется в современной реставрационной практике.

Необходимо отметить некоторое отставание отечественной реставрационной практики, связанное с тем, что круглая скульптура вплоть до XVIII в. не была широко распространена. Сохранились некоторые свидетельства об уничтожении скульптурных памятников, к примеру, половецких каменных баб⁴⁶.

Возможно, ввиду такого отношения, ранних свидетельств о починке каменных памятников мы находим не так много. Однако некоторые все-таки удастся выделить, прежде всего, для рельефных композиций. Среди ранних примеров реставрации каменных памятников в отечественной практике выделяют работы по сохранению резной белокаменной иконы св. Георгия, датируемой 1464 г. Известно, что икона была изготовлена для башни Флора и Лавра Московского Кремля⁴⁷. В последствии она сначала была перенесена

⁴⁴ *Jerry Podany. Lessons from the past // History of restoration of ancient stone sculpture. Getty Publications, 2003. P. 21.*

⁴⁵ *Лебель М. Н. Реконструкция античной скульптуры в Эрмитаже в 1920–1930 гг. Л., 1986. С. 67–70.*

⁴⁶ *Пискарев А. И. О местонахождении каменных баб в России. Записки Императорского Археологического Общества. Т. III. С. 205.*

⁴⁷ *Яхонт О. В. История реставрации скульптуры. Реставрация памятников истории и искусства в России в XIX–XX вв. История, проблемы: учебное пособие. М., 2015. С. 394–395.*

в церковь Св. Георгия Вознесенского монастыря, затем — в трапезную церкви Михаила Малеина Вознесенского монастыря. По материалам исследователя этого памятника О.В. Яхонта, после каждого переноса или повреждения икона реставрировалась: восполнялись утраты, поверхность перекрашивалась. Автору удалось проследить изменение использовавшихся материалов и техник: в XV–XVII вв. для склейки и докомпоновки использовалась известь, иногда с добавлением казеина, в конце XVIII — начале XIX в. — гипс, во второй половине XIX — начале XX в. — цемент. Из материалов О. В. Яхонта также следует, что в качестве скрепляющих элементов сначала использовались деревянные пироны, позднее — металлические штыри. Покраска первоначально выполнялась темперными красками, в XX в. — масляными. Следует отметить, что при реставрации в 2012–2014 гг. резных белокаменных пиластр порталов Архангельского собора, датируемых началом XVI в., также были обнаружены следы реставраций. Цементные доделки, закрепленные в отдельных случаях на кованных гвоздях, вероятно, были выполнены в XIX в. Также имелись многочисленные слои сплошной покраски, датировать которые не удалось. Эти сходства указывают на общие принципы поновления каменных рельефов, характерные как минимум для сооружений Московского Кремля.

Еще один пример — реставрация Георгиевского собора в Юрьеве-Польском. Построенный в 1234 г. храм до сегодняшнего дня остается объектом усилий по восстановлению. Первую попытку, осуществленную под руководством В. Д. Ермолина, относят к 1471 г. Восстанавливая архитектурный объем сооружения мастера с вниманием отнеслись к рельефным композициям, украшавшим фасады храма. Реконструировать сюжеты и первоначальное расположение рельефов они, вероятно, не пытались, однако резные камни с большой заботой были вновь сгруппированы в кладке, преимущественно на южном и западном фасадах. Многие рельефы с похожим рисунком резьбы были умышленно размещены рядом.

Распространение коллекционирования каменной скульптуры в России относят к началу XVIII в. В период правления Петра I для оформления архитектурных построек и садов приобретаются многочисленные скульптуры как современных авторов, так и более древние, в том числе античные произведения. В это же время фиксируются и первые планомерные работы по сохранению и рестав-



Рис. 2 а, б. Рельефы Георгиевского собора в Юрьеве-Польском.
Фото А. С. Макаровой

рации скульптур Летнего сада Санкт-Петербурга. Специально для этих целей был привлечен австрийский скульптор И. А. Цвенгоф, который составил описание скульптуры, а также выполнял работы по реставрации поврежденных памятников. Позднее к реставрации скульптур Летнего сада привлекались скульпторы И. Баухмен, Н. Буссов, Г. Лабзин⁴⁸. Первую половину XVIII в. условно считают периодом накопления первого опыта в области сохранения каменной скульптуры⁴⁹. По всей видимости, основными критериями художественной ценности произведений скульптуры в этот период были целостность элементов и отсутствие загрязнений на поверхности. Так скульптуре Венеры Таврической перед ее приобретением для Летнего сада были специально выполнены утраченные руки⁵⁰.

⁴⁸ Яхонт О. В. История реставрации скульптуры. Реставрация памятников истории и искусства в России в XIX–XX вв. История, проблемы: учебное пособие. М., 2015. С. 397.

⁴⁹ Щедрова О. В. Вопросы теории реставрации скульптуры в России в XVIII – первой половине XIX в. СПб., 2016. С. 553.

⁵⁰ Щедрова О. В. Роль Академии художеств в реставрации скульптуры в России в XVIII в. СПб., 2014. С. 182.

Во второй половине XVIII в. реставрацию скульптуры выполняют выпускники Императорской Академии художеств. В конце XVIII — начале XIX в. уход и реставрацию скульптуры выполняют преимущественно профессора и академики Академии художеств: Н. Жилле, Н. Ф. Гордеев, И. П. Прокофьев, М. И. Козловский, И. П. Мартос⁵¹. Таким образом реставрация скульптуры в Санкт-Петербурге оказывается полностью сосредоточена в Академии художеств. Привлечение профессиональных скульпторов к восстановлению поврежденных памятников ярко свидетельствует о том, что реставрационная деятельность мыслится близкой к созданию новых произведений скульптуры, воспринимается как форма творческой деятельности. В Москве известны случаи привлечения к починке каменных памятников крепостных мастеров⁵². Среди применявшихся методов восстановления утрат — вставки из мрамора, выполнявшиеся в соответствии с уровнем мастерства человека, производившего работы. Для них зачастую необходимо было выполнить врезки для установки новых частей, а также устанавливать пироны. Этими же способами выполнялась подгонка при установке на постамент. В качестве примеров можно привести опубликованные результаты исследований и реставрации античной головы Афродиты из собрания музея Останкино (реставратор О. В. Яхонт), памятников из собрания Государственного Эрмитажа. Известно и об уничтожении части скульптур Летнего сада по указу Екатерины II в 1799 г. в связи с утратой ими экспозиционного вида⁵³. Примеры грубой реставрации и уничтожения части произведений свидетельствуют об отношении к ним как к произведениям искусства, не имеющим других критериев ценности, помимо художественной. С другой стороны, в духе теории ценности фрагмента в скульптурном классе Академии художеств в качестве учебных материалов используются копии античных произведений без поздних вставок. Скульптура вплоть до конца XVIII — начала XIX в. не воспринимается как исторический

⁵¹ *Яхонт О. В.* История реставрации скульптуры. Реставрация памятников истории и искусства в России в XIX–XX вв. История, проблемы: учебное пособие. М., 2015. С. 397.

⁵² Там же.

⁵³ *Щедрова О. В.* Роль Академии художеств в реставрации скульптуры в России в XVIII в. СПб., 2014. С. 182.

источник, поэтому совершенно естественным кажется использование грубых методов расчистки (щелочь, кислота) и скульптурной обработки авторской поверхности. Перелом в отношении к антикам приходится на рубеж XVIII–XIX вв. В это время появляются и первые труды, рассматривающие теоретические подходы к реставрации скульптуры. Так И. И. Виен в «Диссертации о влиянии анатомии в скульптуру и живопись» настаивает на необходимости изучения анатомических пропорций при реконструкции утраченных элементов античных памятников и отмечает, что неумелая реставрация может обезобразить памятник⁵⁴.

В XIX в. к реставрации скульптуры в Петербурге вновь привлекаются выпускники Императорской Академии художеств, ведущие скульпторы: И. П. Мартос, И. П. Прокофьев, В. М. Демут-Малиновский и прочие⁵⁵. В это время под влиянием развивающейся археологии возникает и повышенный интерес к античной скульптуре, активно пополняется учебный музей слепков при Академии художеств (под руководством А. Н. Оленина). В общем контексте романтизма формируется представление о ценности фрагментированных и руинированных памятников, а также закрепляется представление о необходимости научного обоснования любых дополнений. В 1815 г. А. Н. Оленин публикует книгу «Опыт о приделках к древней статуе Купидона, втягивающего тетиву на лук»⁵⁶, которая становится первым изданием, где приводятся результаты исторических исследований и обосновывается реконструкция утраченных элементов в отношении отдельного памятника.

Примеры удаления реставрационных вставок многочисленны в отечественной реставрации. Среди них — уже упомянутая повторная реставрация скульптуры Венеры Таврической, утраченные руки которой были изготовлены скульптором В. И. Демут-Малиновским.

⁵⁴ *Виен И. И.* Диссертация о влиянии анатомии в скульптуру и живопись: Объясненное доказательством, извлеченными из преданий искусства и из самой опытности, по существующим творениям славнейших художников претекших веков и наших времен. СПб., 1789. 86 с.

⁵⁵ *Яхонт О. В.* История реставрации скульптуры. Реставрация памятников истории и искусства в России в XIX–XX вв. История, проблемы: учебное пособие. М., 2015. С. 404.

⁵⁶ *Оленин А. Н.* Опыт о приделках к древней статуе Купидона, втягивающего тетиву на лук. СПб., 1815. 59 с.

В 1859 г. эти доделки были удалены скульптором А. Н. Беляевым. Еще один пример приводит И. Э. Грабарь: «В Эрмитаже с середины XIX в. хранился мраморный бюст мужчины с открытым ртом и поднятыми волосами. Тогдашний директор Эрмитажа Геденов нашел, что это бюст “умирающего Александра Македонского”. Позднее хранитель Эрмитажа Кизерицкий назвал его “умирающим гигантом”. Только совсем недавно, удалив позднейшие наслоения, проф. О. Вальдгауеру удалось определить, что этот бюст изображал Патрокла; это копия с знаменитой группы, относящейся ко второму веку до р. Х., которая изображала [Ахилла], несущего труп Патрокла, группы, известной по экземпляру, находящемуся во Флоренции в Loggia dei danzi». Под руководством О. Вальдгауэра, возглавлявшего античный отдел Эрмитажа, был проведен демонтаж реставрационных вставок на многих памятниках этого собрания. Впрочем, в некоторых случаях реставрационные вставки сохранялись, в других — удалялись частично⁵⁷. Отсутствие единого подхода в деятельности О. Вальдгауэра подчеркивает сложность и многогранность решения о повторной реставрации античной скульптуры.

Первое отечественное методическое пособие по реставрации каменной скульптуры выходит в свет в 1934 г. Им стала монография И. В. Крестовского, скульптора, художника-реставратора Государственного Русского музея: «Мраморная скульптура. Руководство по технике реставрации»⁵⁸.

В начале XX в. была учреждена Всероссийская комиссия по сохранению и раскрытию древнерусской живописи, ставшая в последствии крупнейшим государственным центром по реставрации музейных предметов, который сегодня носит имя академика И. Э. Грабаря. Реставрация скульптуры находит самостоятельное место в работе центра не скоро. Только в 1958 гг. создается специализированный сектор реставрации каменной скульптуры. Позднее в 1975 г. в Институте реставрации также создается специализированное подразделение, сфокусировавшееся на специфике консервации каменных памятников на открытом воздухе. Оба подразделе-

⁵⁷ *Лебель М. Н.* Реконструкция античной скульптуры в Эрмитаже в 1920–1930 гг. Л., 1986. С. 67–70.

⁵⁸ *Крестовский И. В.* Монументально-декоративная скульптура: техника, технология, реставрация. Л., 1949. 268 с.

ния существуют до сих пор и, помимо практической реставрации, занимаются научно-методической работой. Специализированные мастерские реставрации скульптуры в Эрмитаже были созданы в 1970-х гг. и существуют вплоть до сегодняшнего дня. В Русском музее мастерская реставрации каменной и гипсовой скульптуры была организована в 1990 г. В прочих крупных музеях реставрацией произведений из камня занимаются отдельные специалисты.

Необходимо отметить, методический вклад А. С. Антоняна, более 20 лет возглавлявшего реставрацию каменной скульптуры в Центре имени И. Э. Грабаря, который в практические рекомендации по реставрации, включает и теоретические разработки. В частности, автор предлагает в вопросе воссоздания утрат ориентироваться на «ценностную шкалу», подразделяя памятники на следующие категории:

«I. Произведения скульптуры и пластики от глубокой древности до искусства Нового времени (до XVII в.): археологическая и древняя скульптура, произведения скульптуры и пластики Средневековья, Возрождения и барокко.

II. Подлинники и авторские произведения Нового времени (с XVII в. и современные): произведения скульптуры, начиная с классицизма и до наших дней, имеющие значение авторских оригиналов и подлинников.

III. Вторичные произведения и копии Нового времени: скульптурные повторения, вольные и канонизированные копии с античных и более поздних образцов, архитектурные фрагменты, декоративно-прикладные изделия (вазы, столешницы, картуши, маскароны, саркофаги, настольные украшения и т. п.).

IV. Серийные и тиражированные произведения (с середины XIX в. и до наших дней): репродуцированные слепки и размноженные в многочисленных экземплярах отливки и оттиски (гипсовые, бетонные, керамические, пластмассовые), а также поделки кустарных промыслов и изделия антикварного и сувенирного характера»⁵⁹.

В соответствии с категорией ценности, для наиболее древних памятников автор предлагает практически полностью отказаться от воссоздания утрат, для тиражных произведений — наоборот, счита-

⁵⁹ Антонян А. С. Реставрация скульптуры из камня. Методические рекомендации. М., 2016. 120 с.

ет возможным восстановление «первоначального облика». Следует отметить, что попытки разработать ценностную шкалу также предпринимались для памятников архитектуры⁶⁰.

История, теория и практика реставрации каменной скульптуры рассматривается в многочисленных публикациях О. В. Яхонта. Именно этому автору принадлежит первое систематическое изложение истории реставрации каменных памятников на русском языке⁶¹. В целом исследователь предлагает для археологических памятников ограничить возможные вмешательства и следовать принципам научности, обосновывая любые восполнения. Теоретические разработки О. В. Яхонта нашли отражение в выполненных им реставрационных работах.

Следует отметить, что большинство реставраторов крупнейших музейных и научных организаций придерживаются сегодня упомянутого научного подхода при проведении работ. Вместе с тем изучение отдельных примеров реализованных проектов убеждает нас в существовании тенденции к восстановлению первоначального облика памятников, иногда вопреки научным изысканиям. Как и в зарубежной практике, наиболее ярко эта дилемма проявляется при повторной реставрации.

Как показывает краткое погружение в историю реставрации каменной скульптуры, главным противоречием кажется противостояние двух идей: восстановления первоначального облика произведения искусства и научный подход, подразумевающий максимальное сохранение аутентичности или исторической достоверности. Именно таким образом большинство исследователей раскрывают эволюцию теоретических подходов. На наш взгляд, подобное противопоставление и в целом линейное представление развития теории реставрации не вполне оправдано. В исторической перспективе и актуальной реставрационной практике мы обнаруживаем повсе-

⁶⁰ Приказ Управления администрации Курской Области по охране объектов культурного наследия от 03.09.2018 М 12-П. Об утверждении критериев историко-культурной ценности объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия // Электронный фонд нормативно-технических документов [сайт]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/550183552> (дата обращения: 29.08.2021).

⁶¹ Яхонт О. В. О реставрации и атрибуции. М., 2007. 270 с.

местное сосуществование обоих подходов. Начиная с XVI в., при господстве тенденции к восстановлению первоначального облика, встречаются отдельные высказывания в пользу научной достоверности реставрации. В XIX–XX вв., несмотря на преобладание критики поновительства в рамках так называемого «научного», или «археологического» подхода, продолжает выполняться воссоздание полноты художественного облика — как грубо, так и более деликатно, на базе научных исследований. Наконец, актуальная теория и практика реставрации представляется определенным компромиссом между этими двумя полюсами. Декларативно большинство реставраторов и представителей музейного сообщества придерживаются концепции научного подхода. На практике же зачастую преобладает приоритет «экспозиционности» — т. е. привлекательности художественного облика, обычно в его так называемом первоначальном виде. Дань науке и истории развития реставрации отдается в виде следования нескольким выработанным этическим принципам («отличимости» доделок, использования обратимых материалов, наименьшего вмешательства и т. д.). При этом сама цель реставрации, по сути, остается прежней и заключается в максимально возможной реконструкции утраченного облика художественного произведения. Особенно остро проявляется данная проблема в связи с повторной реставрацией произведений искусства, для которых характерен сложившийся визуальный образ, сформированный в том числе благодаря предыдущим реставрациям.

Снять остроту противоречия между теорией и практикой может, на наш взгляд, аксиологический подход. Развитие реставрационной теории, рассмотренное в контексте аксиологической концепции культуры, может быть представлено в виде зависимости от смены ценностных ориентаций. Так, для ранних примеров реставрации доминирующей представляется религиозная и, пожалуй, эксплуатационная ценность предмета. Начиная с XVI в. по настоящее время, приоритетной, вероятно, становится художественная ценность произведения. Также появляются представления об исторической, мемориальной и прочих составляющих культурной ценности. По мере накопления предметного фонда и его осмысления средствами различных наук меняется подход к интерпретации художественной ценности. Таким образом, вслед за развитием истории, археологии, искусствознания и других наук, меняется не цель реставрации, а ее

задачи, которые можно сформулировать как представления о средствах возвращения памятнику художественной выразительности, искаженной за время его бытования. Целью же реставрационных работ остается выявление наиболее актуальных контекстов культурной ценности произведения искусства.

Понятие художественной ценности во многом связано с представлением о физической целостности образа. Именно поэтому долгое время в практической реставрации господствует метод творческого воспроизведения (поновления). Необходимость вернуть произведению единство художественного облика остается одной из главных задач реставрации и сегодня. Например, в реставрации произведений масляной живописи принято выполнять тонировки почти в тон авторской живописи, а в реставрации фарфора — восстанавливать утраченные детали, делая их практически неотличимыми. Указанные примеры, на наш взгляд, не должны восприниматься как отступление от общепринятых представлений об этике реставрационных работ. Наоборот, они свидетельствуют о том, что развитие реставрации не происходит линейно. Задачи реставрации, включенной в широкий контекст вопросов сохранения и репрезентации наследия, могут рассматриваться под различным углом в зависимости от текущих проблем актуализации социокультурной ценности тех или иных предметов.

Глава 2

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ НАХОДКИ ИЗ ИЗВЕСТНЯКА В МУЗЕЙНЫХ СОБРАНИЯХ

2.1. Краткие сведения о свойствах известняков и истории их использования

Памятники археологического наследия, как рассматривалось в материалах предыдущей главы, сыграли значительную роль в развитии теории реставрации каменной скульптуры. Пожалуй, наибольшее значение в этом контексте приобрели античные мраморы. Однако не менее широко представлены в музейных собраниях России археологические находки из известняка. Многочисленность исследуемой группы предметов прежде всего обусловлена материалом изготовления, который, с одной стороны, отличают прочность, высокая обрабатываемость и хорошие декоративные качества, с другой стороны — относительная доступность и распространенность. Сегодня добыча известняка ведется на месторождениях Московской, Ленинградской, Воронежской, Владимирской, Тульской, Белгородской, Архангельской областей, на Урале, в Сибири и др. регионах. В древности разрабатывались каменоломни Подмосковского горизонта, Крыма. Рассмотрим подробнее механизмы образования этого природного материала.

По химическому составу известняк относят к карбонатным породам. Породообразующий минерал известняков — кальцит. Он имеет химическую формулу CaCO_3 и относится к карбонатным минералам — т.е. представляет собой соль угольной кислоты. Кальцит — один из самых распространенных породообразующих минералов, составляющий не только известняки, но и мраморы. Кальцит также можно встретить в виде натечков (сталактитов, сталагмитов),

образующихся в пещерах⁶². Минералогический состав известняков, помимо кальцита, может быть образован следующими минералами: доломит ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$), сидерит (FeCO_3), родохрозит (MnCO_3), некарбонатные примеси — глинистые алюмосиликаты и минералы кремнезема, оксиды, гидроксиды и сульфиды железа, органическое вещество и другие примеси. В зависимости от состава различают доломитизированные известняки (с содержанием MgO от 4 до 17%), мергели (известняки с содержанием глинистых частиц более 25%).

В геологии выделяют три группы горных пород по методу их образования: магматические, метаморфические и осадочные. Осадочные горные породы, к которым относятся и интересующие нас известняки, образуются на поверхности земли в результате разрушения других горных пород, химического выветривания или накопления органических остатков. По методу формирования осадочные породы подразделяют на обломочные, хемогенные и органогенные.

Встречаются органогенные и хемогенные известняки. Органогенные известняки образованы из остатков животного мира и растений, их отличает пористость и растворимость в воде. Они содержат остатки одноклеточных организмов — фораминифер, брахиопод и прочих, по которым их можно достаточно точно датировать⁶³. Чаще остатки организмов встречаются в раздробленном виде. Известняк, состоящий из целых раковин, называется ракушечником.

Хемогенные известняки имеют большую плотность, тонкозернистые по структуре⁶⁴. Выделяют оолитовые известняки хемогенного происхождения, образованные в виде скопления мелких шариков, соединенным известковым цементом, и известковые туфы — сильнопористые породы, образовавшиеся в результате выхода на поверхность богатых известью подземных вод. Цвет известняков преимущественно белый и желтый, однако встречаются и породы серого и черного цвета⁶⁵. Визуально на известняк похож доломит, имеющий химическую формулу $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$, который образуется как

⁶² Гумерова Н. В., Удодов В. П. Геология. Томск, 2010. С. 13.

⁶³ Флоренский П. В., Соловьева М. Н. Белый камень белокаменных соборов // Природа. 1972. № 9. С. 49.

⁶⁴ Белькова С. В. Основы геологии. Омск, 2009. С. 28–29.

⁶⁵ Там же.

вторичный продукт разложения известняков в морских бассейнах. Доломиты отличает большая твердость.

Белый камень — обобщенное название, применяющееся к плотным известнякам светлого цвета, а также похожим на него горным породам, таким как доломит и песчаник. Однако под термином «белый камень» подразумевают и более узкую группу известняков, относящихся к каменноугольному периоду палеозойской эры, залегающих в центральном регионе европейской части России⁶⁶. Этот горизонт получил название Мячковского. С точки зрения физико-механических свойств под белым камнем понимают прочный, легко поддающийся скульптурной обработке камень белого и светло-желтого цвета. В настоящем исследовании термины известняк и белый камень используются как синонимы.

Сегодня известняк широко применяется в строительстве для изготовления строительных растворов, а также в качестве кладочного материала. История его применения на Руси охватывает несколько столетий. Белокаменное строительство распространяется в Галицком и Владимиро-Суздальском княжествах в первой половине XII в. Именно из белого камня возведены такие сооружения, как Успенский (1158–1160 гг.) и Дмитриевский (1194–1197 гг.) соборы во Владимире, церковь Покрова на Нерли (1158–1165 гг.), Георгиевский собор в Юрьеве Польском (1234 г.). В XIII в. эта же строительная техника была воспринята в Москве, где использовалась для возведения церкви Успения на Городке в Звенигороде (1399 г.), Спасского собора Спасо-Андронникова монастыря (1410–1427 гг.), Троицкого собора Троице-Сергиевой лавры (1424–1427 гг.), Успенского собора Московского Кремля (1475–1479 гг.) и некоторых других памятников. Позднее распространяется кирпичная кладка, однако известняк продолжает использоваться для изготовления декоративных элементов. Таким образом, известняк широко применяется в строительстве, начиная с XII в. Камень добывался в нескольких целях: для изготовления кладочных блоков, декоративных элементов и специальных изделий, для производства извести и в качестве бутового материала. Выделяют три соответствующих сорта камня: стеной, известко-

⁶⁶ Заграевский С. В. Организация добычи и обработки белого камня в Древней Руси. М., 2008. С. 5.

вый, бутовый. Стенной камень дополнительно подразделялся на восемь подвидов в зависимости от габаритов и формы изделий, степени обработки: аршинный, трехчетвертной, полуаршинный, логовой, точковый, мостовой, тесаный, ступенной⁶⁷. Отдельной группой выделялись полусаженные плиты для изготовления престолов, надгробий и других штучных изделий.

Геологическое происхождение известняка, использовавшегося для строительных нужд, давно стало предметом исследования. Благодаря трудам П. В. Флоренского и М. Н. Соловьевой установлено, что для строительства храмов Владимиро-Суздальской школы использовался среднекаменноугольный известняк из верхнемячковского и изредка подольского горизонтов, который добывался вдоль рек Москвы и Оки⁶⁸. Это известняки смешанного органогенно-обломочно-хемогенного происхождения, с известковым цементом и пористостью 5–15%. Камень, использованный в послемонгольском зодчестве Москвы, несколько отличается составом фауны и геологическим возрастом, его относят к верхнемячковскому пласту.

Несколько различались физико-механические свойства выходов камня одного горизонта у разных сел. В связи с этим камень называли «подольским», «мячковским», «пахорским»⁶⁹. Добыча производилась открытым и закрытым способами, в карьерах и штольнях. Транспортировка сырья происходила водным путем по рекам Пахре, Москве, Оке, Клязьме и волоком, зимой — на санях. Занимались добычей и транспортировкой камня местные крестьяне. С 1462 г. село Мячково и окрестности переходят в состав княжеских владений. В 1584 г. для увеличения объемов производства и контроля за разработками учреждается Приказ каменных дел. С этого времени к добыче и обработке камня привлекаются не только жители Москвы, но и других городов. За исключением непродолжительных

⁶⁷ Звягинцев Л. И., Викторов А. М. Белый камень Подмосковья. М., 1989. С. 27.

