

УДК 7.025.4

ПРОБЛЕМЫ РЕСТАВРАЦИИ НАПОЛЬНОЙ МОЗАИКИ В УСЛОВИЯХ МЕТРОПОЛИТЕНА НА ПРИМЕРЕ СТАНЦИИ «ОЗЕРКИ»

Кононова Софья Сергеевна

Коршунова Ирина Александровна

студенты

Научный руководитель: **Верховская Яна Ивановна**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна»

Аннотация: В данной статье уделяется внимание проблемам, связанным с сохранением и восстановлением мозаичных панно, находящихся в условиях метрополитена. Качественным примером служит напольная мозаика, расположенная в г. Санкт-Петербург на станции «Озерки». Для данной мозаики проведено исследование технического состояния с указанием рекомендаций для последующих реставрационных мероприятий.

Ключевые слова: Мозаика, реставрация, метрополитен, колориметрический анализ, смальта.

PROBLEMS OF RESTORATION OF THE FLOOR MOSAIC IN METRO ON THE EXAMPLE OF THE STATION «OZERKI»

Kononova Sofya Sergeevna

Korshunova Irina Aleksandrovna

Verhovskaya Yana Ivanovna

Abstract: This article focuses on the problems associated with the preservation and restoration of mosaic panels located in the metro. A qualitative example is the floor mosaic located in St. Petersburg at the station «Ozerki». For this mosaic, a study of the technical condition was carried out with an indication of recommendations for subsequent restoration measures.

Key words: Mosaic, restoration, metro, colorimetric analysis, smalt.

В непрерывно растущем темпе развития и расширения современных городов, в период постоянной модернизации особенно остро встаёт вопрос восстановления и сохранения объектов культуры и искусства, к числу которых также следует относить произведения изобразительного и монументально-декоративного искусства, такие как панно, фрески и мозаика.

Широчайшее распространение мозаика получила в послевоенные годы, когда ей стали украшать различные общественные здания – начиная с дворцов культуры и спорта и заканчивая остановками общественного транспорта. Великолепные мозаики стали украшать станции санкт-петербургского и московского метрополитена – мозаичные панно советского периода, преимущественно 60-80х годов, до сих пор производят впечатление на жителей и гостей столиц России [1].

В дореволюционный и советский период созданием, декорированием и оформлением мозаичных произведений искусства занимались профессионально подготовленные и обученные специалисты-художники. Профессиональная художественная деятельность была представлена профессиональными сообществами, артелями, а также на частном уровне, в период советской власти организовывались ВХУТЕМас [2].

На сегодняшний день искусство советского периода имеет тенденцию постепенного обветшания и исчезновения, возникают трудности с его восстановлением и сохранением, чему способствует ряд причин. Монументальные произведения, к несчастью, охраняются с меньшим пиететом, чем, к примеру, произведения станковой живописи. Даже учитывая наличие оградительного статуса, который предоставляется произведению после определённого срока нахождения в помещении, признанном памятником истории и культуры, сложно контролировать его сохранность и тщательность содержания. Произведения закрашивают, они повреждаются в результате неумелого демонтажа, запускаются или просто разрушаются.

Даже продолжая находиться в городской среде, произведение монументального искусства утрачивает былой интерес со стороны жителей города, благодаря чему отношение к нему зачастую становится неподобающим. Авторы монументальных произведений не ставят в известность о решении демонтажа или обновления произведений, а также о реконструировании окружающего пространства, внешний вид которого изначально влиял на восприятие произведения. Таким образом, работа становится полностью отчужденной от своего создателя, подчиняясь лишь воле владельцев и

содержателей, зачастую не интересующихся сохранностью и внешним видом произведения, изначально ценностями автора.