⁶⁸ Флоренский П. В., Соловьева М. Н. Белый камень белокаменных соборов // Природа. 1972. № 9. С. 45–48.

⁶⁹ Сохин М. Ю. История добычи белого камня в нижнем течении реки Пахры // Музей-заповедник Горки Ленинские [сайт]. URL: <http://mgorki.ru/science/istoriya-dobychi-belogo-kamna-v-nizhnem-techenii-reki-pakhry/> (дата обращения: 29.08.2021).

перерывов, подземная добыча камня в рассматриваемом регионе существовала до начала XX в.⁷⁰ В Подмоскowie известно несколько десятков каменоломен.

Для изготовления погребальных сооружений, вероятно, известняк начинает использоваться не ранее XIII в. Как отмечают исследователи, сырье, использовавшееся для изготовления надгробных памятников, также имело подмосковное происхождение⁷¹. Камень мог добываться в каменоломнях у Дорогомилово, Хорошово, Студинец и Спасо-Андронникова монастыря. Все эти каменоломни устроены на верхнекарбонových отложениях. Также использовался камень из среднекарбонových пластов с выходами у рек Пахра и Москва, где были устроены каменоломни у сел Остров, Сьяново, Нижнее и Верхнее Мячково и др. Один из пластов мячковского горизонта именовался «могильник». По некоторым предположениям, именно там мог разрабатываться камень, использовавшийся для изготовления погребальных сооружений⁷².

Технологические приемы, применявшиеся при изготовлении погребальных сооружений, вероятно, были идентичны приемам, использовавшимся при строительстве архитектурных памятников. Натурные исследования показывают, что изделия, даже массивные, зачастую выполнялись из монолитного каменного блока. По всей видимости, существовали специальные мастерские, выполнявшие по индивидуальным заказам погребальные сооружения⁷³. Как минимум в начале XVII в. плиты и саркофаги можно было также приобрести готовыми⁷⁴.

Первичная черновая обработка камня для конкретных нужд, вероятно, выполнялась на месте строительства (использования). Там же могла выполняться и чистовая доработка изделий, в том

⁷⁰ *Сохин М. Ю.* История добычи белого камня в нижнем течении реки Пахры // Музей-заповедник Горки Ленинские [сайт]. URL: <http://mgorki.ru/science/istoriya-dobychi-belogo-kamna-v-nizhnem-techenii-reki-pakhry/> (дата обращения: 29.08.2021).

⁷¹ *Беркович В. А., Егоров К. А.* Московское белокаменное надгробие. Каталог. М, 2017. С. 10.

⁷² Там же.

⁷³ *Панова Т. Д.* Царство смерти. Погребальный обряд средневековой Руси XI–XVI вв. М., 2004. С. 33.

⁷⁴ *Беляев Л. А.* Русское средневековое надгробие. М., 1996. С. 21.

числе — нанесение рисунка⁷⁵. Для этого мог использоваться такой инструмент, как топоры, тесла, скarpели⁷⁶. На многих изделиях, в особенности на внутренних и не предназначенных для обзора плоскостях, сохранились следы тески. Надгробные плиты, внешняя поверхность саркофагов и детали архитектурного декора, также подвергались шлифовке. Орнамент, присутствующий преимущественно на надгробных плитах, выполнялся в технике рельефа и горельефа. Надписи наносились в техниках граффити, резьбы и рельефа. В целом вопрос инструмента и технологии обработки белого камня требует дальнейшего изучения. Помимо скульптурных техник при декорировании погребальных сооружений и элементов архитектурного декора, в некоторых случаях использовалась покраска. По материалам исследований, красочный слой встречается на надгробных памятниках по крайней мере начиная с третьей четверти XVI в.⁷⁷

2.2. Археологические находки из известняка как особая группа музейных предметов

Различные группы каменных археологических находок привлекают внимание исследователей и коллекционеров, становясь объектом собирательства, изучения и каталогизации. Истоки коллекционирования в целом и в частности скульптуры относят к эпохе эллинизма⁷⁸. Первые частные собрания скульптуры, вероятно, появляются в Древнем Риме. Произведения искусства, в том числе скульптура, поступали в Рим с завоеванных территорий как военные трофеи, продавались на публичных торгах и в лавках, экспонируясь затем в общественных пространствах, а также во дворцах и виллах триумфаторов⁷⁹. Однако более всего коллекционирование скульп-

⁷⁵ *Беляев Л. А.* Русское средневековое надгробие. М., 1996. С. 20.

⁷⁶ *Заграевский С. В.* Организация добычи и обработки белого камня в Древней Руси. М., 2008. С. 26.

⁷⁷ *Колбас Ю. Ю., Додонава А. Р.* Опыт изучения московских белокаменных надгробий естественно-научными методами. Московское белокаменное надгробие. Каталог. М., 2017. С. 624.

⁷⁸ *Юренева Т. Ю.* Музееведение. М., 2020. С. 24–25.

⁷⁹ Там же.

туры приобрело популярность в эпоху Возрождения⁸⁰. Собрания античной скульптуры легли в основу Капитолийских и Ватиканских музеев. Начало формирования лапидарных коллекций в России относят к рубежу XVIII–XIX вв.⁸¹.

Пожалуй, более всего археологические находки из известняка представлены сегодня в музейных коллекциях двух периодов: античности и относящихся к периоду Средневековья. Хронологически лапидарные памятники античности в собраниях отечественных музеев относятся к V в. до н.э. — III в. н.э.⁸², а находки эпохи Средневековья принято датировать XIII–XVII вв.⁸³. В подавляющем большинстве именно эти предметы можно охарактеризовать как археологические находки из известняка, попавшие различными путями в музейные собрания.

Выявление и включение белокаменных археологических предметов в музейные коллекции связано с процессом изучения и сохранения объектов археологического наследия, а также во многих случаях — с производством строительных и ремонтно-реставрационных работ на исторических объектах и территориях. Так благодаря археологическим исследованиям и реставрации памятников зодчества во второй пол. XX в. формировалась коллекция Владимиро-Суздальского музея-заповедника⁸⁴. Активизация строительных работ в историческом центре Москвы в кон. XX — нач. XXI в. привела к существенному пополнению фондов музеев Москвы⁸⁵. Еще одним источником пополнения музейных собраний предметами исследуемой группы стала тенденция к музеефикации памятников археологии в городской среде.

⁸⁰ Юренева Т. Ю. Музееведение. М., 2020. С. 51.

⁸¹ Кучеревская Н. Л. Керченский лапидарий как субъект культурологической деятельности: дис. ... канд. культурологии: 26.00.01 / Кучеревская Нина Львовна. Харьков: 2008. С. 14.

⁸² Каменная летопись Боспора. Лапидарная коллекция. Каталог / сост. Н. Л. Кучеревская, Керчь: Восточно-Крымский историко-культурный музей-заповедник, 2016. С. 8.

⁸³ Беляев Л. А. Русское средневековое надгробие. М., 1996. С. 24, 41.

⁸⁴ Тимофеева П. Т. Владимиро-Суздальский лапидарий и его значение для изучения памятников белокаменного зодчества XII–XIII вв. М., 1990.

⁸⁵ Беркович В. А., Егоров К. А. Московское белокаменное надгробие. Каталог. М., 2017.

Изучению лапидарных памятников античности посвящен внушительный объем научной литературы. Не ставя перед собой задачу дать его исчерпывающую характеристику, отметим некоторые издания. Своды античных эпиграфических памятников Юга России публиковались с начала XX в., среди них свод В. В. Латышева «Греческие и латинские надписи, найденные в Южной России в 1895–1898 гг.»⁸⁶, свод греческих надгробных рельефов Г. Кизерицкого и К. Ватцингера «Griechische Grabreliefs aus Südrussland»⁸⁷ и другие публикации. В 1965 г. выходит обобщающий известные к тому времени эпиграфические памятники «Корпус Боспорских надписей»⁸⁸. Лапидарные памятники как произведения скульптуры рассматриваются в трудах В. Д. Блаватского⁸⁹, О. Ф. Вальдгауера⁹⁰, А. П. Ивановой⁹¹, М. М. Кобылиной⁹², Н. Н. Бритовой⁹³, Е. А. Савостиной⁹⁴ и многих других исследователей.

Несколько меньшая по объему библиография посвящена средневековым каменным изделиям, среди которых более всего исследованы погребальные памятники. Среди первых публикаций, посвященных средневековым надгробным плитам, называют свод текстов надгробий Архангельского собора в Кремле, изданный

⁸⁶ *Латышев В. В.* Греческие и латинские надписи, найденные в Южной России в 1895–1898 гг. СПб., 1899. 76 с.

⁸⁷ *Kiezeritzky G.* Griechische Grabrelief aus Südrussland. — Berlin, 1909. 148 s.

⁸⁸ Корпус Боспорских надписей. М.-Л., 1965. 950 с.

⁸⁹ *Блаватский В. Д.* Искусство Северного Причерноморья античной эпохи. М., 1947. 119 с.

⁹⁰ *Вальдгауер О. Ф.* Античная скульптура. Государственный Эрмитаж: каталог. Пг., 1924. 324 с.

⁹¹ *Иванова А. П.* Искусство античных городов Северного Причерноморья. Л., 1953. 180 с.

⁹² *Кобылина М. М.* Античная скульптура Северного Причерноморья. М., 1972. 166 с.

⁹³ *Бритова Н. Н.* Боспорские стелы с рельефными изображениями эллинистическо-римского периода: автореф. дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.04. М., 1946. 21 с.

⁹⁴ *Савостина Е. А.* Эллада и Боспор. Историко-культурные взаимодействия и греческий импульс в развитии пластики Северного Причерноморья: автореф. дис. ... д-ра культурологии: 24.00.01. М., 2004. 48 с.

А. П. Сумароковым в 1758 г.⁹⁵. Подобные своды не раз публиковались в XIX в. Среди наиболее значимых исследований середины XX в. отмечают публикации Т. В. Николаевой по истории некрополя Троице-Сергиевой лавры⁹⁶ и В. Б. Гришберга, опубликовавшего обширный свод надписей⁹⁷. Накопление материала и его систематизация происходят во второй половине XX в. Публикуются исследования, посвященные отдельным плитам, обнаруженным в результате археологических исследований, а также музейным памятникам⁹⁸. В 1996 г. на материалах многолетних археологических исследований Л. А. Беляев публикует монографию «Русское средневековое надгробие. Белокаменные плиты Москвы и Северо-Восточной Руси XIII–XVII вв.», которая остается основным трудом по истории распространения, типологии и датировке надгробных плит. В исследовании поднимается широкий круг вопросов, в том числе связанных с семантикой декора погребальных сооружений⁹⁹. На основании предложенной Л. А. Беляевым классификации начинается формироваться свод русского средневекового надгробия. Первое издание свода, опубликованное в 2006 г., объединило несколько сот находок¹⁰⁰. В 2017 г. В. А. Берковичем и К. А. Егоровым издан каталог, объединивший находки, обнаруженные на территории Москвы с 1989 по 2016 гг.¹⁰¹. В настоящий момент, благодаря накопленному материалу и результатам многолетних исследований, выявлен большой набор датирующих признаков, позволяющий включать в научный оборот даже небольшие фрагменты надгробных плит.

⁹⁵ Беляев Л. А. Русское средневековое надгробие. М., 1996. С. 13.

⁹⁶ Там же. С. 16.

⁹⁷ Гришберг В. Б. Материалы для свода надписей на каменных плитах Москвы и Подмосковья XIV–XVII вв. Нумизматика и эпиграфика. I. М., 1960. С. 3–78.

⁹⁸ Гращенков А. В. Две мемориальные плиты из древних монастырей Московского Кремля. Новые атрибуции. Материалы и исследования. Гос. музей Моск. Кремля. Вып. 5. М., 1987. С. 117–122.

⁹⁹ Беляев Л. А. Русское средневековое надгробие. М., 1996. 563 с.

¹⁰⁰ Русское средневековое надгробие XIII–XVII в.: материалы к своду. М., 2006. 358 с.

¹⁰¹ Беркович В. А., Егоров К. А. Московское белокаменное надгробие. Каталог. М, 2017. 765 с.

Помимо надгробных плит, в литературе уделяется достаточное внимание и другим белокаменным предметам археологического происхождения. Так Т. Д. Пановой, исследующей погребальный обряд позднего Средневековья, предложена общая типология погребальных сооружений, разработанная преимущественно на материалах некрополей Московского Кремля¹⁰². Особое внимание в исследованиях Т. Д. Пановой уделяется типологии саркофагов. Общая история развития русской мемориальной пластики в контексте истории русской скульптуры освещается в издании В. В. Ермонской, опубликованном 1978 г.¹⁰³. Развернутая типология надгробных памятников XVI–XIX вв. предлагается также в практическом пособии С. Е. Компанец¹⁰⁴. В ряде публикаций, в том числе относительно недавних, рассматриваются белокаменные кресты¹⁰⁵.

Изделия из камня хранятся сегодня во многих музеях исторического, археологического и художественного профиля, составляя часто обширные коллекции. Общим названием подобных собраний стал термин «лапидарная коллекция», от *лат.* *lapis* — камень. Экспозиции каменных памятников, а также специально возведенные для этих целей постройки зачастую именуется лапидариями. Рассмотрим некоторые из отечественных собраний, преимущественно на примере московских коллекций.

Обширная коллекция имеется в фондах Музеев Московского Кремля. В 2010 г. был опубликован каталог этого собрания (автор — А. В. Гращенков)¹⁰⁶. Как отмечает составитель каталога, «до начала 1970-х гг. никакой музейной работы с экспонатами собрания не осуществлялось, описи не велись, источники поступлений не фиксировались, в результате чего собрание представляло собой

¹⁰² *Панова Т. Д.* Царство смерти. Погребальный обряд средневековой Руси XI–XVI вв. М., 2004. 181 с.; *Панова Т. Д.* Некрополи Московского Кремля. М., 2002. 68 с.

¹⁰³ *Ермонская В. В.* Русская мемориальная скульптура: к истории художественного надгробия в России XI — начала XX в. М., 1978. 311 с.

¹⁰⁴ *Компанец С. Е.* Надгробные памятники XVI — первой половины XIX вв. М., 1990. 68 с.

¹⁰⁵ *Алексеев А. В., Кузьменко С. В.* Московские средневековые каменные кресты с геометрическим декором. М.; Звенигород, 2020. 124 с.

¹⁰⁶ *Гращенков А. В.* Архитектурные детали и фрагменты сооружений XIV — начала XX века. М., 2010. 366 с.

хаотическое скопление безымянных предметов»¹⁰⁷. Следует отметить, что подобное отношение к каменным фрагментам характерно и для других собраний.

Часть коллекции размещена в лапидарии, организованном в подклете церкви Ризоположения. Ее составляют белокаменные фрагменты архитектурного декора, происходящие из различных построек на территории Московского Кремля, датируемые XIV–XX вв. Еще одна часть собрания находится в великокняжеском храме-усыпальнице — Архангельском соборе, где хранятся не только расположенные в интерьере храма надгробия, но и собрание саркофагов из снесенного в 1929 г. Вознесенского монастыря. Женский Вознесенский монастырь в Московском Кремле был основан вдовой великого князя московского Дмитрия Донского Евдокией Дмитриевной в 1407 г. Начиная с ее погребения и вплоть до начала XVIII в. собор являлся местом погребения женщин царской семьи: великих княгинь, цариц и царевен. В храме сформировался некрополь, включивший около 70 захоронений¹⁰⁸. В 1929 г. монастырь был разрушен, но благодаря сотрудникам Оружейной палаты были спасены все обнаруженные гробницы с останками. Саркофаги были перенесены в подземную палату южной пристройки Архангельского собора (Судная палата), сформировав отдельную коллекцию. В течение многих лет сотрудники музеев Московского Кремля и специалисты из других организаций занимаются изучением останков и погребального инвентаря.

В последние несколько лет собрание музеев пополнилось новыми находками, происходящими из утраченных комплексов Чудова и Вознесенского монастырей. Возведенный на их месте 14 корпус Московского Кремля был снесен в 2016 г., тогда же Институтом археологии РАН проводились раскопки. Находки переданы в фонды, а раскопы частично музеефицированы в виде «археологических окон» на Ивановской площади.

В собрании ГМИИ имени А. С. Пушкина находятся памятники, происходящие из античных городов Причерноморья¹⁰⁹.

¹⁰⁷ Гращенков А. В. Портал собора Вознесенского монастыря. Муром, 2001. С. 123–126.

¹⁰⁸ Панова Т. Д. Некрополи Московского Кремля. М., 2002. 68 с.

¹⁰⁹ Толстиков В., Ходжаиш С. Археологическая деятельность музея за 70 лет. ГМИИ им. А. С. Пушкина. К столетию со дня основания. М., 1998. 120 с.

Коллекция была сформирована благодаря поступлениям из собственных археологических экспедиций, проводящихся с 1927 г., а также из других источников (путем приобретения и дарения предметов). Специалисты музея, в том числе ведущие исследователи античного искусства В. Д. Блаватский и Н. М. Лосева, участвовали в исследованиях на территории современных Таманского полуострова, Керчи, Анапы, Симферополя, Ялты. С 1936 г. ГМИИ совместно с Институтом материальной культуры АН СССР проводит систематические раскопки Фанагории и ее некрополей. Структурно обособленный отдел археологических исследований существовал в ГМИИ с 1944 г. по 1972 гг. Сейчас в музее действуют две археологические экспедиции, работающие в Керчи, — Боспорская (Пантикапейская) экспедиция — и на Тамани (Гермонасская экспедиция). Собрание музея в результате деятельности археологических экспедиций пополнилось многими предметами: керамикой, терракотовыми статуэтками, изделиями из металлов и стекла, фрагментами фресок, находками из камня.

В фондах музеев Москвы также собрана большая коллекция археологических предметов, выполненных из известняка. Среди них: комплекс порядка 70 надгробий и саркофагов, датирующийся XIV — первой пол. XVIII в., происходящих из церкви Живоначальной Троицы в Старых Полях; фрагменты надгробий XVII в. из церкви Ильи Пророка на Новгородском подворье; церкви Николая чудотворца Большой Крест (27 надгробий кон. XV — нач. XVII в.); Моисеевского монастыря (не менее двух фрагментов XVII в.), церкви Воскресения Словущего на Петровке (19 фрагментов XVI–XVIII вв.) и других. Этот фонд активно пополняется за счет охранных раскопок на территории города. Небольшая часть находок, связанных с Московским Златоустовским монастырем, который был практически полностью снесен в 1930-х гг., выдана на временное хранение и экспонируется в Центре изучения истории и наследия монастыря.

Обширная коллекция белого камня собрана в Московском государственном объединенном художественном историко-архитектурном и природно-ландшафтном музее-заповеднике («Коломенское»). Она составляет более 2 тысяч предметов XIV–XIX вв., поступивших в собрание благодаря усилиям основателя музея П. Д. Бара-

новского¹¹⁰. Предметы представляют собой архитектурные детали (колонны, капители, балясины), архитектурные комплексы (крыльцо, портал, наличник), надгробия и саркофаги, происходящие из памятников московского зодчества, разрушенных в 1920–1930-е гг.: Сухаревой башни, Красных ворот, церкви Похвалы Пресвятой Богородицы в Башмакове, Сергия Радонежского на Большой Дмитровке, Успения Божией Матери в Котельниках, святителя Николая Чудотворца («Большой крест») на Ильинке, святых Космы и Дамиана в Садовниках, трапезной Симонова монастыря. Масштабный снос исторических построек в центре Москвы связывают с градостроительной реконструкцией 1920–1950 гг. Вклад П. Д. Барановского в сохранение памяти об утраченных архитектурных памятниках невозможно переоценить. Практически не имея технических средств и сотрудников, ему удалось спасти от разрушения не только фрагменты архитектурного убранства, но и целые комплексы икон и церковной утвари, которыеполнили собрание музея. Так как музеефикация этих фрагментов декора во многих случаях происходила вскоре после разрушения (или одновременно с ним), памятники не археологизировались. Особенностью их сохранности является наличие декоративного покрытия (нескольких исторических красочных слоев), а также продолжительное нахождение в атмосферных условиях. Собрание музея пополнялось также в 1950, 1970 и 2000-е гг. Музею передавались фрагменты архитектурного декора и надгробия, найденные во время археологических раскопок и реставрации на территории музея-заповедника. Среди жемчужин собрания исследователи выделяют надгробие Симеона Полоцкого второй пол. XVII в., с эпитафией, расположенной на двух плитах¹¹¹, фрагменты «Львиных ворот» XVII в., происходящих из Преображенского богадельного дома¹¹², фрагменты Сухаревой башни. Боль-

¹¹⁰ *Беляев Л. А.* Декоративные изделия из известняка в Коломенском: обзор коллекции // Вестник ПСТГУ. Серия V. Вопросы истории и теории христианского искусства. 2016. Вып. 1. С. 95–108.

¹¹¹ *Беляев Л. А.* Надгробия с эпитафиями в культуре Москвы конца XVII в. и «Эпитафий» Сильвестра Медведева в память Симеона Полоцкого // Вертоград многоцветный. Сборник к 80-летию Б. Н. Флори. М., 2018. С. 511–526.

¹¹² *Борисенкова А. А.* «Львиные ворота» из собрания Государственного музея-заповедника «Коломенское»: реконструкция первоначального облика

шинство памятников этой коллекции являются яркими образцами так называемого нарышкинского стиля. Многие предметы сохранили историческую покраску, часто многослойную. К сожалению, можно наблюдать шелушение и осыпи красочного слоя практически повсеместно. Часть предметов коллекции экспонируется. Продолжается активная работа по атрибуции и изучению собрания. Она осложняется тем, что предметы поступали без актов передачи и зачастую без какой-либо информации о месте происхождения.

Немногим более 500 единиц хранения находятся в собрании фонда археологии Центрального музея древнерусской культуры и искусства имени Андрея Рублева (ЦМИАР). Эта коллекция также состоит из архитектурных деталей, фрагментов надгробных и закладных плит, саркофагов. В собрании имеется несколько резных крестов, пушечных ядер. Часть предметов была обнаружена на территории Спасо-Andронникова монастыря и его некрополя. Среди них выделяется группа из 12 резных блоков, обнаруженных во время реставрации Спасского собора в 1950 — начале 1960-х гг. Все они были найдены в кладке собора во вторичном использовании, имеют относительно небольшие размеры и мелкую детализировку рельефа. Среди них: блок с рельефом рыбы, блок-раскреповка с трехсторонней мелкой профилировкой, восемь блоков с орнаментальной резьбой, в том числе фрагмент резной восьмигранной колонки, рельеф «Змееборец». Камни были извлечены из кладки во время реставрации собора, выполненной по проекту Л. А. Давида, Б. Л. Альтшуллера, С. С. Подъяпольского. О происхождении этих резных блоков существует несколько точек зрения:

1. Камни первоначально находились в интерьере храма, где они, скорее всего, украшали алтарную преграду или киворий¹¹³.
2. Камни принадлежали декору какого-то другого каменного здания, стоявшего в монастыре до постройки собора¹¹⁴.

и вопросы происхождения памятника // Архитектурное наследие. Вып. 46. М., 2006. С. 96–106; исправленная и дополненная версия см.: URL: <http://archi.ru/lib/publication.html?id=1850569765&fl=5&sl=1>.

¹¹³ Альтшуллер Б. Л. Белокаменные рельефы Спасского собора Андронникова монастыря и проблема датировки памятника. М., 1976. С. 284–292.

¹¹⁴ Бадяева Т. А., Ильин М. А. Спорные положения новой статьи об Андрее Рублеве // Вопросы истории. М., 1969. С. 194–197.

Большая часть собрания музея — неизвестного происхождения. К сожалению, информация о времени и обстоятельствах передачи предметов в собрание музея не отражена в книгах поступления. Известно, что в музее хранятся находки из разных ныне утраченных памятников Москвы. Вероятно, некоторые из этих предметов также поступили в музей благодаря деятельности П. Д. Барановского. Удалось выявить небольшую группу из семи предметов, происходящих из Георгиевского монастыря. Монастырь, основанный в XVI в., сильно пострадал во время войны 1812 г. и был упразднен в 1813 г., два некогда монастырских храма были снесены в 1930 г. Раскопки на его территории проводились дважды: в 1949 г. и в 1990 г. Материалы последних исследований были переданы в собрание ЦМИАР. Среди них выделяются массивные белокаменные саркофаги Ивана Никитича и Прасковьи Никитичны Шаховских. Крышки обоих саркофагов частично сохранили полихромную покраску. В настоящий момент лапидарная коллекция музея расположена в новом павильоне лапидария.



Рис. 3. Лапидарий в ЦМИАР. Фото А. С. Макаровой

Значительные собрания лапидарных памятников, в том числе археологического происхождения, имеются в фондах музея архитектуры имени А. В. Щусева, Владимиро-Суздальского музея-заповедника¹¹⁵.

Обширные коллекции археологических предметов из камня находятся в собраниях музеев, посвященных истории и культуре древнегреческих поселений, располагавшихся на побережье Черного и Азовского морей. Среди них государственный историко-археологический музей-заповедник «Херсонес Таврический» (г. Севастополь), Восточно-крымский историко-культурный музей-заповедник (г. Керчь), Анапский археологический музей, Археологический музей-заповедник Танаис и другие. В собраниях этих музеев хранятся многочисленные памятники из привозного мрамора и известняка местного происхождения, представляющие собой круглую скульптуру, фрагменты архитектурных сооружений, надгробные памятники. Все они, в отличие от части рассмотренных ранее собраний московских музеев, имеют археологическое происхождение. Изданы каталоги коллекции Восточно-крымского историко-культурного музея-заповедника¹¹⁶, музея-заповедника «Херсонес Таврический»¹¹⁷. Многочисленные статьи посвящены изучению отдельных памятников.

Интерес к надгробным памятникам как к эпиграфическим источникам способствует созданию новых каталогов и экспозиций.

¹¹⁵ Тимофеева П. Т. Владимиро-Суздальский лапидарий и его значение для изучения памятников белокаменного зодчества XII–XIII вв. // Советская археология. 1990. № 1. С. 57–65.

¹¹⁶ Античная скульптура из собрания Керченского государственного историко-культурного заповедника. Лапидарная коллекция: каталог / [авт.-сост. Т. А. Матковская и др.]. К.: Мистецтво, 2004. 256 с.; *Буйских А. В.* Античная архитектура. Из собрания Керченского историко-культурного заповедника. Киев, 2009. 224 с.: с илл.; Боспорские надгробия II в. до н. э. — III в. н. э. Лапидарная коллекция: каталог. [авт.-сост. Т. А. Матковская, А. Твардецкий, С. Р. Тохтасьев, А. П. Бехтер]. Т. III. Ч. 1. Киев. 2009. 496 с.: илл.; *Молева Н. В., Кучеревская Н. Л.* Антропоморфные изваяния из собрания Восточно-Крымского историко-культурного музея-заповедника. Лапидарная коллекция / под ред. Е. А. Молева. Т. V. Керчь: ООО «Соло-Рич», 2016. 252 с.: илл.; Каменная летопись Боспора. Лапидарная коллекция. Керчь, 2016.

¹¹⁷ Античная скульптура Херсонеса: каталог / [авт.-сост.]. Киев, 1976. 184 с., 221 илл.

Например, в Болгарском государственном историко-архитектурном музее-заповеднике (Республика Татарстан) планируется создание полноценного лапидария во вновь построенных помещениях. В настоящий момент завершена программа реставрации памятников, которые будут экспонироваться в создаваемом пространстве.

С использованием современных компьютерных технологий в Ставропольском государственном историко-культурном и природно-ландшафтном музее заповеднике совместно с Лабораторией RSSDA создан виртуальный лапидарий «Наследие степей и гор — стелы и гробницы Предкавказья от скифов до алан»¹¹⁸. Лапидарий представлен на специально созданном сайте проекта. В электронную базу данных в настоящий момент внесены сорок пять памятников, которые представлены в виде таблицы с указанием места находки, датировки, краткого описания и сохранности, публикаций. В отдельной вкладке сайта представлена карта с обозначением места обнаружения каждого из предметов. Предметы оцифрованы, созданы их виртуальные трехмерные модели, которые позволяют изменять угол обзора, освещение, измерять детали модели и работать с сечениями в различных плоскостях.

Также следует отметить, что саркофаги и надгробия XVII–XVIII вв. сохранились на некоторых городских и церковных погостах. Ими можно дополнительно расширить группу белокаменных изделий, находящихся в неблагоприятных условиях и требующих разработки мер по сохранению. Автор настоящего исследования принимал участие в исследовании и разработке проектов реставрации подобных памятников на территории Ваганьковского кладбища г. Москвы (*Рис. 4 а, б*).

Исторические надгробия сохранились также на территориях Донского и Новодевичьего кладбищ. В большинстве случаев к ним, с учетом экспонирования на открытом воздухе и некоторых особенностей, связанных с эксплуатацией действующих некрополей, можно применить сходные меры по консервации и реставрации, что и к археологическим находкам музейного хранения.

Белокаменные надгробные плиты, происходящие из церковных некрополей, часто формируют небольшие коллекции, имеющие

¹¹⁸ Цифровой лапидарий Ставропольского музея-заповедника [сайт]. <http://3d.stavmuseum.ru> (дата обращения: 29.08.2021).



Рис. 4 а, б. Саркофаги, предположительно XVIII в., на территории Ваганьковского кладбища г. Москвы, 2013 г. Фото А. Макаровой

самостоятельную научную ценность. Во многих храмах практикуется создание экспозиций или частных музеев, в которых представлены памятники исследуемой группы. В большинстве случаев экспозиции подобного рода носят случайный характер и не имеют законченного оформления. На примере московских приходов остановимся на нескольких подобных коллекциях. Среди подобных собраний можно выделить лапидарий храма Воскресения Христова в Кадашах (всего 128 экз., *Рис. 5 а, б*)¹¹⁹. Следует отметить, что на территории храма действует приходской музей. Научная работа с данной коллекцией ведется в нескольких направлениях: в 2015 г. был издан каталог собрания¹²⁰, в 2011 г. в рамках дипломной работы студентка Российского гуманитарного университета С. В. Мильнева разработала проект лапидария¹²¹, автор настоящего исследования



Рис. 5 а, б. Лапидарная коллекция церкви Воскресения Христова в Кадашах, г. Москва, 2020 г. Фото А. Макаровой

¹¹⁹ Белокаменные надгробия храма Воскресения Христова в Кадашах (каталог). М., 2015. 127 с.

¹²⁰ Там же.

¹²¹ Мильнева С. В. Проект лапидария на территории храма Воскресения Христова в Кадашах: дипломная работа: 021000 / Мильнева Светлана Владимировна. М., 2011.

принимал участие в реставрации некоторых предметов из этого собрания¹²².

Подобные экспозиции можно встретить в церкви Всех святых на Кулишках (всего 57 экз.)¹²³, на Крутицком патриаршем подворье (109 экз.), во внутреннем дворе построек бывшего Златоустовского монастыря (23 экз.)¹²⁴, в подклете собора Зачатьевского монастыря, в притворе церкви Ильи Пророка на Новгородском подворье (всего 27 плит)¹²⁵.

Некоторые белокаменные находки музеефицируются условно *in situ* в городском пространстве. Так остатки фундаментов церкви Троицы в Полях, снесенной в 1934 г., были музеефицированы в 1999 г. Из 79 найденных надгробий и саркофагов часть была передана на хранение в музеи Москвы, часть — преимущественно надгробия с минимальными утратами, музеефицированы на месте раскопа.

Еще один пример музеефикации в городском пространстве реализован музеями Московского Кремля. Как уже отмечалось выше, после сноса в 2016 г. 14 корпуса Московского Кремля и археологического исследования на Ивановской площади были устроены «археологические окна». В них видны остатки трапезной и церковей Чудова монастыря, среди которых — западный угол фундамента храма Благовещения и св. митрополита Алексия, в кладке которого вторично использованы белокаменные надгробия XVII в.

Несмотря на то что археологические находки из камня широко представлены в музейных собраниях, в целом они экспонируются значительно реже других произведений. Вероятно, это связано с трудностями любых перемещений данных предметов ввиду их габаритов и веса, сложностью интерпретации семантики многих произведений, а также невозможностью организовать реставрацию

¹²² Кочанович А. В., Михеев А. Ю., Антилогова А. С., Кац А. О. Реставрация белокаменного саркофага, найденного на территории храма Воскресения Христова в Кадашах (1695 г.) // Кадашевские чтения: сб. докл. конфер. Вып. 8. М., 2011. С. 174–179.

¹²³ Егоров К. А. Белокаменные надгробия храма всех святых на Кулишках. Каталог. М, 2016.

¹²⁴ Беркович В. А., Егоров К. А. Московское белокаменное надгробие. Каталог. М., 2017. С. 297.

¹²⁵ Там же. С. 79.

и предэкспозиционную подготовку. Рассмотрим некоторые сложившиеся методы экспонирования лапидарных коллекций.

С точки зрения условий экспонирования можно выделить два способа организации показа каменных памятников: экспонирование внутри помещения и экспонирование под открытым небом. Следует отметить, что бытует ложное представление в том, что памятники из камня устойчивы к атмосферным условиям и практически не разрушаются. С бытованием этого представления можно связать практику формирования скульптурных парков перед зданиями музеев, а также размещение каменных изваяний во входных группах, коридорах и прочих вспомогательных помещениях музеев. Экспозиции каменных памятников перед зданиями музеев, безусловно, отсылают нас к истории коллекционирования каменной скульптуры и традиции украшать ею пространства жилых и общественных зданий. На наш взгляд, подобная организация экспозиции возможна, но требует значительных усилий по созданию безопасных условий экспонирования (гидроизоляции, навесов и ограждений), а также регулярного реставрационного ухода.

В том же случае, когда памятники из камня экспонируются внутри помещения, это происходит или в основном здании музея совместно с другими произведениями в составе временных выставок и постоянных экспозиций, или в специально возводимом лапидарии. Именно создание лапидария — здания (помещения) для экспонирования лапидарных коллекций можно назвать наиболее перспективным способом демонстрации больших коллекций и отчасти — трендом. Наиболее полно концепция лапидария как отдельно стоящего здания, в котором экспонируются памятники лапидарной коллекции, на наш взгляд реализована в Восточно-Крымском историко-культурном музее-заповеднике и ЦМИАР. При этом создание лапидария, безусловно, требует особого внимания не только к архитектурной составляющей проекта, но и к структуре экспозиции.

С точки зрения метода построения экспозиции практикуется экспонирование в составе систематических экспозиций и включение рассматриваемых памятников в тематические экспозиции. При этом под систематической экспозицией мы понимаем собрание однотипных предметов, организованных в типологический ряд на основании классификации, принятой в определенной области научного знания; а под тематической экспозицией подразумевается



Рис. 6. Керченский лапидарий. Фото А. С. Макаровой

специально организованный комплекс экспозиционных материалов, раскрывающих определенную проблему или тему¹²⁶. Для систематических экспозиций лапидарных памятников наиболее характерны экспозиции определенных групп предметов (надгробий, изваяний и т. д.), организованные по хронологическому принципу. Именно таким образом сгруппированы памятники из собрания ЦМИАР в недавно открытом лапидарии.

По этому же методу экспонирования созданы большинство экспозиций под открытым небом, которые знакомят посетителей (а часто и прохожих) с разнообразием типологии каменных памятников из собрания того или иного музея. Гораздо более сложной представляется концепция тематических экспозиций. Многоплановый информационный потенциал каменных памятников позволяет включать их в разнообразные по содержанию проекты. Наиболее часто каменные памятники включаются в состав исторических экспозиций, раскрывающих историю того или иного региона. Так

¹²⁶ Юренева Т. Ю. Музееведение. М., 2020. С. 344–351.

в открывшейся в 2017 г. обновленной античной экспозиции музея-заповедника «Херсонес Таврический» памятники из камня органично включены в повествование об истории античного города, иллюстрируя различные аспекты общественной жизни (особенности государственного устройства, политические события, религиозные культы и др.). В музее-заповеднике «Коломенское» памятники лапидарной коллекции включены в состав экспозиции «Город чудный, город древний... Искусство русского строителя XIV–XIX вв.». Экспозиция раскрывает приемы мастеров строительных ремесел, одним из которых представлено каменотесное дело. Наконец, в Музее Москвы регулярно проводятся выставки археологических находок последних полевых сезонов, на которых бывают представлены находки из камня.

Наиболее эффектной и сложно организованной представляется организация экспозиции лапидария Восточно-Крымского историко-культурного музея-заповедника (г. Керчь).

На материалах коллекции руководителю этого подразделения музея Н. Л. Кучеревской удалось создать четыре экспозиционных комплекса, посвященных истории города Керчь и различным аспектам жизни античного общества. Экспозиция «Пантикапей — столица Боспорского царства» освещает все запечатленные в камне аспекты жизни столичного города. Экспозиция «Керчь на перекрестках истории» представляет археологические находки от эпохи бронзы до XIX в., обнаруженные в г. Керчи. Экспозиция «Памятники лапидарной коллекции» представляет типологическое многообразие античной лапидарной пластики. Экспозиция «Гимн вечности» посвящена погребальной культуре античного Боспора. Именно этот пример, на наш взгляд, служит сегодня наиболее яркой иллюстрацией информационного потенциала лапидарных памятников.

Глава 3

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ КОНСЕРВАЦИИ И РЕСТАВРАЦИИ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ ИЗ ИЗВЕСТНЯКА

3.1. Основные факторы сохранности и виды разрушений археологических находок из камня

Проблематика сохранения археологического наследия по нескольким причинам остается актуальной и в современной реставрационной практике. Во-первых, в профессиональной среде справедливо сформировалось устойчивое представление о высокой научной и технологической сложности сохранения памятников археологии. Именно поэтому опыт работы с археологическими находками считается одним из обязательных условий повышения квалификации реставраторов многих специальностей: керамики, стекла, металла, камня, текстиля и др. Во-вторых, именно на примере памятников археологии зачастую происходит актуализация принятых методических подходов. Вероятно, поэтому внимание к теоретическому обоснованию любых вмешательств на этих памятниках обострено, не позволяя современному исследователю допустить ошибку: неправильно интерпретировать образ, неверно состыковать фрагменты или дополнить композицию. Наконец, в-третьих, состав и последовательность реставрационных работ на памятниках археологии отличается от реставрации прочих предметов музейного хранения. Таким образом, на наш взгляд, археологические предметы условно выделяются в самостоятельную группу памятников, требующих особенно внимательного отношения и уточнения мер, направленных на сохранение их физической структуры.

Сохранение предметов археологического происхождения, на наш взгляд, можно представить в виде следующей последовательности работ:

1. Полевая консервация;
2. Предреставрационные исследования;
3. Лабораторная консервация;
4. Превентивная консервация.

Как следует из приведенной последовательности, основной особенностью сохранения предметов археологии является необходимость организации мер по консервации как во время археологических раскопок, так и после передачи предметов на постоянное хранение. Еще одним важным нюансом можно назвать приоритет мер по консервации над мерами по реставрации в контексте принятой в отечественной реставрации терминологии. Рассмотрим подробнее данные понятия.

Полевая консервация археологических находок — это комплекс временных мер, направленных на стабилизацию физико-механического состояния предметов, извлекаемых в процессе раскопок. Она включает в себя первичную расчистку, меры по временному укреплению, упаковке и транспортировке предметов к месту хранения. Необходимость данных мер возникает в связи с тем, что извлекаемые из почвы в процессе раскопок предметы подвергаются резкому изменению основных параметров окружающей среды: освещенности, доступа кислорода и влаги, температуры и относительной влажности воздуха. С учетом особенностей сохранности или своеобразного «ответа» материала памятника на изменение этих условий, комплекс мер по полевой консервации может изменяться путем уточнения и дополнения мер, например, по укреплению (поверхностному или объемному) и склейке фрагментов или же, наоборот, намеренному исключению части операции, в том числе расчистки. Важной особенностью данного вида работ является то, что они выполняются на месте обнаружения находок и по своей сути являются сопутствующими археологическим раскопкам.

Предреставрационные исследования представляют собой обязательный этап изучения памятника, который направлен на раскрытие информационного потенциала находки. В случае необходимости комплексные исследования должны способствовать разработке

реставрационного задания и уточнению методики. Методология исследований варьируется исходя из материалов и техники изготовления памятника.

Лабораторная консервация — это комплекс мер, реализуемый в условиях реставрационных мастерских, подразумевающий выполнение работ любой сложности, сопровождающихся фиксацией состояния объекта на каждом этапе производства работ. Лабораторная консервация может включать мероприятия по воссозданию первоначального облика памятника, которые в отечественной практике принято называть реставрацией.

Под превентивной консервацией принято понимать совокупность усилий, направленных на предотвращение или максимально возможное замедление каких-либо процессов разрушения в условиях музейного хранения. Меры по превентивной консервации являются одним из ключевых факторов долгосрочного обеспечения сохранности предметов. Их значимость для каменных памятников особенно возрастает в связи с тем, что зачастую полевая консервация не производится, а лабораторная консервация выполняется только в том случае, если визуальные проявления разрушений становятся очевидны.

Выбор методики консервации на любом из приведенных этапов обусловлен состоянием сохранности предмета. Под сохранностью мы понимаем совокупность разнообразных повреждений предмета и анализ причин или факторов, их вызвавших. Сохранность археологических находок, как и любых других предметов, зависит от комплекса факторов. Среди них — физико-химические особенности использованных при изготовлении предмета материалов, условия бытования в естественной среде и особенности последующего музейного хранения. Все перечисленные факторы безусловно сказываются и на сохранности археологических находок. Однако отличительной особенностью памятников археологии является то, что существенное влияние на их сохранность оказывают условия археологизации — т. е. те воздействия, которым предметы подвергаются в погребенном состоянии. Таким образом, факторы сохранности археологических предметов — это совокупность антропогенного воздействия и условий окружающей среды, влияющих на физико-химическое состояние материала памятника, а также на его ценностные характеристики.

Состояние сохранности характеризуется путем анализа основных повреждений, мест их локализации и площади.

Под повреждениями мы будем подразумевать разнообразные виды разрушения или дефекты, сказывающиеся на ухудшении сохранности и эстетических свойств материала памятника.

В отечественной практике единый стандарт описания сохранности каменных памятников отсутствует, однако в целом описание принято начинать с наиболее явных и крупных дефектов, переходя к мелким и характерным для всей поверхности памятника. Также нет единства и в терминологии, принятой для наименования различных видов повреждений. В профессиональном лексиконе отечественных специалистов используются различные названия однотипных видов повреждений, к примеру: пылевые и атмосферные загрязнения, биологические обрастания, биодеструкция, биопленки и другие. В международной литературе попытки стандартизировать описание дефектов памятников из камня предпринимаются с 1980 г. Существующие разработки суммированы в глоссарии, предложенном ИКОМОС¹²⁷. Этот документ переведен более чем на 10 языков, однако перевода на русский язык в настоящий момент нет. Авторы глоссария выделяют следующие виды разрушений памятников из камня:

- структурные и химические изменения материала памятника;
- повреждения, приводящие к утрате ценностных критериев памятника;
- старение материала, приводящее к снижению эксплуатационных характеристик;
- деградация материала, приводящая к ухудшению характеристик сохранности;
- разрушение — процесс ухудшения качественных и ценностных характеристик памятника¹²⁸.

Следует отметить, что в классификации, приведенной в глоссарии ИКОМОС, можно увидеть преломление теории ценностей. Помимо характеристики физико-химического состояния материа-

¹²⁷ ICOMOS International Scientific Committee for Stone (ISCS). Illustrated glossary on stone deterioration patterns. P. 8. // COMOS-ISCS [сайт]. — URL: <http://iscs.icomos.org/glossary.html> (дата обращения: 29.08.2021).

¹²⁸ Там же.

ла, в классификации повреждений также отражаются сложившиеся представления о критериях ценности предметов, суммирующие представления о том, какие дефекты допустимы, а какие снижают ценность или эстетическую привлекательность памятника.

В целом можно выделить несколько принципов классификации видов повреждений: по механизму происхождения, по визуальным проявлениям деструкции, по времени их возникновения. Последний способ классификации дефектов наиболее полно отражает специфику разрушения археологических памятников. По данной классификации повреждения принято подразделять на:

- «прижизненные» — возникшие во время изготовления и использования предмета;
- разрушения, приобретаемые в погребенном состоянии;
- «постраскопочные»¹²⁹.

К прижизненным факторам сохранности относят условия бытования предметов и структурные особенности использованного при их изготовлении материала (к примеру, наличие таких дефектов естественного происхождения как трещиноватость, слоистость, ожелезнение и др.). Также к прижизненным повреждениям следует относить следы ремонта и бытовой реставрации, возникшие во время использования предмета.

На сохранность в погребенном состоянии, т. е. во время залегания предмета в почве, влияют следующие факторы: присутствие кислорода, воды, водорастворимых солей, микроорганизмов, а также других объектов, находящихся в непосредственной близости. В целом исследователи сходятся во мнении, что стабильные условия обладают консервирующим эффектом¹³⁰. Так для белокаменных изделий важным фактором сохранности представляется низкая кислотность почвы. В процессе археологизации на поверхности памятников могут образовываться загрязнения в результате контакта с почвой и органическими остатками, черными и цветными металлами. Давление почвы может приводить к растрескиванию предметов. В целом археологический известняк в процессе залегания в почве

¹²⁹ *Cronyn J. M.* The Elements of Archaeological Conservation. Taylor & Francis e-Library, 2004. 347 p.

¹³⁰ *Sease Catherine.* A Conservation Manual for the Field Archeologist. Institute of Archeology, University of California, Los Angeles. 1994. 120 p.

редко получает повреждения, несущие серьезную угрозу сохранности или утраты памятника.

Основные разрушения памятники претерпевают после извлечения из земли. К постраскопочным факторам сохранности следует относить особенности извлечения находок из земли и их полевой консервации, а также условия обеспечения их дальнейшей сохранности, среди которых — лабораторная консервация и условия хранения и экспонирования музеефицируемых находок.

Следующий принцип классификации повреждений — это классификация на основе механизмов возникновения процессов деструкции. Для археологических находок из белого камня можно выделить следующие характерные виды деструкции: повреждения, вызванные естественными пороками материала памятника; механические повреждения, возникающие в результате воздействия на поверхность памятника более твердых материалов; разнородные загрязнения, вызванные контактом поверхности с субстанциями-загрязнителями; солевое разрушение, являющееся следствием взаимодействия с водорастворимыми солями; биологические повреждения и последствия предыдущих реставраций (ремонт). Для изделий с красочным слоем также характерны такие повреждения, как шелушение, осыпи и утраты покраски. Каждому из перечисленных видов повреждений соответствуют визуальные проявления, которые могут различаться в зависимости от механизма возникновения деструкции. В целом классификации видов разрушения по времени возникновения и механизму происхождения пересекаются, дополняя наши представления о бытовании предметов.

Механические повреждения

Механические повреждения могут относиться ко всем стадиям бытования предмета. К примеру, по наблюдениям Л. А. Беляева, надгробные плиты, выполненные из относительно тонких плит, порядка 10 см, часто разламывались при оседании могильного холма, при этом на поверхности земли они находились не дольше 50 лет¹³¹.

При наличии внутренних дефектов (трещин, расслоений) предметы могут распадаться на фрагменты или разламываться вдоль

¹³¹ Беляев Л. А. Русское средневековое надгробие. М., 1996. С. 17.

трещин при подъеме из грунта. Так, например, саркофаг из церкви Воскресения в Кадашах на момент начала реставрационных работ представлял собой грудку разрозненных фрагментов камня (Рис. 7). В ходе предварительной разборки частей было выявлено 70 фрагментов, из которых к основанию саркофага относились 24 части, а к фрагментам крышки — 46 частей¹³². При этом на фотографиях и по воспоминаниям наблюдавшей процесс извлечения Л. А. Шестаковой, в момент извлечения памятник был не так существенно фрагментирован.



Рис. 7. Саркофаг из церкви Воскресения в Кадашах после промывки и предварительной сборки фрагментов. Фото А. Макаровой

При извлечении находок из земли часто появляются такие механические повреждения, как царапины, сколы, выбоины и утраты в результате воздействия строительной техники или рабочего инструмента (Рис. 8 а, б). Примером может послужить надгробная плита Томаса Келлермана, случайно обнаруженная вблизи строительной площадки на Хованской улице г. Москвы. Организация,

¹³² Кочанович А. В., Михеев А. Ю., Антилогова А. С., Кац А. О. Реставрация белокаменного саркофага, найденного на территории храма Воскресения Христова в Кадашах (1695 г.). М., 2011. С. 174–179.

осуществлявшая земляные работы, не придала внимания каменным деталям¹³³. На фрагменты обратили внимание горожане, передавшие информацию о них специалистам. Археологи, выехав на место, смогли выявить и извлечь из земли фрагменты этой и второй обнаруженной в процессе обследования надгробной плиты. К сожалению, в результате контакта со строительной техникой, поверхность лицевой стороны надгробия в нескольких местах получила довольно крупные сколы, не подлежащие восстановлению с использованием фрагментов памятника из-за их утраты.



Рис. 8 а, б. Надгробие Томаса Келлермана, сколы, полученные во время извлечения из земли. Фото А. Макаровой

¹³³ Беляев Л. А. Кладбища европейцев в Москве XV–XVII вв.: новые археологические факты. М., 2005. С. 47–49.

Механические повреждения могут появляться и в результате небрежного хранения. При длительном хранении без упаковочного материала и размещении предметов без ограждающих конструкций в свободном доступе, на поверхности неминуемо образуются царапины, потертости и сколы. Указанные условия хранения способствуют также появлению плотных пылевых отложений и бытовых загрязнений различного происхождения.

Загрязнения

Природу загрязнений довольно просто, но точно характеризует следующая цитата: «это материал, который оказался в неправильном месте»¹³⁴. Образовав слой на поверхности памятника, даже будучи безвредными сами по себе, эти отложения могут приводить к комплексным повреждениям, а также исказить внешний вид памятника. Загрязнения как правило гигроскопичны, способствуют развитию биологических повреждений, могут накапливать реакционноспособные вещества. По характеру образования загрязнения принято подразделять на привнесенные (пыль, сажа и т.п.) и образовавшиеся в результате деградации материалов памятника. В первом случае инородные частицы удерживаются на поверхности механически, во втором случае они формируют химические связи с материалом памятника. Загрязнения на поверхности археологического белого камня могут возникать на всех этапах его бытования, в том числе в процессе залегания и после извлечения из земли. В процессе залегания особо стойкие загрязнения появляются на поверхности предметов при контакте с изделиями, выполненными из черных и цветных металлов. Оставляют характерные пятна и следы органических материалов. Стоит отметить, что загрязнение поверхности было одним из способов «состарить» памятник или выдать современную скульптуру за античную — т.е. имеющую археологическое происхождение.

Методы имитации археологической сохранности включали нанесение механических повреждений, протравливание поверхности кислотами, а также нанесение загрязнений, имитирующих патину.

¹³⁴ Science for conservators. Volume 2. Cleaning. Routledge. Taylor & Francis Grop. New Yourk, 1992. P. 14.

Среди подобных методов отмечают нанесение воскоканифольной мастики для имитации патины на памятниках из мрамора¹³⁵. В целом патину, образующуюся на поверхности предмета в процессе его бытования и археологизации не следует воспринимать как загрязнение. Понятие патины рассматривается в данном разделе по аналогии — она также образует на поверхности предмета плотный слой — корку. При этом отличительной особенностью данного вида отложений служит то, что они сохраняют морфологию и объем авторской поверхности предмета¹³⁶. Механизм образования патины описывается процессом химического выветривания породы — псевдоморфизмом. Под воздействием внешних факторов породообразующие минералы в приповерхностном слое камня в результате цепи химических реакций преобразуются в другие вещества. Так в составе патины карбонатных пород (мраморы и известняки) преобладает гипс и переотложившийся кальцит¹³⁷. Учитывая способность патины наследовать внешнюю форму авторской поверхности предмета, этот слой бережно сохраняют как доказательство подлинности предмета.

В целом именно загрязнения, трактуемые как вид повреждений, носят, на наш взгляд, наиболее субъективный характер и в наибольшей степени характеризуют сложившиеся представления об эстетической ценности предмета. Оценка эстетических качеств находит свое отражение в вопросе степени расчистки поверхности. Общая тенденция, пожалуй, связана со стремлением максимально освободить памятник от любых загрязнений. Вместе с тем любое удаление загрязнений, даже выполненное крайне деликатно, удаляет и часть поверхностного слоя изделия. Таким образом отношение к поверхностным загрязнениям тесно связано с вопросами реставрационной этики и полноты исторических сведений о предмете.

¹³⁵ *Мозговой В. С., Петрова С. Л.* Экспертиза античной скульптуры из мрамора как обобщение результатов изучения состояния ее сохранности и сведений по истории реставрации. СПб., 2016. URL: <http://www.artscity.ru/statiy/aboutcopy/skulptura/> (дата обращения: 20.07.2020).

¹³⁶ *Агеева Э. Н.* Консервация и реставрация скульптуры из камня. М., 2003. С. 36.

¹³⁷ Там же.

Солевое разрушение

Воздействие водорастворимых солей — одна из важнейших и характерных преимущественно для археологического материала причин разрушения. Данный вид деструкции свойственен, прежде всего, пористым горным породам: известнякам, песчаникам, мраморам. Назвать его универсальным для всех видов археологических находок из камня нельзя. В то же время эта проблема характерна и для близких к природному камню по структуре материалов, таких как керамика, гипс, лесс, штукатурные растворы. В большинстве случаев соли представлены хлоридами, сульфатами и нитратами магния, калия, кальция и других элементов. Все они растворимы в воде и содержатся в порах камня и других материалов в виде ионов. Попадающие вместе с грунтовыми и дождевыми водами в пористый каменный материал водные растворы солей, при колебаниях влажности, мигрируют в толще камня к поверхности изделия. В поверхностном слое происходит испарение воды и одновременно кристаллизация солей. В процессе кристаллизации молекулы солей увеличиваются в размере и приобретают достаточную твердость для того, чтобы привести к физическому разрушению приповерхностного слоя камня, выражающемуся в разрыве капилляров с образованием микротрещин, каверн и осыпей (так называемое меление) поверхности. Действие описанного процесса ускоряется, если предметы хранятся в условиях частых перепадов температурно-влажностного режима. Таким образом, водорастворимые соли в составе грунтовых вод попадают в материал памятника в процессе его залегания, однако механизм разрушения возникает только после извлечения находок из земли. Аналогичные процессы могут возникать при экспонировании предметов под открытым небом.

Биологические разрушения

Биологические разрушения также являются одним из основных видов деструкции, связанных в первую очередь с условиями хранения произведений. При благоприятных условиях для развития биокоррозии: переувлажнении материала, накоплении пылевых и почвенных частиц на поверхности, хранении в затененных, пло-

хо проветриваемых условиях, на поверхности каменных предметов развиваются несколько видов биообрастателей, а именно¹³⁸:

- бактерии: одноклеточные микроорганизмы, которые могут быть обнаружены на памятниках из камня в симбиозе с микроскопическими водорослями;
- водоросли: низшие растения, чаще всего группы зеленых водорослей, в случае биоповреждений камня представляют собой одноклеточные микроорганизмы, которые формируют колонии различного размера и формы;
- грибы: организмы, питающиеся готовыми органическими веществами, выделяемыми другими организмами, благодаря чему способны колонизировать самые разные виды субстратов. Среди наиболее распространенных на памятниках из камня грибов — так называемые черные меристематические одноклеточные грибы (также называемые дрожжи). Они представляют собой разнообразную группу грибов, общим для которых является наличие меланина в клетках. На памятниках выглядят как характерные черные точки, глубоко внедренные в поры камня. Выделяют органические кислоты — хелатирующие агенты;
- лишайники: симбиотические организмы, возникающие благодаря ассоциации грибов и/или одноклеточных водорослей и цианобактерий. Обладают разнообразным цветом (белый, черный, красный, оранжевый, коричневый, желтый и зеленый) и формой. Выделяются три основные формы роста лишайников: накипные лишайники образуют корку, плотно прилегающую к субстрату; листовые лишайники имеют плоские листовидные лопасти; кустистые лишайники образуют безлистные отростки, напоминающие ветви. Производят большое количество вторичных метаболитов, лишайниковых кислот, которые сказываются на химическом выветривании горных пород;
- мохообразные: споровые многолетние высшие растения, имеющие стебли, листья и корни — ризоиды, обычно до-

¹³⁸ *Daniella Pina*. Coping with biological growth on stone heritage objects. Methods, Products, Applications and Perspectives. Apple Academic Press, 2017. 382 p.

стигают 1–10 см высотой, развиваются при формировании на поверхности камня почвенного слоя;

- сосудистые растения: обширная группа высших растений, имеющих сосудистые ткани, которые обеспечивают циркуляцию веществ по организму. Состоят из корней, стеблей и листьев. Корни служат для закрепления растения и поглощения воды из почвы или пористой структуры горной породы. Развитие корневой системы на поверхности каменных памятников приводит к расширению и расклиниванию трещин, образованию осыпей и разломов.

Проявления микробиологических повреждений заметны визуально и имеют вид пятен, налета, пленок. Макробиологические повреждения мхами и сосудистыми растениями хорошо заметны невооруженным взглядом и имеют характерный вид. Механизм воздействия биообрастателей на каменные памятники разнообразен. Помимо искажения эстетического восприятия памятника, они оказывают химическое и физическое воздействие на структуру материала. Выделяемые ими в процессе жизнедеятельности органические и минеральные кислоты, а также ферменты и углекислый газ приводят к химическому растворению, выщелачиванию, разрыхлению горной породы. Увеличение объема биомассы, а также развитие корневой системы в порах и микротрещинах породы приводит к физическому разрушению, проявляющемуся в виде появления трещин, каверн, осыпей материала. Известняки благодаря своей пористой структуре относятся к наиболее подверженным биокоррозии каменным материалам.

Отбор проб на памятниках, только что извлеченных из почвы, нами не проводился. Однако для саркофагов, обнаруженных в Московском Кремле в 2016 г. подобные исследования были проведены. По материалам сообщения коллектива авторов, прозвучавшего на научно-практической конференции «IX Грабаревские чтения» в ВХНРЦ имени И. Э. Грабаря в 2018 г., результаты исследований показали наличие спор микроскопических грибов. При этом следует отметить, что признаки развития микроорганизмов могут сохраняться продолжительное время, в то время как сами микроорганизмы, вызвавшие повреждение, вследствие неблагоприятных для них условий сначала переходят в состояние покоя, а затем утрачивают

жизнеспособность¹³⁹. Таким образом, далеко не всегда, определив наличие биообрастателей, разумно говорить об их реальном негативном воздействии на памятник.

Условия хранения и экспонирования

Многолетние неблагоприятные условия хранения произведений из камня провоцируют усугубление всех существующих видов разрушений, а также способствуют появлению новых повреждений, ранее не свойственных конкретному предмету или группе находок. В контексте этой проблемы можно рассматривать и последствия предыдущих реставраций и непрофессиональных ремонтов. Ярким примером могут служить результаты анализа сохранности группы из 6-ти наиболее разрушенных саркофагов из некрополя Вознесенского монастыря, проведенного коллективом ГОСНИИР. Саркофаги имели следы предыдущего ремонта, вероятно, выполненного в начале XX в. вскоре после их переноса из разрушенного собора к новому месту хранения. Разбитые на несколько фрагментов памятники скреплялись при помощи металлических скоб, пазы для установки которых заполнялись коллоидной серой. На момент обследования скобы утратили несущую способность, а зафиксированные с их помощью фрагменты вновь распались. Камень вокруг места установки скоб выкрашивался и был сильно разрушен. Удалось установить, что все фрагменты обладали высокой степенью засоленности, имели интенсивные загрязнения различного рода и биообрастания. Среди микроорганизмов на поверхности и в порах камня были выделены органотрофные бактерии, мицелиальные грибы и дрожжи¹⁴⁰. Но в первую очередь, как показали исследования, причиной разрушительных процессов стало повышенное влагосодержание. Именно высокая относительная влажность в помещении хранения, а также протечки инженерных сетей, привели к деградации камня в результате гидролиза коллоидной

¹³⁹ Ребрикова Н. Л. Использование современных методов защиты памятников истории и культуры от микробиологических повреждений. Заключительный отчет по Государственному контракту от 5 июня 2013 года №1392-01-41/06-13. С. 62.

¹⁴⁰ Паспорт реставрации недвижимого памятника: саркофага Евдокии Дмитриевны. М., 2002. 40 с.

серы с образованием раствора серной кислоты. При контакте известняка с кислотным раствором произошло разрыхление и выкрашивание породы. Таким образом, технология фиксации скоб в камне была эффективна лишь до тех пор, пока в помещении сохранялся приемлемый температурно-влажностный режим.

3.2. Полевая консервация археологических находок из камня

Проблематика полевой консервации археологических находок из различных материалов в целом находит ограниченное отражение в профессиональной литературе¹⁴¹. Связанные с ней вопросы освещаются в периодических публикациях (отечественных и зарубежных), а также более полно рассматриваются в зарубежных методических пособиях, ориентированных на обучающихся по направлениям «археология» и «реставрация». К сожалению, актуального русскоязычного учебного пособия, которое обобщило бы существующие методические рекомендации по полевой консервации, нет.

Полевая консервация археологических находок из камня, пожалуй, наименее востребованное направление в этой области. Вероятно, это связано тем, что каменные предметы зачастую отличаются относительно высокой прочностью и, как следствие, имеют удовлетворительную сохранность. Вместе с тем кажущаяся стабильность каменных материалов обманчива. Катастрофические последствия могут иметь, например, проявления солевого разрушения, а также другие виды повреждений, особенно в случае их комплексного воздействия. В полевой консервации археологических памятников из камня условно выделяются три самостоятельных направления: 1) консервация индивидуальных находок, извлекаемых из грунта в процессе раскопок; 2) консервация петроглифов, производимая *in situ*; 3) консервация археологических руин (также выполняется *in situ*). В рамках данного исследования рассматривается только первое из указанных направлений. Рассмотрим существующие методические рекомендации по сохранению находок из каменных материалов в полевых условиях.

¹⁴¹ Авдусин Д. А. Полевая археология СССР: учеб. пособ. М., 1980. 335 с.

Методических рекомендаций по полевой консервации изделий из камня на русском языке нет. Некоторые обобщенные рекомендации приводятся в учебном пособии А. И. Мартынова и Я. А. Шер¹⁴². Так среди факторов разрушения, воздействующих на каменные изделия, авторы выделяют воздействие кислот, перепадов температуры, избыточную влажность, соли, воздушные и биологические загрязнения. Авторы отмечают, что воздействие указанных факторов различается для изделий, выполненных из разных горных пород. Так, карбонатные породы легко загрязняются, а силикатные — легко раскалываются. Среди методов консервации камня авторами выделяется обессоливание. Его рекомендуется производить следующим способом: вышедшие на поверхность соли необходимо сметать щеткой. Для слоистого камня рекомендуется производить обессоливание путем погружения на сутки в дистиллированную воду. После этого изделие необходимо высушить и очистить при помощи щетки от выходящих на поверхность солей. Процедуру рекомендуется повторять, пока кристаллы не перестанут образовываться на поверхности камня. Также авторы приводят рекомендации по удалению нерастворимых в воде солей. Для этого рекомендуется механическая обработка, а также растворение при помощи кислот (2%-ный раствор соляной кислоты). В том случае, если предмет полностью покрыт солевыми корками, предлагается опустить его в раствор гидрохлорида¹⁴³. Концентрация раствора не приводится. В целом авторы справедливо выделяют солевое разрушение как один из основных видов деструкции каменных предметов. При этом указанные в пособии методы обессоливания не соответствуют текущей реставрационной практике.

Более полно проблематика консервации каменных изделий в полевых условиях рассматривается в зарубежных публикациях. Пожалуй, наиболее известная монография, посвященная полевой консервации археологических предметов, — это издание «Элементы археологической консервации» Дж. М. Кронин¹⁴⁴. Впервые книга

¹⁴² Мартынов А. И., Шер Я. А. Методы археологического исследования. М., 1989. 222 с.

¹⁴³ Там же. С. 95.

¹⁴⁴ Cronyn J. M. The Elements of Archaeological Conservation. Taylor & Francis e-Library, 2004. 347 p.

была опубликована в 1990 г., затем переиздавалась в 1992, 1995, 1996, 1999, 2001, 2005 гг. Глава, посвященная консервации камня, объединена с рекомендациями по полевой консервации археологической керамики и других силикатных материалов. В этот раздел также включены рекомендации, касающиеся сохранения археологического стекла и цемента на примере мозаики. В целом автор считает, что археологизация незначительно влияет на сохранность упомянутых материалов. Среди основных видов разрушения выделяются механические повреждения (разломы), солевое разрушение, морозное разрушение, корковые новообразования, формируемые нерастворимыми в водной среде солями (карбонаты, сульфаты, силикаты кальция), следы от жизнедеятельности микроорганизмов и биообрастания, среди которых как единственно серьезное повреждение выделяется механическое воздействие корней сосудистых растений. Еще одно пособие по полевой консервации, составленное К. Сиз и предназначенное для широкой аудитории археологов, вышло в свет в 1994 г.¹⁴⁵ Особенностью издания является то, что его автор группирует приводимые рекомендации как по материалам, так и по видам находок. Автор отмечает, что большинство предметов из камня обычно имеет хорошую сохранность. Поэтому для их подъема достаточно удалить с поверхности почвенные загрязнения при помощи кистей или металлического инструмента, избегая царапин. Необходимо отметить, что в данном издании приводится большой набор реставрационных операций, выполнение которых автору кажется возможным в полевых условиях, среди них: укрепление, удаление загрязнений, склейка и обессоливание. В следующей монографии, на которой следует остановиться, «Пособии археолога по консервации» Б. А. Роджерса¹⁴⁶, разделы, посвященные полевой консервации камня, керамики и стекла вновь объединены в одну главу под общим названием «Силикатные материалы». По мнению исследователя, эти материалы — одни из самых стойких к воздей-

¹⁴⁵ *Sease Catherine*. A Conservation Manual for the Field Archeologist. Third edition. Institute of Archeology, University of California, Los Angeles. 1994. 120 p.

¹⁴⁶ *Rodgers Bradley A*. The archaeologist's manual for conservation. A Guide to Non-Toxic, Minimal Intervention Artifact Stabilization. Kluwer Academic/Plenum Publishers New York, 2004. 221 p.

ствию окружающей среды, вследствие чего становятся одними из самых многочисленных находок. Каменные материалы, по мнению автора, подвержены тем же факторам разрушения, что керамика и стекло. Среди них выделяются: биообрастания, механическая эрозия поверхности, солевое разрушение. Автор выявляет параллели в сохранности определенных групп предметов: так он считает, что метаморфические и осадочные породы в целом близки с точки зрения стойкости к воздействию разрушений к слабообожженной керамике.

Особенностью монографии является акцент на предметах, извлеченных из воды. Основной общей рекомендацией по полевой консервации подобных находок является хранение погруженными в воду. По мнению автора, это позволит, во-первых, предотвратить упрочнение кальцитовых новообразований, а во-вторых, предотвратить кристаллизацию водорастворимых солей.

Обобщая рассмотренные рекомендации, следует отметить, что в большинстве из них постулируется принцип наименьшего вмешательства: авторы призывают ограничить консервационные работы наименьшим количеством операций. К примеру, предлагается максимально уйти от промывки предметов, заменив ее на сухую расчистку с использованием мягких кистей и щеток. Тем не менее практически во всех изданиях приводятся методики по таким технологически сложным операциям, как структурное укрепление, обессоливание, удаление кальцитовых новообразований, склейка и т. д. Это, безусловно, создает впечатление, что все они могут быть успешно осуществлены в полевых условиях. В действительности же для выполнения многих реставрационных процедур требуется хорошее лабораторное оснащение и немалый практический опыт. Предлагаемые методики в целом едины и широко известны в реставрационной практике: обессоливание — при помощи вымачивания в воде, удаление стойких поверхностных загрязнений — слабыми растворами органических кислот. Отдельно стоит упомянуть рекомендации по структурному укреплению и склейке. Во всех зарубежных изданиях фигурируют одни и те же синтетические клеи: ПВА и Paraloid B-72 в растворах органических растворителей. Пожалуй, именно применением этих материалов в наибольшей степени различаются подходы в отечественной и зарубежной реставрационных школах. Необходимо помнить, что рекомендуемый в западной литературе

ПВА на основе поливинилацетатной смолы, растворенной в органических растворителях, не равнозначен водной эмульсии ПВА, доступной в канцелярских магазинах. Этот клей имеет ряд существенных недостатков и не применим в реставрационной практике. Он желтеет со временем и образует жесткую поверхностную пленку, кроме того, этот материал обладает низкой биостойкостью и влагостойкостью¹⁴⁷. Клей Paraloid B-72 (сополимер этилметакрилата с метилакрилатом), обладающий многими достоинствами, находит ограниченное применение в реставрации памятников из камня. Так, в настоящий момент для структурного укрепления в лабораторных условиях он применяется сравнительно редко. Чаще используются кремнийорганические составы, позволяющие обеспечить большую глубину пропитки и лучшую консолидацию частиц, либо другие обратимые клеи. При этом использование кремнийорганических материалов в полевых условиях не оправдано ввиду их необратимости. Еще одним минусом клея Paraloid B-72 является свойство изменять цвет поверхности предмета после пропитки. Чаще этот материал используется для склейки и восполнения утрат. Однако в полевых условиях осуществление склейки сопряжено с рядом сложностей: необходимо тщательно очистить склеиваемые поверхности, при необходимости их обессолить и укрепить.

Археологические находки из известняка ни в одном из рассмотренных методических пособий не выделяются в самостоятельную группу. Это кажется справедливым, так как виды и механизмы деструкции археологического известняка аналогичны процессам разрушения памятников из других карбонатных пород, таких как мрамор, доломит.

Таким образом, работы по полевой консервации представляется уместным ограничить следующими процедурами:

- сухой расчисткой с помощью мягких щетинных кистей и щеток, медицинских скальпелей для удаления плотных наслоений;
- деликатной промывкой в тех случаях, когда поверхность предмета прочная и не имеет красочного слоя;

¹⁴⁷ Федосеева Т. С., Беляевская О. Н., Гордюшина В. И., Малачевская Е. Л., Писарева С. А. Реставрационные материалы. Курс лекций. М., Индрик, 2016. С. 86.

- локальным укреплением с использованием обратимых материалов в случае наличия отслоений и фрагментов, которые могут быть утеряны;
- склейкой на обратимые клеи, если она необходима в исследовательских целях и не может быть отложена.

Удаление стойких загрязнений, новообразований и водорастворимых солей, на наш взгляд, не стоит проводить в полевых условиях.

В качестве материала для локального укрепления и склейки, вслед за зарубежными коллегами, следует рекомендовать клей Paraloid B-72, а также близкий к нему по химическому составу отечественный клей БМК-5. Оба материала незначительно затемняют поверхность предмета, поэтому укрепленные в полевых условиях участки вероятнее всего в лабораторных условиях потребуют дальнейшей обработки. Меньшее искажение цвета поверхности происходит после обработки клеевым составом ПВБ (поливинилбутираль). При этом дискуссионным остается возможность использования упомянутых клеев для соединения крупных фрагментов. Также временное локальное укрепление поверхности возможно методом профилактических заклеек, когда на участок с отслоениями или другими проявлениями деструкции наносится фрагмент микалентной или японской волокнистой бумаги, который сверху при помощи кисти пропитывается легко обратимым клеем. В этих целях могут использоваться водорастворимые клеи, к примеру на основе метиллцеллюлозы или глютина (так называемый кроличий клей). При этом профилактические заклейки должны быть смыты вскоре после доставки предмета в лабораторию.

Более развернуто предлагаемые автором методические рекомендации по полевой консервации археологического известняка представлены в Приложении 2.

Безусловно, состав работ, проводимых в полевых условиях, во многом зависит от уровня квалификации привлекаемых к ним специалистов. В целом допуск к полевой консервации должен предполагать наличие базовой реставрационной подготовки. Реставратор, имеющий определенный опыт практических работ, может осуществить большее количество операций, в том числе в сложных условиях и с малой материальной обеспеченностью. Однако оправданной кажется и практика привлечения к полевой консервации археологов, прошедших специальную подготовку.

3.3. Основные методы лабораторной консервации археологических находок из известняка

Комплекс мер по лабораторной консервации или реставрации предметов принято подразделять на исследовательские и непосредственно реставрационные работы. При этом исследования должны предшествовать любому реставрационному вмешательству и могут возобновляться по мере реализации консервационного проекта в случае необходимости. Целями предреставрационных исследований представляются: изучение особенностей технологии создания и истории бытования предмета, а также выявление специфики причин и механизмов его разрушения.

В целом, несмотря на то, что необходимость исследований подчеркивается всеми специалистами и утверждается нормативными актами¹⁴⁸, этот вопрос стоит достаточно остро. По нашим наблюдениям, большинство реставраторов, ввиду стесненности ресурсов, вынужденно ограничивается историческими и натурными визуальными исследованиями. Актуальным остается вопрос возможности привлечения к исследовательским работам специалистов из смежных областей научного знания, таких как химия, геология, биология.

Для памятников из камня, в том числе археологического происхождения, наиболее востребованными кажутся следующие виды исследований:

- петрографический анализ, направленный на определение вида горной породы, особенностей ее химического, минералогического состава и строения;
- анализ красочного слоя (при его наличии), который представляет определение структуры и состава покраски (пигментов и связующего красочного слоя);
- биологическое исследование, проводимое для выявления биологических причин деструкции;
- определение состава и содержания водорастворимых солей.

¹⁴⁸ Международная хартия по консервации и реставрации памятников и достопримечательных мест (Венецианская хартия) от 31.05.1964 г. Ст. 9 // Хранители Наследия [сайт]. URL: <https://hraniteli-nasledia.com/articles/zhivaya-istoriya/vo-vsem-bogatstve-ikh-podlinnosti/> (дата обращения: 29.08.2021).

Перечисленные виды исследований выполняются как с помощью изучения проб материала памятника, так и без отбора фрагментов материала (так называемые неразрушающие методы исследования). Зачастую предпочтительными называются неразрушающие методы исследования. Вместе с тем они не всегда максимально информативны. Оптимальным кажется разработка индивидуальной методики исследования для каждого памятника, с учетом возможностей как разрушающих, так и неразрушающих методов исследования. Следует отметить, что современное лабораторное оборудование позволяет обходиться минимальными размерами проб материала, что позволяет сохранить объем исследуемого произведения.

Таким образом комплекс реставрационных исследований, применимый к памятникам из известняка археологического происхождения, позволяет определить структурные характеристики материала, особенности декоративного решения поверхности предмета, а также выявить или подтвердить проявления наиболее существенных видов разрушения: биологической и солевой деструкции.

Следующим этапом сохранения памятников становится лабораторная консервация, понимаемая как комплекс методов воздействия на материал и художественный облик предмета, предпринимаемый в условиях реставрационных мастерских в целях обеспечения сохранности и раскрытия первоначального эстетического потенциала.

Материалы обширных коллекций отечественных музеев позволяют утверждать, что археологические находки из известняка, как и любые другие музейные предметы, подвергались как бытовым чинкам и непрофессиональной реставрации, так и обоснованному и высокопрофессиональному воздействию. Анализ ранее выполненных реставрационных работ, наряду с интервьюированием художников-реставраторов и других музейных специалистов, помогает выявить основные методы и материалы, используемые для реставрации этой группы памятников из камня.

Примером современной непрофессиональной реставрации может послужить использование бытовых строительных материалов для реставрации музейных предметов (*Рис. 9*).

В данном случае для склейки фрагментов камня использовался строительный плиточный клей, а также силиконовый герметик. Для мастиковки клеевых швов применялся белый цемент. В качестве крепежной арматуры использовался прут из черного металла. Рас-



Рис. 9. Надгробие после непрофессиональной реставрации.
Фото А. Макаровой

очистка фрагментов перед склейкой выполнялась только методом водной промывки. Данный пример служит яркой иллюстрацией использования бытовых (строительных) материалов в реставрационных целях. Экспозиционный вид предметов, отреставрированных по данной технологии, вызывает сомнения. С точки зрения эксплуатационных свойств выбранные реставрационные материалы также показали свою ограниченную пригодность: клеевые материалы не обеспечивали надежной фиксации фрагментов, в отдельных случаях наблюдалась коррозия закладных элементов.

Среди профессиональной отечественной литературы, затрагивающей общие принципы и методику реставрации каменной скульптуры, тематике реставрации археологических находок из белого камня уделяется относительно скромное внимание. Следует выделить публикации О. В. Яхонта, в которых автор приводит наиболее яркие примеры из собственной реставрационной практики. Работа с археологическим известняком иллюстрируется достаточно подробным описанием реставрации саркофага XII в., найденного археологической экспедицией Института археологии Академии наук СССР под руководством Б. А. Рыбакова¹⁴⁹. Саркофаг был отреставрирован в 1970 г. А. С. Антоняном, Ф. Ф. Ляхом, О. В. Яхонтом, в работе

¹⁴⁹ Яхонт О. В. Скульптура московских музеев. М., 2000. 176 с.

также участвовала химик ВХНРЦ И. В. Сорокина. Сходную методику автор использовал и при реставрации поклонного креста из села Толмачи Тверской области. По материалам этих публикаций можно выделить следующие методические принципы:

- работа должна начинаться с изучения фотодокументации (полевых съемок) и записей, связанных с работой археологической экспедиции;
- подбор фрагментов осуществляется по принципу от крупных к мелким;
- мастиковки швов и утрат выполняются в целях увеличения прочности памятника и предотвращения оседания загрязнений и спор биоорганизмов в швах и полостях утрат.

Следует отметить, что в публикациях автор делает акцент на общих рекомендациях, не освещая подробно используемые материалы и технологию выполнения работ.

В публикациях сотрудников Государственного Эрмитажа¹⁵⁰ в качестве примеров приводятся преимущественно работы с античной коллекцией музея на примере произведений из мрамора. Особое внимание уделяется проблемам восполнения утрат и отношению к вставкам и докомпоновкам, выполненным в древности. По их мнению, взвешенное решение по этому вопросу должно приниматься на основании следующих критериев:

- соответствия вставок образу и скульптурной форме памятника;
- необходимости сохранения следов бытования произведения;
- технологической оправданности таких вмешательств;
- возможности сохранения целостного художественного образа памятника как до, так и после удаления докомпоновок.

Собственные методические подходы сформированы в двух крупнейших реставрационных центрах г. Москвы.

Большой опыт реставрации археологических находок накоплен в отделе монументальной скульптуры ГОСНИИР. Подавляющее большинство археологических памятников, прошедших реставрацию в этих мастерских, происходит из ранее упомянутого некрополя Вознесенского собора Вознесенского монастыря Московского

¹⁵⁰ *Лебель М. Н.* 50 лет реставрации скульптуры. Избранные статьи. СПб., 2012. 359 с.

Кремля. На базе этой коллекции специалистам ГОСНИИР удалось сформировать общие принципы реставрации средневековых надгробий. Один памятник из этого собрания — саркофаг великой княгини Евдокии, экспонируется в приделе святого мученика Уара Архангельского собора Московского Кремля. Помимо памятников из фондов музеев Московского Кремля, в мастерские отдела поступали надгробия и саркофаги и из других московских некрополей. Так одним из ярких эпизодов стала реставрация белокаменного саркофага XV — начала XVI в. из храма Вознесения Христова в Кадашах¹⁵¹.

По сложившейся в ГОСНИИР практике, особое внимание при реставрации археологического известняка уделяется процедуре обессоливания памятников. Практически все объекты, находившиеся в земле, исходя из опыта ГОСНИИР, засолены в той или иной степени. Другими важными аспектами методики являются вопросы степени расчистки и метода восполнения утрат. В целом в данном коллективе принято выполнять щадящую расчистку, частично сохраняя трудноудаляемые загрязнения. Особенно деликатно специалисты подходят к удалению биологических загрязнений, стараясь избегать агрессивных методов химической расчистки, приводящей к выбеливанию поверхности. Склейку фрагментов в практике ГОСНИИР принято производить на так называемые силовые клеи, обеспечивающие достаточную прочность клеевого шва. Для этих целей используются полиэфирные смолы различных производителей. Во многих случаях фрагменты совмещаются с установкой пиронов из металлов, не подверженных процессам коррозии (титан, латунь). В качестве доделочной массы используются готовые камнезаменители на основе извести и минерального наполнителя с минимальным содержанием белого цемента. Качество выполненных мастиковок оценивается по следующим критериям:

- отличимость цвета: как правило, цвет должен быть чуть светлее естественного оттенка камня;
- отличимость фактуры: достигается за счет зернистости доделочной массы;

¹⁵¹ Кочанович А. В., Михеев А. Ю., Антилогова А. С., Кац А. О. Реставрация белокаменного саркофага, найденного на территории храма Воскресения Христова в Кадашах (1695 г.) // Кадашевские чтения: сб. докл. конфер. Вып. 8. М., 2011. С. 174–179.

- отличимость стилистики восполнений: доделки и мастиковки в практике ГОСНИИР чаще всего выполняются с понижением уровня относительно авторской поверхности, что позволяет визуально выявить объем сохранившегося каменного материала; доделки должны оставаться в границах швов или утрат, не заходя на участки авторской поверхности; строго выдерживается ровная плоскость в границах участка восполнения.

В качестве материала для структурного укрепления деструктированного камня специалистами ГОСНИИР широко применяются составы на основе кремнийорганических смол.

Несколько отличается методика реставрации, принятая в ВХНРЦ имени И. Э. Грабаря. Иллюстрирующим ее примером могут послужить новые находки на территории Московского Кремля. Обнаруженные в результате раскопок 2014 г. белокаменные предметы (саркофаг, фрагменты портала) были переданы на реставрацию в ВХНРЦ имени И. Э. Грабаря. В процессе реставрации коллектив ориентировался на сложившуюся методику, применяемую при реставрации музейной скульптуры. В частности, для склейки и мастиковки применялись обратимые акрилатные клеи (Paraloid B-72). Меньше внимания уделялось процедуре обессоливания предметов, которая, по всей видимости, не считается специалистами этой организации априори необходимой. При этом больший акцент делается на исследовании биологического загрязнения камня и устранении его проявлений.

Наиболее существенные различия двух приведенных методических подходов, пожалуй, касаются используемых клеевых составов. Полиэфирные смолы, широко используемые в практике ГОСНИИР, не обратимы, но обладают большой прочностью. Они частично размягчаются в органических растворителях и теряют прочность при нагреве. В то же время акрилатный сополимер Paraloid B-72 считается полностью обратимым благодаря способности растворяться в этиловом спирте, ацетоне, толуоле и других органических растворителях. При этом прочность получаемых клеевых швов считается меньшей. Также следует отметить, что практика применения кремнийорганических составов для структурного укрепления не нашла широкого применения в работе специалистов ВХНРЦ.

Большой опыт реставрации археологического известняка накоплен в двух музеях Крымского полуострова: в Восточно-Крымском историко-культурном музее-заповеднике (г. Керчь) и историко-археологическом музее-заповеднике «Херсонес Таврический»

Реставрационная практика специалистов из Восточно-Крымского музея-заповедника сформировалась под влиянием нескольких реставрационных школ. В 1990–1991 гг. в разработке методики реставрации принимали участие специалисты Центральных научно-проектных реставрационных мастерских (г. Москва), в середине 1990-х гг. и в настоящее время ведется сотрудничество с Государственным Эрмитажем, в 2000-х гг. в реставрации коллекции принимали участие сотрудники ГОСНИИР¹⁵². Таким образом специалистам Восточно-Крымского музея-заповедника представилась редкая возможность сопоставить методические рекомендации нескольких ведущих реставрационных центров. Сложившаяся благодаря этому практика реставрационных вмешательств скорее ориентирована на использование «силовых» клеев и большом внимании к необходимости обессоливания предметов. При этом для локального укрепления поверхности используются обратимые клеи, а именно поливинилбутираль.

Реставрационная практика реставраторов историко-археологического музея-заповедника «Херсонес Таврический» складывалась преимущественно под влиянием специалистов Государственного Эрмитажа и Восточно-Крымского музея-заповедника. Следует отметить особый подход к склейке фрагментов, принятый в данных мастерских: для совмещения массивных частей применяется метод, включающий предварительную пропитку швов обратимым клеем (Paraloid B-72), с последующим нанесением необратимого адгезива (эпоксидные или полиэфирные смолы). Первый из упомянутых составов создает разделительный слой, а второй выступает непосредственно в качестве клеевого материала. Данный метод, вероятно, почерпнут из зарубежной литературы и в теории позволяет совместить обратимость акрилатных сополимеров с прочностными характеристиками эпоксидов и полиэфиров. При этом, на наш взгляд, прочностные свойства склейки при контакте двух клеевых

¹⁵² *Кучеревская Н. Л.* Реставрационная деятельность в Керченском лапидарии // *Артикульт.* 2013. № 4. С. 100.

составов существенно снижаются. Кроме того, нарушается принцип «наименьшего вмешательства»: вместо одного клеевого состава в материал памятника привносятся два.

В зарубежной реставрационной практике приоритетной считается сухая расчистка предметов. Для этого в практике Британского музея активно применяются материалы из арсенала реставраторов графики (латексные губки, резиновая крошка)¹⁵³.

Во многих музеях используется лазерная расчистка трудноудаляемых загрязнений и корок. К сожалению, этот метод все еще остается малодоступным в отечественной практике ввиду дороговизны оборудования. Исключение составляют мастерские Государственного Эрмитажа. Лазерная расчистка наряду с другими методами применяется в Британском музее, музее Виктории и Альберта в Лондоне, музее Афинского Акрополя и других. Все опрошенные зарубежные специалисты сходятся во мнении, что лазерную расчистку нельзя считать приоритетным методом, однако в ряде случаев она, в комплексе с другими методами, может быть незаменимым инструментом. Также в реставрационную практику зарубежных специалистов активно внедряются гели, используемые для удаления загрязнений. Этот метод расчистки также пока остается новым и малознакомым отечественным специалистам.

Большой научный интерес представляет разнообразный спектр методов обессоливания камня. В отечественной реставрационной практике повсеместно применяются лишь два метода: обессоливание методом наложения компрессов с фильтровальной бумагой и вымачивание объектов в чистой воде с периодической сменой водного раствора. В зарубежной литературе приводится большее количество методов¹⁵⁴. Интересным кажется также то, что, к примеру, в мастерских Британского музея в последние годы процедура обессоливания не применяется. Специалисты данного музея считают¹⁵⁵, что в стабильных условиях температурно-влажностного режима процесс кристаллизации солей не возникает. Это кажется

¹⁵³ Анализ приводится по материалам устного общения автора с реставраторами Британского музея.

¹⁵⁴ *Hanna Jedrzejevska*. Removal of soluble salts from stone // *Studies in conservation*, 1971, 16: sup 1, p. 19–33.

¹⁵⁵ По материалам устной беседы автора.

справедливым для памятников, попавших в музейное собрание несколько десятилетий назад. Подобные предметы успели адаптироваться к условиям температурно-влажностного режима музейного хранения. Процесс медленной сушки изделия, в зависимости от его толщины, по натурным наблюдениям, может занимать 2–3 месяца. Кроме того, по всей видимости, высокая концентрация солей замедляет скорость испарения воды с поверхности памятника. В связи с этим для предметов, извлеченных из грунта 1–3 года назад, более безопасным представляется выполнение обессоливания. Кроме того, поддержание стабильного и контролируемого микроклимата хранения доступно, к сожалению, немногим музейным организациям.

Дискуссионными остаются и методы восполнения утрат. При этом проблему составляет не столько выбор материалов, сколько поиск уместного эстетического решения. Стилистически, восполнение утрат может выполняться несколькими методами:

- путем полной стилистической реконструкцией утраченных фрагментов, в том числе пластически сложных элементов, таких как рельеф резьбы, буквы надписей, фрагменты пластики;
- путем реконструкции утраченных элементов в условной, визуально отличимой манере;
- методом минимального вмешательства.

Единого подхода в выборе стилистики восполнений выявить не удастся. В большинстве случаев реставраторы придерживаются индивидуального подхода, отталкиваясь от сохранности предмета и экспозиционных требований конкретного учреждения. Среди факторов, оказывающих влияние на стилистическое решение восполнений, выделяются: объем утрат, сохранность авторского материала, дальнейшие условия хранения и экспонирования.

Таким образом, на основе проведенного анализа существующих методических подходов к реставрации археологического известняка, можно выделить обобщенный набор консервационно-реставрационных работ, проводимых в лабораторных условиях. Среди них:

- удаление загрязнений;
- обессоливание;
- укрепление (поверхностное и структурное);
- склейка фрагментов;
- мастиковка клеевых швов и восполнение утрат.

Удаление загрязнений, по нашему мнению, представляет собой наиболее творческий этап реставрационных работ. Арсенал методов и материалов для удаления загрязнений практически неиссякаем. В целом выделяют следующие виды расчистки: сухая расчистка, водная расчистка или промывка, химическая расчистка. Для сухой расчистки используются щетинные кисти и пластиковые щетки, медицинские скальпели, скарпели и другой ручной инструмент. В процессе сухой расчистки удаляются два вида загрязнений: сыпучие, такие как почвенные и пылевые, а также плотные наслоения и новообразования, в том числе пятна строительного раствора. Выполнение максимально тщательной сухой расчистки существенно облегчает последующие этапы удаления загрязнений. Водной расчисткой называют совокупность методов, включающих обработку поверхности водой. Для удаления загрязнений вода используется как в качестве растворителя, так и в виде своеобразного источника механического воздействия. Повсеместное распространение получила эффективная практика промывки с моющими средствами (3–5%-ные водные растворы поверхностно-активных веществ). Широко используется обработка при помощи парогенераторов. В целом при использовании этого метода расчистки необходимо убедиться в том, что на поверхности предмета нет водорастворимого красочного слоя. В этом случае придется ограничиться или сухой расчисткой, или снизить воздействие воды до минимума, к примеру, методом прокатывания по поверхности смоченных, но хорошо отжатых ватных тампонов. Химическая расчистка подразумевает использование органических растворителей, кислот, щелочей и их смесей для удаления трудноудаляемых загрязнений. Среди них — пятна краски, жировые пятна, ржавчина, наслоения биологического характера и другие загрязнения. В целом при наличии подобных загрязнений практически нет универсальных рекомендаций. При этом обоснованным кажется метод пробных расчисток. Он предполагает подбор метода удаления загрязнений по месту, для конкретного участка, исходя из имеющегося набора средств для очистки. Для наиболее стойких и плотных загрязнений применяется метод лазерной расчистки. Ведутся экспериментальные разработки по применению методов биологической очистки, которая предполагает использование разнообразных видов бактерий для удаления следов биологических повреждений и отдель-

ных стойких пятен¹⁵⁶. В контексте расчистки можно рассматривать и удаление биологических загрязнений с последующей биоцидной обработкой поверхности. Наиболее распространен способ механической расчистки от наслоений биологического характера с последующим использованием составов на основе четвертичных аммониевых соединений. Для осветления пятен также широко используется концентрированный водный раствор перекиси водорода (30–40 %) с добавлением аммиака (8–10 %). Этот способ расчистки также хорошо себя зарекомендовал в целях удаления плотных наслоений лишайников¹⁵⁷.

Эффективным способом обессоливания представляется наложение водных компрессов на поверхность памятника. Наиболее доступным материалом наполнителя компресса остается измельченная фильтровальная бумага. Однако у этого метода есть ряд ограничений: приготовление пульпы из фильтровальной бумаги довольно трудоемкий процесс, кроме того, в процессе высыхания компресс часто отходит от поверхности камня, провоцируя кристаллизацию солей на оголенных участках. Эффективной заменой кажется использование материала «аэросил» в качестве наполнителя компресса. Однако этот мелкодисперсный материал забивается в поры известняка, по наблюдениям, приблизительно к третьей смене компресса. Наиболее оптимальным кажется использование сначала фильтровальной бумаги для выведения основной массы водорастворимых солей, а затем, для финишной обработки — «аэросила», который успешно удаляет остатки влаги в порах материала¹⁵⁸.

¹⁵⁶ *Bosch-Roig P., Lustrato G., Zanardini E., & Ranalli G.* (2014). Biocleaning of Cultural Heritage stone surfaces and frescoes: which delivery system can be the most appropriate? *Annals of Microbiology*, 65(3), 1227–1241; *Alfano G., Lustrato G., Belli C., Zanardini E., Cappitelli F., Mello E., ... Ranalli G.* (2011). The bioremoval of nitrate and sulfate alterations on artistic stonework: The case-study of Matera Cathedral after six years from the treatment. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 65 (7), 1004–1011.

¹⁵⁷ *Урбушев А. У., Константинов Н. А., Макарова А. С., Лобзова Р. В.* Опыт удаления лишайников на памятнике наскального искусства Дялбак (Восточный Алтай) // *Археология евразийских степей*. 2021. № 6. С. 325–338.

¹⁵⁸ *Макарова А. С., Каплан П. Ю., Котов Р. В., Федан П. В.* Опыт реставрации эпиграфических памятников и архитектурных деталей из фондов БГИАМЗ // *Археология евразийских степей*. 2021. № 6. С. 302–308.

В качестве состава для поверхностного укрепления наиболее безопасным кажется использования клея ПВБ (поливинилбутираль) в 3–5 % концентрации для первичной пропитки. В дальнейшей концентрации раствора может быть увеличена до 7–10 % и более. В растворах низкой концентрации этот материал практически не изменяет цвета поверхности. Для более глубокой пропитки (так называемого структурного укрепления) возможно использование кремнийорганических соединений. Эти материалы не обратимы и должны использоваться с осторожностью. На непросушенном известняке обработка может приводить к образованию пятен и потемнению поверхности. Существует положительный опыт комбинации указанных методов укрепления. К примеру, с использованием этилсиликата с добавлением акрилата Paraloid B-72 в концентрации 5–7 %¹⁵⁹. Ведутся разработки по созданию минеральных камнеукрепителей, в том числе — мелкодисперсной, так называемой наноизвести¹⁶⁰.

Склейка фрагментов, на наш взгляд, для частей массой более 10 кг должна осуществляться с применением полиэфирных смол. Особенно актуальным их применение кажется при склейке с установкой металлических пиринов для обеспечения максимальной прочности клеевого шва. Мелкие фрагменты и поверхностные отслоения могут подклеиваться при помощи обратимых акрилатных клеев (Paraloid B-72, БМК-5) и поливинилбутирала.

Мастиковка швов и восполнение утрат могут производиться как минеральными вяжущими¹⁶¹, так и при помощи систем из клеевого вяжущего с наполнителем. В качестве наполнителя традиционно используется минеральная крошка, а также тальк, мел, стеклянные микросферы.

С точки зрения обеспечения сохранности произведений наиболее важным представляется проведение обессоливания, в том

¹⁵⁹ Jiří Brus & Petr Kotlík (1996). Consolidation of stone by mixtures of alkoxy silane and acrylic polymer, *Studies in Conservation*, 41:2, 109–119.

¹⁶⁰ Francesca Gherardi, Jorge Otero, Ronald Blakeley & Belinda Colston (2020). Application of Nanolimes for the Consolidation of Limestone from the Medieval Bishop's Palace, Lincoln, UK, *Studies in Conservation*, 65: sup1, P. 90–P. 97.

¹⁶¹ Густова А. Н. Обобщение опыта реставрации архитектурного декора памятников архитектуры // *Артикульт*. 2013. № 4. С. 90–91.

числе контроль качества выполнения этой операции. При степени засоленности камня более 5–6% становятся невозможны такие операции как структурное укрепление, склейка, восполнение утрат. Только снизив содержание солей до 1,5–2% возможно эффективно выполнить полный комплекс реставрационных работ.

С точки зрения эстетического восприятия памятника после выполнения реставрации особое внимание требуется уделить обоснованию и стилистической нейтральности любых реставрационных восполнений. Обобщенные рекомендации по лабораторной консервации археологического известняка приведены в Приложении 2.

Памятники археологического или предположительно археологического происхождения в процессе бытования становились объектами реставрации не один раз. В связи с этим проблема повторной реставрации археологической скульптуры из камня приобретает особую значимость. Как отмечалось в первой главе настоящего исследования, удаление последствий предыдущих реставраций стало одной из движущих идей развития реставрации каменной скульптуры в XIX в. Подобные работы регулярно производятся и в настоящее время. Помимо стилистического анализа, приводящего к переосмыслению атрибуции предмета, повторная реставрация может быть вызвана и технологической необходимостью. Как отмечают исследователи, реставрационные вставки зачастую «плохо стареют»: изменяют оптические свойства (теряют прозрачность, темнеют, желтеют и т. д.), металлические закладные элементы корродируют, клеевые швы теряют прочность¹⁶².

При повторной реставрации обязательным этапом предреставрационных исследований становится выявление и интерпретация результатов предыдущих работ, а именно:

- определение границ реставрационных вставок и использованных для этого материалов;
- анализ фактуры поверхности памятника, с целью выявления признаков вторичной абразивной обработки, тонировок, искусственного «патинирования», наведения глянца, протравливания поверхности и т. д.;

¹⁶² *Marion True*. Changing approaches to conservation // History of restoration of ancient stone sculpture. Getty Publications, 2003. P. 5.

- анализ системы крепления авторских частей памятника между собой и с реставрационными дополнениями;
- химический анализ материалов предыдущих реставраций, в том числе клеевых составов и защитно-декоративных покрытий.

Необходимо отметить, что следы грубых реставрационных вмешательств, условно датируемых XVIII–XIX вв., характерны скорее для античных памятников, выполненных из мрамора, которые активно и творчески перерабатывались ввиду их повышенной востребованности на антикварном рынке. Для белокаменных находок более актуальными считались непрофессиональные чинки и ремонт с использованием бытовых и строительных материалов, которые с определенной степенью обобщения можно отнести к XX в. В целом повторная реставрация включает тот же арсенал методов и материалов, что и первичная реставрация, однако удаление следов ранее выполненных реставрационных работ может представлять определенную технологическую сложность. При этом для ранее реставрированных памятников, ключевым фактором в выборе концепции реставрации зачастую становится не только сложившиеся представления об оригинальном облике и технологии изготовления памятника, но и привычный образ, сформированный предыдущими вмешательствами.

3.4. Превентивная консервация археологических находок из известняка и вопросы безопасности при работе с музейными коллекциями

Факторы сохранности или, наоборот, разрушения предметов в условиях музейного хранения изучаются в рамках особого направления реставрационной теории, которая получила название «превентивная консервация». Это направление активно развивается с 1960-х гг.¹⁶³. При этом исследователи выделяют целенаправленные усилия по сохранению коллекций древностей, начиная с эпохи

¹⁶³ *Оганесова Ю. Ю.* Превентивная консервация музейных коллекций и ее роль в сохранении объектов культурного наследия // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2011. № 131. С. 364.

Древнего Рима¹⁶⁴. Превентивную консервацию определяют как комплекс мер, направленных на предотвращение или снижение интенсивности деструкции предметов путем организации благоприятных условий хранения. Данные меры предполагают практически полное отсутствие физического контакта с сохраняемой коллекцией, благодаря чему достигается максимальная аутентичность материалов памятников. В идеальных условиях организация хранения должна практически полностью снимать необходимость проведения «инвазивной» консервации или реставрации. Отличительная черта теории превентивной консервации — разработка рекомендаций в масштабе коллекции, а не отдельного предмета музейного хранения.

В рамках теории превентивной консервации было сформировано представление об основных факторах, влияющих на сохранность музейных предметов. В западной литературе их называют факторами риска, вероятно, по аналогии с теорией менеджмента.

По отечественной классификации выделяются следующие факторы, представляющие риск для музейных коллекций:

- температурно-влажностный режим;
- воздействие света;
- загрязнения воздуха;
- биологические вредители;
- небрежное обращение с предметом во время хранения, транспортировки и экспонирования;
- нарушение условий хранения¹⁶⁵.

По более подробной классификации, принятой зарубежными коллегами, риски также можно классифицировать следующим образом:

¹⁶⁴ *Chris Caple*. Preventive Conservation in Museums. Routledge, 2012. P. 10.

¹⁶⁵ Приказ Минкультуры СССР от 17.07.1985 № 290. Об утверждении Инструкции по учету и хранению музейных ценностей, находящихся в государственных музеях СССР. Ст. 207 // Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]: URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/97240/> (дата обращения: 29.08.2021). Приказ Министерства культуры Российской Федерации от 23.07.2020 г. № 827. Об утверждении Единых правил организации комплектования, учета, хранения и использования музейных предметов и музейных коллекций. Ст. 11.1 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]: URL: <https://docs.cntd.ru/document/542672925> (дата обращения: 06.04.2022).

- огонь;
- вода;
- биологические вредители;
- загрязнения воздуха;
- свет (включая ультрафиолетовое и инфракрасное излучение);
- отклонения температуры;
- отклонения относительной влажности воздуха;
- механические воздействия;
- кража;
- деструкция материала памятника.

Обращает на себя внимание то, что в отечественной литературе и нормативных актах встречается более широкое понятие музейного микроклимата, вбирающее в себя половину рисков, описываемых в западной терминологии¹⁶⁶. В зарубежную классификацию включены риски, связанные с наступлением природных катаклизмов и катастроф, которым уделяется меньшее внимание в отечественной практике.

Таким образом, создание оптимальной среды хранения для смешанных коллекций — объемная и сложная задача, сочетающая в себе инженерные меры, музейную климатологию и меры оптимизации ежедневной практики обращения с предметами в ходе их упаковки, транспортировки и экспонирования.

Рассмотрим влияние перечисленных факторов сохранности на археологические находки из белого камня.

- огонь:
воздействие открытого огня может приводить к необратимым последствиям и утрате памятников. В результате обжига увеличивается ломкость известняка, этот эффект хорошо известен и традиционно используется для получения строительной извести. Химическая формула обжига известняка: $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$ с поглощением тепла, т. е. при обжиге происходит разложение известняка и выделяется углекислый газ.

¹⁶⁶ *Оганесова Ю. Ю.* Превентивная консервация музейных коллекций и ее роль в сохранении объектов культурного наследия // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2011. № 131. С. 365.

- вода:
известняк частично растворим в воде, растворимость повышается в случае содержания в воде минеральных и органических кислот. Растворение известняка в воде, содержащей двуокись углерода, называется гидрокарбонатным растворением. В результате процесса образуется бикарбонат кальция. С этим явлением связано понятие жесткости водопроводной воды. Безусловно, опустив белокаменный предмет в воду, мы не увидим немедленного уменьшения объемов, однако это явление может быть заметно при продолжительном нахождении предметов в проточной воде. Помимо этого, сильно деструктурированная поверхность (мелящая, шелушащаяся) в результате продолжительного вымачивания существенно размягчается, а отдельные частицы камня вымываются.
- биологические вредители:
в комплексе с загрязнениями воздуха в порах материала оседают споры микроскопических грибов, создавая конгломерат трудноудаляемых загрязнений и очагов биодеструкции. К образованию биопленок могут приводить протечки инженерных сетей, а также физический контакт с зараженными предметами и/или ограждающими конструкциями.
- загрязнения воздуха:
оседают на поверхности и в порах камня, создавая относительно плотный слой, искажающий цветовые характеристики поверхности. Гигроскопичны, служат средой для развития биологических вредителей.

В исторической перспективе необходимость укрывать памятники, особенно находящиеся на открытом воздухе, защитными чехлами восходит в отечественной практике к XVIII в. Как отмечалось ранее, впервые использовать мягкие чехлы для защиты скульптуры предложил И. А. Цвенгоф в Летнем саду. В XIX в. В. И. Демут-Малиновский вместо мягких чехлов, которые часто выкрадывались, предложил к использованию деревянные ящики¹⁶⁷.

¹⁶⁷ Щедрова О. В. Вопросы теории реставрации скульптуры в России в XVIII – первой половине XIX в. // Актуальные проблемы теории и истории искусства: сб. науч. статей. Вып. 6. СПб., 2016. С. 552–560.

Среди способов предотвращения пылевых загрязнений сегодня выделяются следующие:

- экспонирование произведений в закрытых витринах;
- расположение предметов вдали от открываемых для проветривания окон;
- регулярная уборка пылесосом пространства вокруг предметов;
- регулярное обеспыливание самих предметов при помощи сухой щетинной кисти и пылесоса.

Предметы, находящиеся в хранении, а также экспонирующиеся в выставочных залах, рекомендуется укрывать чехлами. На памятники в экспозиции чехлы надеваются в то время, когда в помещение нет доступа посетителей.

- свет (включая ультрафиолетовое и инфракрасное излучение):

Каменные изделия относят к малочувствительным к видимому и ультрафиолетовому излучению. При этом чувствительностью могут обладать пигменты красочного слоя, если таковой имеется на поверхности изделия.

- температурно-влажностный режим:

Для археологического камня могут быть опасны колебания температурно-влажностного режима, особенно в неотапливаемых помещениях. Они вызывают процессы кристаллизации водорастворимых солей, что приводит к запуску механизма солевого разрушения. Длительное нахождение предметов в условиях повышенной влажности способствует развитию биообрастателей. Также на некоторых предметах, выполненных из ожелезненного известняка, могут интенсифицироваться ржавые пятна — окислы железа.

- механические воздействия:

механические повреждения приводят к физической утрате поверхности памятника, а также к снижению эстетических качеств предмета, затрудняя восприятие произведения. В условиях музейного хранения механические повреждения возникают чаще других дефектов, в том числе при транспортировке произведений, а также при экспонировании без организации должной защиты.

Помимо вопросов превентивной консервации относительно новой и вновь заимствованной из зарубежной практики является система оценки рисков при работе с музейными фондами с точки

зрения охраны здоровья и труда¹⁶⁸. В рамках рассматриваемой системы исследователи задаются вопросом о том, могут ли оказать существенное влияние на здоровье человека музейные предметы и коллекции. Выявлен круг химических веществ — материалов изготовления музейных предметов, которые могут представлять опасность. Также внимание заостряется на определенных физических свойствах предметов, которые могут оказывать негативное воздействие на здоровье человека. Под лицами, здоровью которых может быть нанесен вред, подразумеваются любые контактирующие с предметами люди, а именно хранители, исследователи, работающие в фондах, реставраторы, посетители экспозиций. Подобный комплексный подход мало распространен в отечественной музейной практике. Больше распространение получила информация о вреде отдельных реставрационных материалов, таких как органические растворители и ряд клеевых составов, обладающих высокой токсичностью и взрыво- и пожароопасностью¹⁶⁹. Достаточное освещение получил вред, который может нанести продолжительный контакт с предметами, подверженными биологическим повреждениям, в частности зараженными плесневыми грибами¹⁷⁰. Сотрудники естественно-научных и этнографических музеев осведомлены об опасностях, которые могут представлять предметы таксидермии, а также предметы этнографических собраний. В целом же в вопросе оценки рисков в отечественной музейной практике принято ориентироваться на концепцию риска для предмета, а не для контактирующего с ним человека¹⁷¹. Вместе с тем рассматриваемый подход кажется немаловажным и достаточно аргументированным.

¹⁶⁸ Макарова А. С. Некоторые аспекты охраны здоровья при работе с музейными предметами // Культурологический журнал. 2020. № 2. С. 6.

¹⁶⁹ Федосеева Т. С., Беляевская О. Н., Гордюшина В. И., Малачевская Е. Л., Писарева С. А. Реставрационные материалы. Курс лекций. М.: Индрик, 2016. 232 с.

¹⁷⁰ Грефнер Н. М. Защита архивных документов от плесневых грибов. Методические рекомендации. СПб., 2001. URL: https://spbarchives.ru/guidelines_2 (дата обращения: 06.05.2020).

¹⁷¹ Шестаков В. А. Комплексный подход к созданию концепции безопасности музейного учреждения // Армия и общество. 2013. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-podhod-k-sozdaniyu-kontseptsii-bezopasnosti-muzeynogo-uchrezhdeniya> (дата обращения: 06.05.2020).

В контексте особенностей сохранения памятников из камня приобретают значимость два фактора рисков. Во-первых, в минералогических коллекциях встречаются радиоактивные минералы. Всего известно порядка 300 минералов, которые содержат радиоактивные химические элементы уран и торий¹⁷². Эти минералы могут входить в состав различных горных пород, в том числе широко распространенных, таких как гранит, сиенит. Зафиксировано также несколько случаев обнаружения радиоактивных минерализованных ископаемых останков древних животных¹⁷³. Содержание данных минеральных включений в известняках кажется маловероятным, однако о такой потенциальной возможности необходимо иметь информацию. В целях предупреждения возможного вреда данные предметы необходимо выявить, изолировать, нанести соответствующую маркировку и максимально ограничить круг контактирующих с ними лиц. Во-вторых, любые манипуляции с изделиями из камня представляют опасность ввиду тяжести и внушительных габаритов многих из них. Риск получения травмы возникает как при перемещении предметов в экспозиционных целях, так и при производстве реставрационных работ. В связи с этим особую роль приобретают меры безопасности, которые включают использование средств индивидуальной защиты. Среди них наиболее важными кажутся перчатки (прорезиненные хлопчатобумажные) и защитные очки для глаз. Также большую значимость имеет планирование работ по перемещению предметов и их фрагментов, к примеру, в процессе склейки элементов памятника. Необходимо заранее организовать рабочее место, позаботившись о достаточном количестве персонала и наличии механизированных средств, таких как тали, лебедки, краны, манипуляторы и прочее оборудование, позволяющее снизить травмоопасность.

¹⁷² Радиоактивные минералы. Минералогический музей имени А. Е. Ферсмана. URL: https://fmm.ru/Радиоактивные_минералы (дата обращения: 06.05.2020).

¹⁷³ Price M., Horak J., Faithfull J. Identifying and managing radioactive geological specimens. *Journal of Natural Science Collections*, Volume 1, 2013. P. 27–33.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Коллекции археологических находок из белого камня (известняка) имеются во многих государственных музеях Российской Федерации. Выделяются собрания Московского Кремля, музея-заповедника «Коломенское», Музея Москвы, Центрального музея древнерусской культуры и искусства имени Андрея Рублева, Анапского археологического музея, Археологического музея-заповедника «Танаис» и других учреждений. Небольшие экспозиции из этих предметов созданы при церковных музеях. Среди московских обителей подобные коллекции имеются в церкви Воскресения Христова в Кадашах, на Крутицком патриаршем подворье, в Златоустовском монастыре, Зачатьевском монастыре и в других религиозных организациях. Отдельные предметы находятся в городском пространстве на территориях исторических некрополей и в многочисленных музеефицированных археологических раскопах.

Последовательная реставрация коллекций археологических находок из белого камня выполняется крайне редко. Причиной этого является комплекс проблем, связанных с привлечением материальных ресурсов и квалифицированных кадров. Не меньшей проблемой остается безразличное отношение к подавляющему большинству находок, лишенных эффектного декора.

Важнейшими причинами разрушения белокаменных археологических предметов являются механические повреждения, загрязнения, солевое разрушение и биологические обрастания. Среди них специфическим и отличающим эту группу памятников от других изделий из камня является солевое разрушение. По типологии видов разрушения археологические находки кажутся ближе к произведениям монументальной пластики ввиду длительного пребывания в агрессивной среде.

В целом совокупность мероприятий по сохранению археологических находок из камня может быть представлена в виде последовательности из мер по полевой консервации, лабораторных исследований и консервации/реставрации, превентивной консервации по месту хранения. Полевая консервация остается наименее востребованной и изученной темой в отечественной литературе, посвященной сохранению археологического наследия. Она представляет собой комплекс мер по стабилизации памятника в условиях археологических раскопок на месте обнаружения. Полевую консервацию археологических находок из камня рекомендуется ограничить следующими процедурами: сухой расчисткой, водной промывкой изделий без красочного слоя и видимых проявлений деструкции, локальным укреплением с использованием обратимых материалов, в исключительных случаях — склейкой на обратимые клеи.

Предреставрационные исследования являются неотъемлемой составляющей реставрационных работ. Они позволяют уточнить технологию создания и историю бытования предмета, а также определить причины и виды разрушения, обосновать меры по консервации и реставрации. На примере известняка археологического происхождения наиболее актуальными представляются петрографические исследования, выявление красочных слоев, определение состава и концентрации водорастворимых солей, определение биодеструкторов.

В отечественной практике лабораторной консервации/реставрации археологического известняка существует некоторое расхождение методик, принятых в крупнейших реставрационных организациях. В целом эти различия относятся к необходимости предварительного обессоливания предметов и выбору материалов, применяющихся для склейки, восполнения утрат и укрепления поверхности. Актуальным остается вопрос стилистики восполнения утрат, а также выделяется проблема повторной реставрации археологических находок. В настоящем исследовании на основе обобщения и анализа различных методических подходов сформулированы методические рекомендации по работе с данной группой предметов. Предлагается уделить максимальное внимание вопросу обессоливания, считая, что каждый предмет, извлеченный из земли, предположительно засолен. Также отмечается важность использования силовых клеев для совмещения фрагментов, несмотря на их малую обратимость.

Вне зависимости от возможности проведения реставрационных работ для сохранности памятников в долгосрочной перспективе критически важны условия хранения, организация которых изучается в рамках специального направления исследований, получившего название «превентивная консервация». Для археологического известняка важнейшими факторами сохранности представляются соблюдение стабильных параметров температурно-влажностного режима и предотвращение механических повреждений и загрязнений. Наиболее существенным фактором риска при реставрации и экспонировании памятников из археологического известняка с точки зрения охраны труда и здоровья представляются значительный вес и габариты предметов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Авдусин Д. А.* Полевая археология СССР / Д. А. Авдусин; 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Высш. школа, 1980. — 335 с.
2. *Агеева Э. Н.* Консервация и реставрация скульптуры из камня / Э. Н. Агеева; под ред. С. П. Масленицкой. — М. : РГГУ, 2003. — 90 с.
3. *Агеева Э. Н.* Исследования и консервация памятников наскального искусства. Современный подход / Э. Н. Агеева, А. В. Кочанович // Исследования и консервация культурного наследия: матер. науч.-практ. конфер. (Москва, 12–14 октября 2004 г.). — М. : ГосНИИР, 2005. — С. 15–20.
4. *Агеева Э. Н.* Опыт применения неразрушающих методов исследования камня на памятниках наскального искусства / Э. Н. Агеева, А. В. Кочанович // Художественное наследие. Вып. № 21 (51). — М. : ГосНИИР, 2004. — С. 111–115.
5. *Агеева Э. Н.* Проблемы сохранения памятников наскального искусства Сибири / Э. Н. Агеева, Н. Л. Ребрикова // Художественное наследие. Хранение, исследование, реставрация. Вып. № 20. — М. : ГосНИИР, 2003. — С. 70–78.
6. *Алтынбеков К.* Современный опыт копирования и изготовления реплик изваяний / К. Алтынбеков // Древние и средневековые изваяния Центральной Азии: сб. ст. — Барнаул : Изд-во Алт. Ун-та, 2014. — С. 3–6.
7. *Альтшуллер Б. Л.* Белокаменные рельефы Спасского собора Андроникова монастыря и проблема датировки памятника / Б. Л. Альтшуллер // Средневековая Русь: сб. ст., посвящ. доктору исторических наук Н. Н. Воронину / редкол.: Г. К. Вагнер, Д. С. Лихачёв (пред.), П. А. Раппопорт. — М. : Наука, 1976. — С. 284–292.
8. *Андросов С. О.* Петр Великий и скульптура Италии = Pietroili Grandeelascultura Italiana / С. О. Андросов. — СПб. : APC, 2004. — 418 с.
9. Античная скульптура из собрания Государственного музея изобразительных искусств им. А. С. Пушкина: альбом / под науч. ред. Л. И. Акимовой. — М. : Изобразительное искусство, 1987. — 230 с.

10. Античная скульптура из собрания Керченского государственного историко-культурного заповедника. Лапидарная коллекция: каталог / авт.-сост. Т. А. Матковская и др. — Киев : Мистецтво, 2004. — 256 с.
11. Античная скульптура Херсонеса: каталог / авт.-сост. А. П. Иванова, А. П. Чубова, Л. Г. Колесникова и др. — Киев : Мистецтво, 1976. — 184 с., 221 илл.
12. *Антонян А. С.* Реставрация скульптуры из камня. Методические рекомендации / А. С. Антонян; 3-е изд. — М. : ВХНРЦ им. академика И. Э. Грабаря, 2016. — 120 с., илл.
13. *Бадяева Т. А.* Спорные положения новой статьи об Андрее Рублеве / Т. А. Бадяева, М. А. Ильин // Вопросы истории. — 1969. — № 12. — С. 194–197.
14. Белокаменные надгробия храма Воскресения Христова в Кадашах: (каталог) / Православный приход храма Воскресения Христова в Кадашах г. Москвы Московской епархии Русской Православной Церкви, ООО «Археологические изыскания в строительстве». — М. : ТМ Продакшн», 2015. — 127 с.
15. Белокаменные надгробия храма всех святых на Кулишках. Каталог / авт.-сост. К. А. Егоров. — М. : ООО «ТМ Продакшн», 2016. — 96 с.
16. *Белькова С. В.* Основы геологии: учеб. пособие / С. В. Белькова. — Омск : Изд-во ОмГТУ, 2009. — 116 с.
17. *Беляев Л. А.* Русское средневековое надгробие. Белокаменные плиты Москвы и Северо-Восточной Руси XIII–XVII вв. / Л. А. Беляев. — М. : Модус-Граффити, 1996. — 563 с.
18. *Беляев Л. А.* Декоративные изделия из известняка в Коломенском: обзор коллекции / Л. А. Беляев // Вестник ПСТГУ. Серия V. Вопросы истории и теории христианского искусства. — 2016. — № 1. — С. 95–108.
19. *Беляев Л. А.* Кладбища европейцев в Москве XV–XVII вв.: новые археологические факты / Л. А. Беляев // Коммерсант. Наука. Вып. № 5. — М. : Коммерсант, 2005. — С. 47–49.
20. *Беляев Л. А.* Надгробия с эпитафиями в культуре Москвы конца XVII в. и «Эпитафион» Сильвестра Медведева в память Симеона Полоцкого / Л. А. Беляев // Вертоград многоцветный. Сборник к 80-летию Б. Н. Флори. — М. : Индрик, 2018. — С. 511–526.
21. *Бенедиктов Н. А.* Музей как транслятор ценностей / Н. А. Бенедиктов, А. А. Трусов // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. — 2008. — № 3. Киберленинка [Сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/muзей-kak-translyator-tsennostey> (дата обращения: 30.03.2020).

22. Беркович В. А. Московское белокаменное надгробие. Каталог / В. А. Беркович, К. А. Егоров; отв. ред. В. В. Генинг. — М. : ООО «Археологические изыскания в строительстве», 2017. — 765 с.
23. Блаватский В. Д. Искусство Северного Причерноморья античной эпохи / В. Д. Блаватский. — М. : ГМИИ им. А. С. Пушкина, 1947. — 119 с.
24. Бобров Ю. Г. Философия современной консервации-реставрации / Ю. Г. Бобров. — М. : ИД «Художественная школа», 2017. — 288 с., илл.
25. Борисенкова А. А. «Львиные ворота» из собрания Государственного музея-заповедника «Коломенское»: реконструкция первоначального облика и вопросы происхождения памятника / А. А. Борисенкова // Архитектурное наследие. Вып. 46. М., 2006. — С. 96–106. — Archi.ru [Сайт]. — <https://archi.ru/elpub/91485/lvinye-vorota-iz-sobraniya-gosudarstvennogo-muzeya-zapovednika-kolomenskoe-rekonstrukciya-pervonachalnogo-oblika-i-voprosy-proiskhozhdeniya-pamyatnika-ispravlennaya-i-dopolnennaya-versiya> (дата обращения: 19.09.2021).
26. Боспорские надгробия II в. до н. э. — III в. н. э. Лapidарная коллекция: каталог / авт.-сост. Т. А. Матковская, А. Твардецкий, С. Р. Тохтасев, А. П. Бехтер. Т. III. Ч. 1. — Киев, 2009. — 496 с.
27. Бранди Чезаре. Теория реставрации и другие работы по темам охраны, консервации и реставрации / Чезаре Бранди [пер. с итал.]. — Firenze: Nardini Editore, 2018. — 272 с.
28. Бритова Н. Н. Боспорские стелы с рельефными изображениями эллинистическо-римского периода: 17.00.04: автореф. дис. ... канд. искусствоведения / Наталья Николаевна Бритова. — М., 1946. — 21 с.
29. Буйских А. В. Античная архитектура. Из собрания Керченского историко-культурного заповедника / А. В. Буйских. — Киев, 2009. — 224 с., илл.
30. Вазари Джорджо. Жизнеописание наиболее знаменитых живописцев, ваятелей и зодчих. Полное издание в одном томе / пер. с итал. — М. : «Издательство АЛЬФА-КНИГА», 2008. — 1278 с.
31. Вальдгауэр О. Ф. Античная скульптура. Государственный Эрмитаж: каталог / О. Ф. Вальдгауэр. — Пг., 1924. — 324 с.
32. Вахтанов С. Н. О некоторых элементах первоначального резного декора Суздальского Рождественского собора XIII в. / С. Н. Вахтангов // Музей-заповедник Горки Ленинские [Сайт]. — URL: <http://mgorki.ru/science/o-nekotorykh-elementakh-pervonachalnogo-reznogo-dekora-suzdalskogo-rozhdestvenskogo-sobora-xiii-veka/> (дата обращения: 29.04.2020).
33. Вздорнов Г. И. Реставрация и наука. Очерки по истории открытия и изучения древнерусской живописи / Г. И. Вздорнов. — М. : Индрик, 2006. — 412 с.

34. *Вздорнов Г. И.* История открытия и изучения русской средневековой живописи. XIX век / Г. И. Вздорнов. — М. : Искусство, 1986. — 384 с.
35. *Виен И. И.* Диссертация о влиянии анатомии в скульптуру и живопись: Объясненное доказательствами, извлеченными из преданий искусства и из самой опытности, по существующим творениям славнейших художников претекших веков и наших времен. Сочинение Ивана Виена; Изданное в пользу питомцев С.П. Академии художеств / И. И. Виен. — СПб. : Тип. Шнора, 1789. — 86 с.
36. *Винкельман И. И.* История искусства древности = Geschichte der Kunst des altertuns; Малые сочинения = Kleine schriften / Иоганн Иоахим Винкельман; подгот. И. Е. Бабанов; Гос. Эрмитаж. — СПб. : Алетей, 2000. — 770 с.
37. *Воронин Н. Н.* Зодчество Северо-восточной Руси XII–XV вв. — Том I / Н. Н. Воронин; Акад. Наук СССР, Ин-т археологии. — М. : Издательство Академии наук СССР, 1961. — 583 с.
38. Восстановление памятников культуры: проблемы реставрации: [сборник статей] / под ред. и предисл. Д. С. Лихачёва. — М. : Искусство, 1981. — Союз реставраторов России [Сайт]. — URL: <http://www.restsouz.ru/for-download/library/> (дата обращения: 23.04.2020).
39. *Выжлецов Г. П.* Аксиология культуры / Г. П. Выжлецов; С.-Петерб. гос. ун-т. — СПб. : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1996. — 148 с.
40. *Выжлецов Г. П.* Аксиология культуры на рубежах веков / Г. П. Выжлецов // Международный журнал исследований культуры. — 2016. — № 2. — Киберленинка [Сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aksiologiya-kultury-na-rubezhah-vekov> (дата обращения: 30.03.2020).
41. Гагская конвенция о защите культурных ценностей в случае вооруженного конфликта от 14 мая 1954 г. // Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]. — URL: <http://base.garant.ru/2540351/>.
42. *Гиршберг В. Б.* Материалы для свода надписей на каменных плитах Москвы и Подмосковья XIV–XVII вв. / В. Б. Гиршберг // Нумизматика и эпиграфика. I. — М. : 1960. — С. 3–78.
43. Государственный научно-исследовательский институт реставрации. Паспорт реставрации движимого памятника истории и культуры. Скульптура «Афродита Хвощинского» / сост. Е. И. Антонова, А. С. Макарова, Е. Ю. Филимонова. — М., ГОСНИИР, 2018. — 32 с.
44. *Грбарь И. Э.* О древнерусском искусстве: Исследования, реставрация и охрана памятников / [Предисл. О. Подобедовой, с. 5–26]; Акад. наук СССР; Ин-т истории искусств М-ва культуры СССР. — М. : Наука, 1966. — 387 с.

45. *Гращенков А. В.* Архитектурные детали и фрагменты сооружений XIV — начала XX в. / А. В. Гращенков; Музеи Московского Кремля. — М. : Голден Би, 2010. — 366 с.
46. *Гращенков А. В.* Две мемориальные плиты из древних монастырей Московского Кремля / А. В. Гращенков // Новые атрибуции. Материалы и исследования. Вып. 5. — М. : Гос. музеи Моск. Кремля, 1987. — С. 117–122.
47. *Гращенков А. В.* Портал собора Вознесенского монастыря / А. В. Гращенков // Уваровские чтения — III. Русский православный монастырь как явление культуры: история и современность: матер. науч. конфер., посвященной 900-летию Муромского Спасо-Преображенского монастыря (Муром, 17–19 апреля 1996 г.). — Муром: Историко-художественный музей, 2001. — С. 123–126.
48. *Грефнер Н. М.* Защита архивных документов от плесневых грибов. Методические рекомендации / Н. М. Грефнер // арх. упр. СПб и Лен. Обл. — СПб., 2001. — URL: https://spbarchives.ru/guidelines_2 (дата обращения: 06.05.2020).
49. *Гумерова Н. В.* Геология: Учебное пособие / Н. В. Гумерова, В. П. Удодов. — Томск : Изд-во ТПУ, 2010. — 135 с.
50. *Густова А. Н.* Обобщение опыта реставрации архитектурного декора памятников архитектуры / А. Н. Густова // Артикульт. — 2013. — № 4. — С. 90–91.
51. *Долотов Ю. А.* Обзор каменоломен нижнего течения реки Пахры / Ю. А. Долотов, В. С. Булатов // Музей-заповедник Горки Ленинские [Сайт]. — URL: <http://mgorki.ru/science/o-nekotorykh-elementakh-pervonachalnogo-reznogo-dekora-suzdalskogo-rozhdestvenskogo-sobora-xiii-veka/> (дата обращения: 29.04.2020).
52. *Дэвлет Е. Г.* Памятники наскального искусства: Изучение, сохранение, использование / Е. Г. Дэвлет. — М. : Науч. мир, 2002. — 239 с.
53. *Елкина А. К.* Полевая консервация археологических находок (текстиль, металл, стекло). Методические рекомендации / А. К. Елкина, Н. Л. Подвигина, И. А. Хазанова, М. С. Шемаханская; Всесоюзн. науч.-иссл. инст. реставрации. — М. : ВНИИР, 1987. — 28 с.
54. *Ерасов Б. С.* Социальная культурология: учебник для студентов высших учебных заведений / Б. С. Ерасов; Издание третье, доп. и перераб. — М. : Аспект Пресс, 2000. — 591 с.
55. *Ермонская В. В.* Русская мемориальная скульптура: к истории художественного надгробия в России XI — начала XX в. / В. В. Ермонская, Г. Д. Нетунахина, Т. Ф. Попова. — М. : Искусство, 1978. — 311 с.
56. *Ефремова Е. В.* Консервация и реставрация памятников археологии в процессе их музеефикации / Е. В. Ефремова // Вестник Томского государственного университета. — 2014. — С. 95–101.

57. *Жолобова А. И.* Об античном импульсе в неоклассической портретной скульптуре. Портрет императора Каракаллы / А. И. Жолобова // Ар-тикульт. — 2015. — № 3. — С. 35–43.
58. *Заграевский С. В.* Организация добычи и обработки белого камня в Древней Руси / С. В. Заграевский // Русское общество спелестологических исследований. — М., 2008. — С. 5–28.
59. Закон Российской советской федеративной социалистической республики об охране и использовании памятников истории и культуры от 15 декабря 1978 г. // Справочно-правовая система «Консультант-Плюс» [Электронный ресурс]. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4663/ (дата обращения: 19.09.2021).
60. *Зверев В. В.* От поновления к научной реставрации / В. В. Зверев; М-во культуры Рос. Федерации; Гос. науч.-иссл. инст. реставрации. — М. : ГосНИИР, 1999. — 99 с.
61. *Звягинцев Л. И.* Белый камень Подмосковья / Л. И. Звягинцев, А. М. Викторов. — М. : Недра, 1989. — 118 с.
62. *Иванова, А. П.* Искусство античных городов Северного Причерноморья / А. П. Иванова. — Л. : Искусство, 1953. — 180 с.
63. *Каган М. С.* Философская теория ценности / М. С. Каган; С.-Петерб. гос. ун-т, Акад. гуманитар. наук. — СПб. : Петрополис, 1997. — 204 с.
64. Каменная летопись Боспора. Лапидарная коллекция. Каталог / сост. Н. Л. Кучеревская; Восточно-Крымский историко-культурный музей-заповедник, 2016. — Симферополь : ФСКП «Титул», 2016. — 132 с.
65. *Кирьянов А. В.* Реставрация археологических предметов / А. В. Кирьянов. — М. : АН СССР, 1959. — 101с.
66. *Климов Л. А.* Культурное наследие как система / Л. А. Климов // Вопросы музеологии. — 2011. — № 1. — Киберленинка [Сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kulturnoe-nasledie-kak-sistema> (дата обращения: 03.04.2020).
67. *Кобылина М. М.* Античная скульптура Северного Причерноморья / М. М. Кобылина. — М. : Искусство, 1972. — 166 с.
68. *Колбас Ю. Ю.* Опыт изучения московских белокаменных надгробий естественно-научными методами / Ю. Ю. Колбас, А. Р. Додонава // Московское белокаменное надгробие. Каталог. — М. : ООО «Археологические изыскания в строительстве», 2017. — С. 624–688.
69. Комиссия по раскрытию и сохранению памятников древнерусской живописи // ГОСНИИР [Сайт]. — URL: <http://www.gosniir.ru/library/articles/conservation-history/commission-1918-1924.aspx> / (дата обращения: 17.04.2020).

70. Корпус Боспорских надписей / авт.-сост. Т. Н. Книпович, В. Ф. Гайдукевич, А. И. Доватур, Д. П. Каллистов; ред. В. Струве. — М.; Л. : Наука, 1965. — 950 с.
71. *Кочанович А. В.* Реставрация белокаменного саркофага, найденного на территории храма Воскресения Христова в Кадашах (1695 г.) / А. В. Кочанович, А. Ю. Михеев, А. С. Анпилогова, А. О. Кац // Кадашевские чтения: сб. докл. конфер. Вып. 8. — М. : Храм Воскресения Христова в Кадашах, 2011. — С. 174–179.
72. *Крестовский И. В.* Монументально-декоративная скульптура: техника, технология, реставрация / И. В. Крестовский. — Л. ; М. : Искусство, 1949. — 268 с.
73. Культурология: учебник / под ред. Ю. Н. Солонина, М. С. Кагана. — М. : Высшее образование, 2007. — 566 с.
74. *Курьянова Т. С.* Культурное наследие: смысловое поле и практика / Т. С. Курьянова // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. — 2011. — № 2. — Киберленинка [Сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kulturnoe-nasledie-smyslovoe-pole-i-praktika> (дата обращения: 04.05.2020).
75. *Кучеревская Н. Л.* Керченский лапидарий как субъект культурологической деятельности: 26.00.01: дис. ... канд. культурологии / Кучеревская Нина Львовна. — Харьков, 2008. — 235 с.
76. *Кучеревская Н. Л.* Опыт консервации памятников с росписью в Керченском лапидарии / Н. Л. Кучеревская // Артикульт. — 2016. — № 1. — С. 92–94.
77. *Кучеревская Н. Л.* Реставрационная деятельность в Керченском лапидарии / Н. Л. Кучеревская // Артикульт. — 2013. — № 4. — С. 90–91.
78. *Лавров В. В.* Актуальные проблемы охраны и использования объектов природного и культурного наследия / В. В. Лавров. — СПб. : Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2016. — 64 с.
79. *Латышев В. В.* Греческие и латинские надписи, найденные в Южной России в 1895–1898 гг. / С объясн. акад. В. В. Латышева. — СПб. : Имп. Археол. Комис., 1899. — 76 с.
80. *Лебель М. Н.* 50 лет реставрации скульптуры. Избранные статьи / М. Н. Лебель; Государственный Эрмитаж. — СПб. : Государственный Эрмитаж, 2012. — 359 с.
81. *Лелеков Л. А.* Теоретические проблемы современной реставрационной науки / Л. А. Лелеков // Художественное наследие. Сборник научных трудов. Внеочередной выпуск. — М. : ВНИИР, 1989. — С. 5–44.
82. *Лелеков Л. А.* Инструкция по полевой консервации, лабораторной реставрации и хранению археологических находок / Л. А. Лелеков,

- Н. Я. Подвигина // Художественное наследие. Сборник научных трудов. Внеочередной выпуск. — М. : ВНИИР, 1989. — С. 65–80.
83. *Лихачёв Д. С.* Декларация прав культуры (окончательный вариант) / Д. С. Лихачёв. — Текст: электронный // Мир культуры [Сайт]. — URL: <https://mirkultura.ru/deklaratsiya-prav-kulturyi-d-s-lihachev/> (дата обращения: 19.09.2021).
84. *Макарова А. С.* Методологические проблемы реставрации белокаменного креста конца XV — начала XVI в. из села Толмачи Тверской области / А. С. Макарова // Сохранение памятников изобразительного искусства и культуры. Исследования и реставрация: матер. III междунар. науч.-практ. конф. (Санкт-Петербург, Институт имени И. Е. Репина, 16–19 ноября 2018 г.) / науч. ред. Ю. Г. Бобров; сост. А. И. Шаманькова. — СПб. : Чистый лист, 2019. — С. 332–337.
85. *Макарова А. С.* Некоторые аспекты охраны здоровья при работе с музейными предметами / А. С. Макарова // Культурологический журнал. — 2020. — № 2. — URL: http://cr-journal.ru/rus/journals/506.html&j_id=43 (дата обращения: 29.08.2021).
86. *Макарова А. С.* Некоторые проблемы подготовки художников-реставраторов на примере реставрации каменной и гипсовой скульптуры / А. С. Макарова // Реставрация: теоретические проблемы и практическая деятельность. II Международный форум реставраторов. Коллективная монография на основе материалов международной научной конференции. — М. : МГХПА им. С. Г. Строганова, 2020. — С. 177–183.
87. *Макарова А. С.* Реставрация двух белокаменных фрагментов декора башен Преображенского старообрядческого монастыря // Третьи Ковылинские Преображенские чтения. — М. : Культурно-паломнический центр им. протопопа Аввакума, Старообрядческое издательство «Третий Рим», 2021. — С. 212–215.
88. *Макарова А. С.* Традиции наставничества в реставрации: практика и проблемы скульптуры / А. С. Макарова // Музей. — 2017. — № 8. — С. 11–17.
89. *Макарова А. С.* Об опыте подготовки реставраторов произведений из камня / А. С. Макарова, О. С. Шкробтиенко // Материалы научно-практического семинара по сохранению, использованию, популяризации и государственной охране объектов культурного наследия имени А. Г. Векслера. — М. : Департамент культурного наследия, 2017. — С. 161–167.
90. *Макарова А. С.* Опыт реставрации эпиграфических памятников и архитектурных деталей из фондов БГИАМЗ / А. С. Макарова, П. Ю. Каплан, Р. В. Котов, П. В. Федан // Археология евразийских степей. — 2021. — № 6. — С. 302–308.

91. *Мартынов А. И.* Методы археологического исследования / А. И. Мартынов, Я. А. Шер. — М. : Высшая школа, 1989. — 222 с.
92. *Мастеница Е. Н.* Культурное наследие в современном мире: концептуализация понятия и проблематики / Е. Н. Мастеница // Труды СПбГИК. 2008. — Киберленинка [Сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kulturnoe-nasledie-v-sovremennom-mire-kontseptualizatsiya-ponyatiya-i-problematiki> (дата обращения: 03.04.2020).
93. Международная хартия по консервации и реставрации памятников и достопримечательных мест (Венецианская хартия) от 31.05.1964 г. // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Сайт]. — URL: [https:// docs.cntd.ru/document/901756982/](https://docs.cntd.ru/document/901756982/) (дата обращения: 14.04.2020).
94. *Мильнева С.В.* Проект лапидария на территории храма Воскресения Христова в Кадашах: 021000: выпускн. квалиф. работа / Мильнева Светлана Владимировна. — М. : РГГУ, 2011. — 156 с.
95. *Мозговая О. В.* Вопросы теории реставрации скульптуры в академии художеств в первой половине XIX в. / О. В. Мозговая // Грабаревские чтения 5. Международная научная конференция. ВНХРЦ. — М., 2003. Искусство реставрации [Сайт]. — URL: <http://art-con.ru/node/1752> (дата обращения: 20.04.2020).
96. *Мозговой В. С.* Экспертиза античной скульптуры из мрамора как обобщение результатов изучения состояния ее сохранности и сведений по истории реставрации / В. С. Мозговой, С.Л. Петрова // Город искусств [Сайт]. — URL: <http://www.artscity.ru/statiy/aboutcopy/skulptura/>(дата обращения: 20.04.2020).
97. *Молева Н. В.* Антропоморфные изваяния из собрания Восточно-Крымского историко-культурного музея-заповедника. Лапидарная коллекция / Н. В. Молева, Н. Л. Кучеревская; под ред. Е. А. Молева. — Т. V. — Керчь : ООО «Соло-Рич», 2016. — 252 с.
98. Московские средневековые каменные кресты с геометрическим декором / А.В. Алексеев, С.В. Кузьменко / отв. ред. Л.А. Беляев. — М.-Звенигород: Российская академия наук, Институт археологии; Министерство культуры Московской области, Звенигородский историко-архитектурный и художественный музей, 2020. — 124 с.
99. *Оганесова Ю.Ю.* Превентивная консервация музейных коллекций и ее роль в сохранении объектов культурного наследия / Ю. Ю. Оганесова // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. Вып. № 131. — СПб. : РГПУ им. А.И. Герцена, 2011. — С. 364–368.
100. *Оленин А. Н.* Опыт о приделках к древней статуе Купидона, вставляющего тетиву на лук: Essai sur les restaurations de la statue antique de Cupidon, ajustant une corde a son arc / А. Н. Оленин. — СПб. : Типография Императорского театра, 1815. — 59 с.

101. Основы законодательства Российской Федерации о культуре. Утверждены Верховным Советом Российской Федерации от 09.10.1992 № 3612-1 // Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]. — URL: <https://base.garant.ru/104540/> (дата обращения: 29.08.2021).
102. *Панова Т. Д.* Некрополи Московского Кремля / Т. Д. Панова. — М. : Гос. ист.-культ. музей-заповедник «Московский Кремль», 2002. — 68 с.
103. *Панова Т. Д.* Царство смерти. Погребальный обряд средневековой Руси XI–XVI вв. / Т. Д. Панова, Федер. гос. учреждение «Гос. историко-культур. музей-заповедник «Моск. Кремль». — М. : Радунца, 2004. — 181 с.
104. Паспорт реставрации недвижимого памятника: саркофага Евдокии Дмитриевны / сост. Е. И. Антонова. — М. : ГОСНИИР, 2002. — 40 с.
105. *Пискарев А. И.* О местонахождении каменных баб в России / А. И. Пискарев // Записки Императорского Археологического Общества. Т. III. — СПб. : Типография экспедиции заготовления государств. бумаг, 1851. — С. 205.
106. Поклонный крест из села Толмачи Тверской области. Итоги реставрации. Каталог выставки, 7–26 июня 2018 г. / Центральный музей древнерусской культуры и искусства имени Андрея Рублева; авт.-сост. А. С. Макарова, О. Е. Труфанова, отв. ред. Н. И. Комашко. — М. : Центральный музей древнерусской культуры и искусства имени Андрея Рублева, 2018. — 63 с.
107. *Покрышкин П. П.* Краткие советы по вопросам ремонта памятников старины и искусства / П. П. Покрышкин. — Псков, 1916. Архнадзор [Сайт]. — URL: <http://www.archnadzor.ru/2011/03/26/kratkie-sovety/> (дата обращения: 13.04.2020).
108. Приказ Министерства культуры Российской Федерации от 23.07.2020 г. № 827. Об утверждении Единых правил организации комплектования, учета, хранения и использования музейных предметов и музейных коллекций. Ст. 11.1 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/542672925> (дата обращения: 06.04.2022).
109. Приказ Минкультуры СССР от 17.07.1985 № 290 Об утверждении Инструкции по учету и хранению музейных ценностей, находящихся в государственных музеях СССР // Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/97240/> (дата обращения: 29.08.2021).
110. *Ребрикова Н. Л.* Исследование эффективности биоцидных препаратов и гидрофобизаторов, используемых для защиты камня от био-

- колонизации. Промежуточный отчет по научно-исследовательской работе. Рег. № ААА-А18-118042590143-0 / Н. Л. Ребрикова. — М. : ГОСНИИР, 2002. — 20 с.
111. *Ребрикова Н. Л.* Руководство по диагностике микробиологических повреждений памятников искусства и культуры / Н. Л. Ребрикова; Гос. науч.-иссл. инст. реставрации. — М. : Товарищество научных изданий КМК, 2008. — 80 с.
112. *Рескин Джон.* Семь светочей архитектуры / Джон Рескин; [пер. с англ. М. Куренной, Н. Лебедевой, С. Сухарева]. — СПб. : Азбука-классика, 2007. — 316 с.
113. Реставрация памятников архитектуры: учебное пособие для вузов / С. С. Подъяпольский, Г. Б. Бессонов, Л. А. Беляев, Т. М. Постникова; под общ. ред. С. С. Подъяпольского, 2-е изд. — М. : Стройиздат, 2000. — 288 с.
114. Реставрация памятников истории и искусства в России в XIX–XX вв. История, проблемы: учебное пособие / А. Б. Алешин, Ю. Г. Бобров, Н. Г. Брегман и др.; составители О. Л. Фирсова, Л. В. Шестопалова; под ред. Л. И. Лифшиц, А. В. Трезвова. — М. : Академический Проект, 2015. — 605 с.
115. Реставрация произведений декоративно-прикладного искусства в Государственном Эрмитаже. Серия «Продленная жизнь». Вып. 2 / Под ред. С. Б. Адаксина, Т. А. Барановой, И. В. Гурулева. — СПб. : Государственный Эрмитаж, 2016. — 185 с.
116. *Риккерт Г.* О системе ценностей / Риккерт Г. [пер. с нем.]. — М. : Республика, 1998. — 413 с.
117. *Рославский В. М.* Москва — Петроград. Два центра отечественной реставрации / В. М. Рославский; М-во культуры Российской Федерации, Федеральное гос. Учреждение культуры «Гос. ист.-культурный музей-заповедник «Московский Кремль». — М. : Индрик, 2015. — 575 с.
118. Русское средневековое надгробие XIII–XVII в.: материалы к своду / Российская академия наук, Ин-т археологии; отв. ред. и сост. Л. А. Беляев. — М. : Наука, 2006. — 358 с.
119. *Савостина Е. А.* Эллада и Боспор. Историко-культурные взаимодействия и греческий импульс в развитии пластики Северного Причерноморья: 24.00.01: автореф. дис. ... д-ра культурологии / Е. А. Савостина. — М., 2004. — 48 с.
120. *Сахаров И. П.* Исследования о русском иконописании / И. П. Сахаров; 2-е изд. Кн. 1. — СПб.: Тип. Я. Трея, 1850. — 112 с.
121. *Сохин М. Ю.* История добычи белого камня в нижнем течении реки Пахры / М. Ю. Сохин // Музей-заповедник Горки Ленин-

- ские [Сайт]. — URL: <http://mgorki.ru/science/istoriya-dobychi-belogo-kamna-v-nizhnem-techenii-reki-pakhry/> (дата обращения: 29.04.2020).
122. Тимофеева П. Т. Владимиро-Суздальский лапидарий и его значение для изучения памятников белокаменного зодчества XII–XIII вв. / П. Т. Тимофеева // Советская археология. Вып. № 1. — М. : Наука, 1990. — С. 57–65.
 123. Толстиков В. Археологическая деятельность музея за 70 лет / В. Толстиков, С. Ходаш // ГМИИ им. А. С. Пушкина. К столетию со дня основания. — М. : ГМИИ им. А. С. Пушкина, 1998. — С. 120.
 124. Трусов А. А. Современные подходы к теории ценностей и музейная практика / А. А. Трусов // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. — 2009. — № 4. — Киберленинка [Сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-teorii-tsennostey-i-muzeynaya-praktika> (дата обращения: 30.03.2020).
 125. Урбушев А. У. Опыт удаления лишайников на памятнике наскального искусства Дялбак (Восточный Алтай) / А. У. Урбушаев, Н. А. Константинов, А. С. Макарова, Р. В. Лобзова // Археология евразийских степей. — 2021. — № 6. — С. 325–338.
 126. Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации // Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]. — URL: <https://base.garant.ru/12127232/> (дата обращения: 29.08.2021).
 127. Федеральный закон от 26.05.1996 № 54-ФЗ. О Музейном фонде Российской Федерации и музеях в Российской Федерации // Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс]. — URL: <https://base.garant.ru/123168/> (дата обращения: 29.08.2021).
 128. Федосеева Т. С. Реставрационные материалы. Курс лекций / Т. С. Федосеева, О. Н. Беляевская, В. И. Гордюшина, Е. Л. Малачевская, С. А. Писарева; отв. ред. Е. Л. Малачевская, Гос. науч.-иссл. инст. реставрации. — М. : Индрик, 2016. — 232 с.
 129. Фирсова О. Л. Государственная система реставрации и охраны памятников. 1918–1991 / О. Л. Фирсова, Л. В. Шестопалова // Реставрация памятников истории и искусства в России в XIX–XX вв. История, проблемы: учебное пособие. — М. : Академический Проект, 2015. — С. 127–177.
 130. Флоренский П. В. Белый камень белокаменных соборов / П. В. Флоренский, М. Н. Соловьева // Природа. Вып. № 9. — М. : Российская академия наук, 1972. — С. 48–55.

131. *Фрессель Франк*. Ремонт влажных и поврежденных солями строительных сооружений / Ф. Фрессель. — М. : ООО «Пейнт-Медиа», 2006. — 320 с.
132. *Хвостова Г. А.* Реставрация мраморной скульптуры Летнего сада в 2009–2012 гг. / Г. А. Хвостова // Труды Исторического факультета Санкт-Петербургского университета. — 2014. — № 20. Киберленинка [Сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/restavratsiya-mramornoj-skulptury-letnego-sada-v-2009-2012-godah> (дата обращения: 19.04.2020).
133. Центральный музей древнерусской культуры и искусства имени Андрея Рублева. Паспорт реставрации движимого памятника истории и культуры. Крест поклонный «Распятие Христово. Святитель Николай и двое неизвестных святых / сост. А. С. Макарова, О. Е. Труфанова. — М., ЦМИАР, 2018. — 22 с.
134. *Челлини Бенвенуто*. Жизнь Бенвенуто, сына маэстро Джованни Челлини, флорентинца, написанная им самим во Флоренции / Б. Челлини [пер. с итал.]. — М. : ЭКСМО, 2002. — 541 с.
135. *Шелер М.* Избранные произведения / М. Шелер. — М. : Издательство «Гнозис», 1994. — 490 с.
136. *Шестаков В. А.* Комплексный подход к созданию концепции безопасности музейного учреждения / В. А. Шестаков // Армия и общество. — 2013. — № 5. — Киберленинка [Сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyu-podhod-k-sozdaniyu-kontseptsii-bezopasnosti-muzeynogo-uchrezhdeniya> (дата обращения: 06.05.2020).
137. *Шухободский А. Б.* Памятник истории и культуры как специфический вид культурной ценности / А. Б. Шухободский // Известия РГПУ им. А. И. Герцена. Вып. № 97. — СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2009. — С. 356–365.
138. *Щедрова О. В.* Роль Академии художеств в реставрации скульптуры в России в XVIII в. / О. В. Щедрова // Труды Исторического факультета Санкт-Петербургского университета. — 2014. — № 20. — Киберленинка [Сайт]. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-akademii-hudozhestv-v-restavratsii-skulptury-v-rossii-v-hviii-veke> (дата обращения: 19.04.2020).
139. *Щедрова О. В.* Вопросы теории реставрации скульптуры в России в XVIII — первой половине XIX в. / О. В. Щедрова // Актуальные проблемы теории и истории искусства: сб. науч. статей. Вып. 6 / под ред. А. В. Захаровой, С. В. Мальцевой, Е. Ю. Станюкович-Денисовой. — СПб. : НП-Принт, 2016. — С. 552–560.
140. *Юренева Т. Ю.* Музееведение / Т. Ю. Юренева; Российский научно-исследовательский институт культурного и природного наследия имени Д. С. Лихачёва. — М. : Институт Наследия, 2020. — 438 с.

141. *Яхонт О. В.* О реставрации и атрибуции / О. В. Яхонт; Гос. науч.-исслед. ин-т реставрации. — М. : Сканрус, 2007. — 270 с.
142. *Яхонт О. В.* Проблемы консервации, реставрации и атрибуции произведений искусства: избранные статьи / О. В. Яхонт; Гос. науч.-иссл. инст. реставрации (ГосНИИР). — М., СканРус, 2010. — 463 с.
143. *Яхонт О. В.* Скульптура московских музеев / О. В. Яхонт; Гос. науч.-иссл. инст. реставрации. — М. : ГОСНИИР, 2000. — 176 с., илл.
144. *Alfano G., Lustrato G., Belli C., Zanardini E., Cappitelli F., Mello E., Ranalli G.* The bioremoval of nitrate and sulfate alterations on artistic stonework: The case-study of Matera Cathedral after six years from the treatment / G. Alfano, G. Lustrato, C. Belli, E. Zanardini, F. Cappitelli, E. Mello, G. Ranalli // *International Biodeterioration & Biodegradation*, 2001. — 65 (7). — P. 1004–1011.
145. *Baars C., Horak J. M.* Storage and conservation of geological collections — a research agenda / C. Baars, J. M. Horak // *Journal of the Institute of Conservation*, 2018. — 41 (2). — P. 1–15.
146. *Bosch-Roig P., Lustrato G., Zanardini E., & Ranalli G.* Biocleaning of Cultural Heritage stone surfaces and frescoes: which delivery system can be the most appropriate? / P. Bosch-Roig, G. Lustrato, E. Zanardini, G. Ranalli // *Annals of Microbiology*. — 2014. — 65 (3). — P. 1227–1241.
147. *Brus J., Kotlík P.* Consolidation of stone by mixtures of alkoxysilane and acrylic polymer / J. Brus, P. Kotlík // *Studies in Conservation*, 41:2, Taylor & Francis, 2006. — P. 109–119.
148. *Chris Caple.* Preventive Conservation in Museums / C. Caple. — Routledge, 2011. — 624 p.
149. *Cronyn J. M.* The Elements of Archaeological Conservation / J. M. Cronyn. — Taylor & Francis, 2004. — 347 p.
150. *Daniella Pina.* Coping with biological growth on stone heritage objects. Methods, Products, Applications and Perspectives / D. Pina. — Apple Academic Press, 2017. — 382 p.
151. *David Saunders.* Museum Lighting: A Guide for Conservators and Curators / D. Saunders. — Getty Conservation Institute, 2020. — 328 p.
152. *Doehne Eric, Price Clifford A.* Stone Conservation. An Overview of Current Research / E. Doehne, P.A. Clifford; Second Edition. — Getty Publications, 2011. — 164 p.
153. *Gherardi F., Otero J., Blakeley R., Colston B.* Application of Nanolimes for the Consolidation of Limestone from the Medieval Bishop's Palace, Lincoln, UK / F. Gherardi, J. Otero, R. Blakeley, B. Colston // *Studies in Conservation*, 65: sup. 1, Taylor & Francis, 2020. — P. 90–97.
154. *Hamilton Donny L.* Basic Methods of Conserving Underwater Archaeological Material Culture / D. L. Hamilton; U.S. Dept. of Defense,

- Legacy Resource Management Program. — Washington, D. C., 1997. — 128 p.
155. *Hamilton Donny L.* Methods for Conserving Archaeological Material from Underwater Sites / D. L. Hamilton; Conservation Research Laboratory, Center for Maritime Archaeology and Conservation. — Texas A&M University, 1999. — 110 p.
156. *Hanna J.* Removal of soluble salts from stone / J. Hanna // Studies in conservation, 16: sup 1, Taylor & Francis, 1971. — P. 19–33.
157. *Hiroko K.* Conservation of inscribed sandstone fragments at Luxor temple in Egypt. Case study / K. Hiroko // American institute for conservation of historic and artistic works. Objects Specialty Group Postprints Volume Twenty-One, 2014. Proceedings of the Objects Specialty Group Sessions May 29 — June 1, 2014, 42-nd Annual Meeting, San Francisco, CA. — P. 283–305.
158. ICOMOS International Scientific Committee for Stone (ISCS). Illustrated glossary on stone deterioration patterns // COMOS-ISCS [Сайт]. — URL: <http://iscs.icomos.org/glossary.html> (дата обращения: 29.08.2021).
159. *Jockey P.* The Venus de Milo. Genesis of a Modern Myth / P. Jockey, Z. Bahrani, Z. Celik, E. Eldem (dir.) // Scramble for the past. A story of archaeology in the Ottoman Empire 1753–1914. Turkey, 2011. — P. 219–238.
160. *Kiezeritzky G.* Griechische Crabrelief aus S drussland / G. Kiezeritzky, K. Watzinger. — Berlin: Reimer, 1909. — 148 s., 56 Taf.
161. *Lehmann J.* Damage by Accumulation of Soluble Salts in Stonework / J. Lehmann // Studies in Conservation, 16: sup1. — P. 35–45.
162. Manual of Housekeeping. The care of collections in historic houses open to the public / The National Trust. — Elsevier, 2006. — 954 p.
163. *Munoz-Vinas Salvador.* The Transactional Nature of Heritage Conservation / S. Munos-Vinas –Spain: Instituto de Restauración del Patrimonio, Universitat Politècnica de València, Pantheon Drukkers, 2018. — 77 p.
164. *Nardi R.* Conservation in Archaeology: Case Studies in the Mediterranean Region / R. Nardi // Archeological Institute of America, site preservation program. Heritage, conservation & archaeology, 2010. — P. 1–7.
165. *Nardi R.* Conservation, Restoration and Preservation in Classical Archaeology / R. Nardi // Encyclopedia of Global Archaeology, Springer, New York. — P. 1673–1674.
166. *Naude Virginia N., Wharton Glenn.* Guide to the maintenance of outdoor sculpture / V. N. Naude, G. Whanton. — American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 1995. — 62 p.

167. *Oppen, Branko V.* Disarming Aphrodite: Rediscovering the Venus de Milo / B. V. Oppen // Ancient History Encyclopedia. Ancient History Encyclopedia [Сайт]. – URL: https://www.ancient.eu/article/1377/disarming-aphrodite-rediscovering-the-venus-de-mil/#citation_info (дата обращения: 23.05.2020).
168. *Podany, J.* Lessons from the past / J. Podany // History of restoration of ancient stone sculpture. – Getty Publications, 2003. – P. 13–25.
169. *Price M., Horak J., Faithfull J.* Identifying and managing radioactive geological specimens / M. Price, J. Horak, J. Faithfull // Journal of Natural Science Collections, Volume 1, 2013. – P. 27–33.
170. *Rodgers Bradley A.* The archaeologist's manual for conservation. A Guide to Non-Toxic, Minimal Intervention Artifact Stabilization / B. A. Rogers. – Kluwer Academic / Plenum Publishers New York, 2004. – 221 p.
171. Science for conservators. Volume 2. Cleaning (Conservation Science Teaching Series) / Editor-in-chief: Andrew Wheatcroft; Museums and Galleries commission. – New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 1992. – 120 p.
172. *Sease Catherine.* A Conservation Manual for the Field Archeologist / C. Sease; Third edition. – Los Angeles: Institute of Archeology, University of California, 1994. – 120 p.
173. *Smith C. Wayne.* Archaeological Conservation Using Polymers. Practical Applications for Organic Artifact Stabilization / S.W. Smith. – Texas A&M University anthropology series, 2003. – 144 p.
174. *True M.* Changing approaches to conservation / M. True // History of restoration of ancient stone sculpture. – Getty Publications, 2003. – P. 1–13.

Виды повреждений памятников из известняка

Повреждения, вызванные естественными порочами материала памятника:



1. Локальное ожелезнение породы



2. Кавернозность, структурная неоднородность



3. Трещиноватость каменного блока

Механические повреждения:



1. Сколы на буквах рельефа



2. Утрата трети объема в результате падения с высоты



3. Разломы

Разнородные загрязнения:



1. Почвенные загрязнения



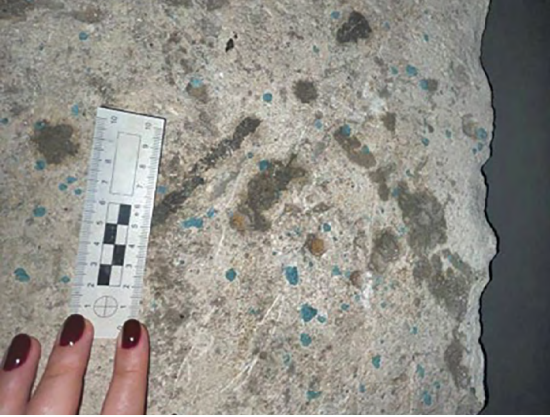
2. Пятна ржавчины



3. Атмосферные и почвенные
загрязнения



4. Пятна цемента



5. Пятна и потеки краски



6. Плотный слой почвенных
и биологических загрязнений

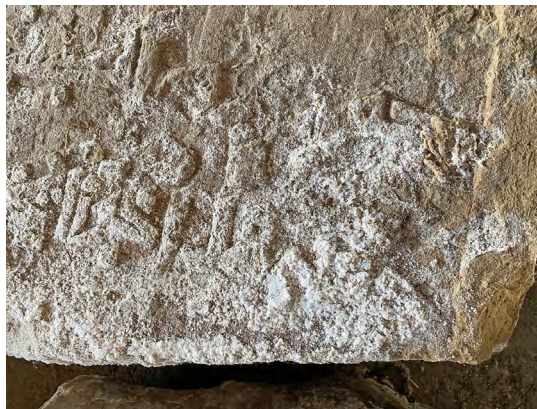
Солевое разрушение:



1. Высолы в виде белесого налета



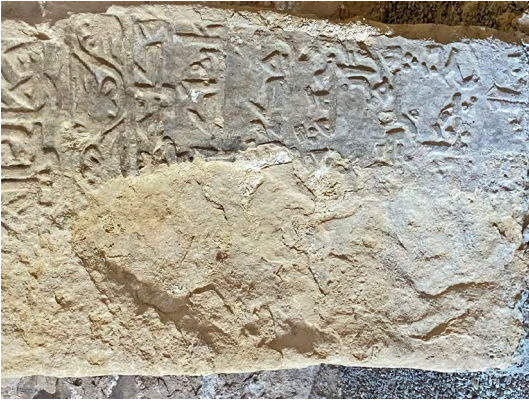
2. Высолы в виде корок



3. Порошкообразные высолы



4. Растрескивание резьбы



5. Значительная утрата поверхности



6. Растрескивание, осыпи поверхности

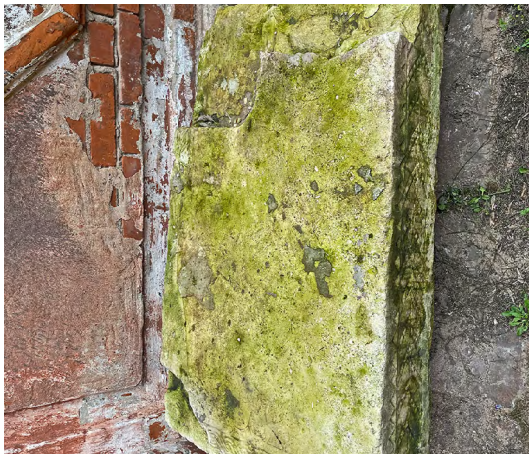
Биологические повреждения:



1. Мхи, почвенные загрязнения



2. Лишайники



3. Микроскопические водоросли

Повреждения красочного слоя:



1. Шелушения красочного слоя

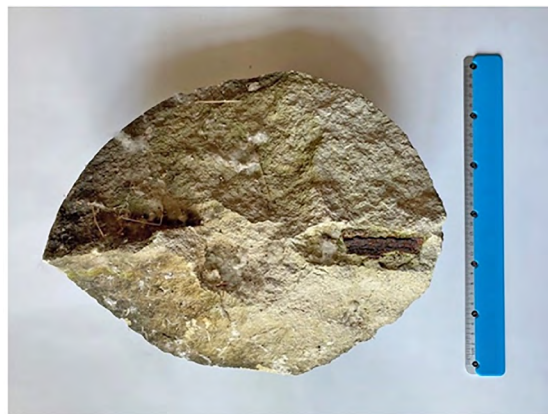


2. Утраты красочного слоя



3. Шелушения и утраты декоративного слоя

Последствия предыдущих реставраций и бытовых ремонтов:



1. Разлом в результате коррозии
металлического элемента
крепёжа



2. Склейка со смещением
фрагмента



3. Утрата шовного заполнения

Методические рекомендации по полевой консервации находок из камня

При обращении к данным методическим рекомендациям необходимо помнить, что любые рекомендации должны претерпевать корректировку в зависимости от сохранности конкретного предмета и обстоятельств полевой консервации (сроков, доступности материалов, оборудования и инструментов). Ключевую роль в успехе мероприятий по полевой консервации играет опыт и навыки выполняющего их специалиста. Именно поэтому автор данных рекомендаций просит объективно оценивать как собственные возможности, так и не зависящие от исполнителя условия организации работ.

Основные виды разрушения археологических находок из камня:

Механические повреждения, в том числе приобретаемые во время извлечения предмета из земли;

Солевое разрушение (кристаллизация водорастворимых солей, приводящая к мелению, шелушению поверхности, отслоению частиц);

Для предметов, не полностью скрытых в земле, может быть характерно морозное разрушение — отслоение фрагментов вдоль трещин в результате чередования циклов замораживания/оттаивания влаги;

Разнородные загрязнения, как образующиеся от контакта с почвой, так и в результате соприкосновения с другими предметами;

Образование кальцитовых наростов;

Частичное растворение, размягчение поверхностного слоя;

Расслоение.

Общие рекомендации по полевой консервации:

Расчистка:

Всегда предпочтительна сухая расчистка. Промывка в воде возможна только для камня хорошей сохранности, без красочного слоя. Под хорошей сохранностью понимается прочная поверхность без видимых следов разрушения (осыпей, трещин, отслое-

ний, шелушений). При сухой расчистке недопустимо использование металлического инструмента, который может повредить поверхность. Необходимо использовать щетинные кисти, деревянные палочки. В случае промывки с использованием поверхностно-активных веществ (ПАВ) рекомендуется использование неионогенных составов. Оптимальная концентрация ПАВ — 3–5%.

Укрепление поверхности:

Во всех случаях для временного укрепления поверхностного слоя рекомендуется использовать клей ПВБ, а также БМК-5, Paraloid B-72, (3–5%-ный раствор в этиловом спирте). Перед нанесением состава поверхность необходимо просушить при помощи ацетона. Для этого растворитель многократно наносится на всю укрепляемую поверхность с кисти. Процесс контролируется визуально. После обработки также при помощи кисти наносится укрепляющий состав. Для подклейки отслоений достаточным является 3–5 кратная обработка участка. Для укрепления сильно деструктированной, осыпающейся поверхности нанесение повторяется до прекращения впитывания. Излишки клея удаляются, осторожно промокнув кисть в чистом растворителе. В том случае, если клей осаждается в виде белесой пленки, поверхность предмета просушена недостаточно. Для нанесения профилактических заклеек использовать микалентную или японскую бумагу и водорастворимые клеи (метиллцеллюлоза, «кроличий клей») в концентрации 3–5%.

Удаление пятен, новообразований на поверхности, обессоливание и склейку рекомендуется выполнять только в лабораторных условиях. Для временной склейки фрагментов использовать клей БМК-5, Paraloid B-72, ПВБ (10–20%-ный раствор в этиловом спирте).

Общие замечания по консервации археологических находок из известняка:

Предпочтительна сухая расчистка при помощи мягких щетинных щеток и кистей. Промывка водой нежелательна так как может привести к внедрению загрязнений в поры камня. В случае острой необходимости водная расчистка возможна только для прочного камня, не имеющего признаков разрушения поверхности (меление, шелушение, отслоение частиц).

Перед расчисткой (как механической, так и водной) необходимо убедиться, что на предмете нет красочного слоя.

Сушка в тени, не допуская прямого попадания солнечных лучей. При сушке предметы необходимо укладывать на упаковочный материал лицевой стороной вниз. В этом случае в процессе кристаллизации водорастворимых солей не будет затронута лицевая поверхность, несущая следы декоративной обработки.

Методические рекомендации по лабораторной консервации археологических находок из белого камня

Настоящие методические рекомендации базируются на накопленном во ФГБНИУ «ГОСНИИР» опыте консервации и реставрации каменной скульптуры. Институт является единственным в России специализированным научно-исследовательским учреждением, создающим методы и методики исследования, консервации, реставрации и хранения музейных предметов и объектов культурного наследия. Теоретическое обоснование и апробация методик сохранения изделий из камня на протяжении многих лет осуществляется коллективом отдела научной реставрации монументальной скульптуры под руководством художника-реставратора высшей категории Е. И. Антоновой. Именно достижения и разработки этого коллектива положены в основу настоящих рекомендаций.

Необходимо помнить, что любые методические рекомендации не могут носить универсальный характер. Эта оговорка справедлива и в настоящем случае. Методические подходы всегда должны уточняться в зависимости от сохранности конкретного предмета и особенностей его дальнейшего хранения. Тем не менее обобщенная программа реставрации археологического известняка может включать в себя следующие операции:

- предварительную подборку фрагментов,
- удаление почвенных загрязнений,
- расчистку от стойких загрязнений,
- обессоливание,
- укрепление,
- склейку фрагментов,
- мастиковку клеевых швов и восполнение утрат,
- консервацию поверхности (биоцидная обработка и в случае открытого хранения — гидрофобизация).

В том случае, если поверхность камня сильно разрушена (осыпается, шелушится, расслаивается) рекомендуется выполнить локальное укрепление перед проведением любых других видов работ.

Подборка фрагментов:

Сопоставление крупных фрагментов обычно не составляет труда. Но определение первоначального места расположения мелких осколков может быть проблематичным. На эффективности этой работы также сказываются условия хранения. Хранящиеся под открытым небом фрагменты приобретают так называемую фактуру выветривания, теряя первоначальный рельеф на сломе. Также на их поверхности образуются новые механические повреждения и загрязнения, затрудняющие подборку. На этапе предварительного подбора фрагментов можно оценить объем утрат и состояние сохранности камня. Подборку фрагментов целесообразно сопровождать подробной фотофиксацией, так как нумерация фрагментов, выполненная графитным карандашом, утрачивается в процессе расчистки. Наносить маркировку другими материалами не рекомендуется в связи с тем, что их последующее удаление может быть затруднительно. Также применяется зарисовка, выполняемая как полностью вручную, так и на фотографиях, которая существенно облегчает последующую сборку фрагментов. Рекомендуется начинать подборку с крупных фрагментов, постепенно переходя к работе с более мелкими.

Сухая расчистка поверхности от легкоудаляемых загрязнений выполняется щетинными кистями и щетками. Эта процедура не представляет сложности и не требует высокой квалификации. Вместе с тем необходимо предварительно тщательно обследовать поверхность на предмет остатков покраски или ослабленных участков камня. При выполнении работ рекомендуется также использовать пылесос для предотвращения распространения пылевых загрязнений.

При реставрации археологических находок из белого камня допускается только ручная расчистка с применением моющих средств в водных растворах низкой концентрации (3–5%). Также допускается щадящая расчистка с использованием парогенератора. Чтобы избежать повторного попадания загрязнений в поры камня, в процессе промывки поверхность постоянно промокается губками, ветошью или ватой. Расчистка от стойких и биологических загрязнений представляет собой достаточно сложную технологическую проблему. В каждом случае методики и растворители подбираются индивидуально, путем выполнения пробных расчисток. Для уда-

ления стойких биологических загрязнений наиболее эффективной методикой представляется использование ватных или бумажных компрессов с перекисью водорода и аммиаком в соотношении 9 : 1. Компресс наносится на 30–60 минут, после обработки поверхность обильно промывается чистой водой. Для удаления пятен ржавчины неплохо зарекомендовал себя состав Rust Remover фирмы Bellinzoni на основе четвертичных аммониевых соединений.

Обессоливание известняка производится методом наложения компрессов из химически нейтральной фильтровальной бумаги, размоченной в дистиллированной воде. Компресс накладывается на всю доступную для обработки поверхность памятника и выдерживается до естественного высыхания. В процессе высыхания водорастворимые соли переходят из камня в слой фильтровальной бумаги, который затем удаляется. Этот процесс повторяется до полного обессоливания и контролируется путем проведения количественного анализа на общее содержание водорастворимых солей либо микрохимического капельного анализа (в качестве материала для анализа берется фрагмент компресса). Отработавшие компрессы на основе фильтровальной бумаги снимаются вручную или при помощи деревянных палочек. Процесс обессоливания может быть довольно длительным. В каждом случае количество смен компрессов различно, однако в целом составляет не менее трех-пяти раз.

Укрепление ослабленных участков в лабораторных условиях выполняется двумя способами. Для поверхностной пропитки с подклейкой отслоений рекомендуется использовать клей ПВБ (поливинилбутираль) 3–5% концентрации в изопропиловом или этиловом спирте. В случае необходимости концентрацию раствора можно увеличить до 7–10%. Этот материал практически не изменяет цвет поверхности, в отличие от акрилатных сополимеров, которые вызывают потемнение обработанных участков. Для так называемого структурного укрепления, предполагающего пропитку на глубину порядка 10 см и более, рекомендуется использовать камнеукрепители на основе кремниевой кислоты, к примеру, хорошо себя зарекомендовавшую линейку составов KSE немецкой фирмы Remmers. Перед применением рекомендуется нанести состав в малозаметном месте и выдержать до полного исчезновения эффекта мокрого камня. Если в течение 2-х недель пятно на обработанном участке не

исчезает, рекомендуется удалить остатки состава органическими растворителями и отказаться от пропитки.

Склейка фрагментов выполняется, как правило, с использованием двух видов адгезивов — клеями на основе акрилатных сополимеров для небольших по весу фрагментов (ориентировочно менее 10 кг) и с использованием полиэфирной смолы для массивных частей, при необходимости — с установкой армирующих элементов (скоб, пиринов). Для изготовления пиринов используются коррозионно-устойчивые металлы и синтетические материалы (латунь, титан, углепластик). Смолы для склейки выбираются из ассортимента доступных материалов, к примеру, фирм Akemi, Bellinzoni, Тепах. Необходимо отметить, что для склейки светлых пород камня, в частности известняков, являющихся предметом рассмотрения данной работы, использование эпоксидных клеев недопустимо. В зависимости от пористости, прочности и конфигурации склеиваемых фрагментов могут использоваться как жидкие, так и загущенные (гелеобразные) клеи. В случае работы с раковистыми известняками можно пропитать швы перед склейкой жидким клеем, а затем, если сопряжение склеиваемых фрагментов не плотное (с утратами, крупными кавернами), использовать загущенные составы.

Для склейки предметов сравнительно небольших размеров возможно использовать акрилатных адгезивов: БМК-5, Paraloid B72. Также используется клей ПВБ. Для склейки с использованием этих материалов совмещаемые фрагменты сначала пропитываются 3–5%-ным раствором клея, а после образования на поверхности блестящей клеевой пленки, склеиваются 20–30%-ным раствором того же клея. В качестве растворителей используются этиловый или изопропиловый спирты, ацетон в соотношении 1 : 1. Для ускорения процесса схватывания клеевого состава могут использоваться растворы с преобладанием ацетона.

Восполнение утрат и мастиковка клеевых швов на известняке выполняется с использованием различных составов на минеральном связующем (модифицированная известь, известково-цементный раствор). Хорошо себя зарекомендовал готовый состав фирмы Remmers — Restauriermortel (сухая смесь на минеральном вяжущем с содержанием не менее 5% извести). Данный состав был исследован в лабораториях ГОСНИИР на соответствие физико-химических и технологических параметров известняку Мячковского горизонта

и показал достаточно близкие свойства. При выполнении доделок и мастиковок цвет доделочной массы подбирается путем смешения сухих составов. Использование других пигментов нежелательно, так как по мере высыхания доделочной массы они мигрируют к поверхности по периметру доделок. Состав затворяется водой.

В качестве альтернативного материала для восполнения утрат могут быть использованы клеи, рекомендованные для склейки фрагментов, в концентрации не более 10%. В качестве наполнителя используется каменная мука и крошка различной фракции, тальк, мел, стеклянные микросферы, аэросил. При этом, на наш взгляд, докомпоновочные растворы на минеральном вяжущем лучше имитируют фактуру камня, особенно имеющего раковистую поверхность, а также они технологичнее в использовании.

Стилистически, восполнение утрат может выполняться несколькими способами:

- с полной реконструкцией утрат, в том числе букв надписей и рисунка резьбы;
- без реконструкции утраченных элементов декора при введении доделок вровень с авторской поверхностью;
- с понижением уровня доделок относительно авторского материала.

Первый метод в большинстве случаев не применяется как выходящий за рамки этических принципов реставрации археологических предметов. Два других метода используются параллельно, однако хорошо зарекомендовал себя именно последний — мастиковка с понижением уровня доделок. Плоскость утраты или шва выравнивается и понижается относительно авторской поверхности приблизительно на 1–2 мм. В этом случае визуально выявляются границы реставрационных вмешательств и подчеркивается объем сохранившегося авторского материала. Стилистика восполнений должна быть едина для всех участков памятника.

Выбор материалов для консервационной обработки памятника, а также вопрос о необходимости гидрофобизации решается исходя из условий хранения. В целом необходимо исходить из приоритета наименьшего вмешательства и минимального количества вводимых в памятник реставрационных составов.

Для биоцидной обработки используется состав «Катамин АБ» (четвертичная аммониевая соль, катионный ПАВ), 5%-ный раствор

в смеси спирт изопропиловый — дистиллированная вода 1 : 1. Состав наносится на поверхность кистью, после чего памятник оборачивается черной пленкой для замедления испарения состава и выдерживается сутки. В качестве альтернативы могут использоваться биоцидные препараты промышленного производства.

Поверхность предметов, которые планируется экспонировать на открытом воздухе, рекомендуется обработать гидрофобизаторами. Этот вид обработки должен быть завершающим, поверхность камня перед нанесением состава должна быть высушена, все загрязнения удалены. В качестве гидрофобизаторов используются составы на основе саланов и силаксанов. Подобные составы есть в ассортименте многих производителей, выпускающих строительную химию («Капарол», Remmers, Bellinzoni). Для музейных предметов данную обработку проводить не рекомендуется исходя из принципа наименьшего вмешательства.

Наконец, маркировку музейных предметов рекомендуется проводить по следующей методике: на участок, выбранный для нанесения номеров учета, 2–3 кратно наносится обратимый клей (БМК-5, Paraloid B72 — 20%-ный раствор) до формирования плотной поверхностной пленки; затем на подготовленную клеевую подложку наносится учетный номер любым удобным способом. Оптимальным является использование туши, которую затем можно перекрыть еще одним слоем полимера. Данная методика позволяет в случае необходимости беспрепятственно удалить номера, не оставив на поверхности камня пятен.

Научное издание

Макарова Анастасия Сергеевна

**АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ НАХОДКИ
ИЗ ИЗВЕСТНЯКА: ИССЛЕДОВАНИЕ,
КОНСЕРВАЦИЯ, РЕСТАВРАЦИЯ**

Дизайн обложки: *М. Ю. Маяков*

Корректурa: *Е. А. Плёнкина*

Компьютерная верстка: *О. В. Клюшенкова*

Российский научно-исследовательский институт
культурного и природного наследия
имени Д. С. Лихачёва
129366, Москва, ул. Космонавтов, 2
e-mail: info@heritage-institute.ru