Зачастую проблемы возникают ещё на стадии предпроектного анализа для реставрации. Сведений о конкретных работах, необходимых для реставрации или включения произведения в реестр памятников истории и культуры порой недостаточно. Из-за отсутствия какой-либо институции, точно фиксирующей полезную информацию об авторстве, местонахождения произведений или материалах, технике исполнения работ – изучение практики монументального искусства и проведение работ по восстановлению затрудняется. Также авторы изначально не всегда имели возможность сохранять эскизы, макеты или фрагменты в материале, либо же из-за активного использования в процессе работы они повреждались, становясь негодными. Следует учитывать также форс-мажорные факторы, зависящие от внешней среды, условий консервации, несовпадением имеющегося исторического материала с его современными аналогами по свойствам и внешнему виду, цветовой гамме. Всё это порождает проблемы при попытках восстановления внешнего облика работы [3].

Однако основной проблемой при восстановлении памятников в настоящее время является то, что зачастую выполнение реставрационных работ ради скорости и уменьшения стоимости поручают некомпетентным людям, не имеющим художественного образования или опыта. Система подбора подрядчиков для выполнения подобного рода работ не учитывает сложность художественной композиции и требующееся мастерство, стоимость работы считается по усреднённым ценам, что снижает мотивацию на качественное выполнение задачи. Поэтому часто за работу берутся коммерческие строительные фирмы, далёкие от художественной сути реставрации, не понимающие её правил и сложностей [2].

Таким образом можно сделать вывод, что монументальным объектам, обладающим художественной ценностью, необходима качественная реставрация с соблюдением всех условий для сохранения объектов культурного наследия, невозможная без присутствия квалифицированных специалистов.

Объектом исследования данной работы являются художественные произведения группы художников-монументалистов «ФоРУС», Н. П. Фомина, И. Г. Уралова, С. Н. Репина и В. В. Сухова, а именно: ряд мозаичных панно на станции метрополитена Санкт-Петербурга «Озерки». Мастерами «ФоРУС» также были обустроены станции «Улица Дыбенко», «Достоевская»,

«Крестовский остров» и «Спасская». Художники группы «ФОРУС» демонстрировали высокий художественный вкус, тонкое эмоциональное восприятие, а также богатое творческое воображение [4].

В прошлом Петербурга район Озерки считался одной из зон отдыха с системой озер, холмами и лесопарком. Поэтому тема природы, смены времен года стала основой художественного оформления одноименной станции. В качестве главных элементов выбрано графическое изображение кругов (символов озер) и ветвей, деревьев и птиц (символов смены времен года). В глухом торце подземного зала находится большое панно из натурального камня «Отражения», символизирующее постоянство и цикличность изменений в природе. Центр композиции – озеро в виде круга, в котором отражаются деревья, чей облик меняется в зависимости от времени года. На противоположной части станции расположена круглая мозаика «Венок времён года». На ней изображены ветви рябины, которые то сбрасывают свои листья, то приобретают вновь. Четыре мозаичных композиции под названием «Озёра» размещены на полу платформы. В круге из синей смальты схематично показаны деревья, символизирующие определённое время года [5]. В ходе проведения измерений размеров мозаик были найдены расхождения между данными, указанными в архивах, и данными, полученными непосредственно при измерении.

Длительное воздействие антропогенных факторов, повышенная влажность, воздействие химических моющих средств, вибрации, колебания температур привели к нарушениям целостности напольных мозаик. Больше всего пострадало панно «Черемуха» (рис. 1). Основной проблемой, выявленной в ходе проведенных исследовательских работ, стало несоответствие сложившегося на данный момент внешнего вида мозаики станции метро «Озерки» эстетическим и функциональным качествам, принятым для культурного объекта. Причиной этому послужили предыдущие реставрационные работы, проведенные с нарушением одного из основных принципов сохранения и восстановления культурных объектов: элементы, предназначенные для замены недостающих частей, должны гармонично вписываться в целое и вместе с тем так отличаться от подлинных фрагментов, чтобы реставрация не фальсифицировала историческую и художественную документальность [6].

В 2016 г. были проведены реставрационные работы, но результатами некачественной работы стали изменение цвета мозаики, искажение

изображения, вкрапление модулей иных оттенков и появление зазоров между модулями, превышающими параметры площади модулей. В 2017 г. была проведена повторная реставрация, но дефекты не были устранены в достаточной мере. Замена смальты во вкраплениях стала иного оттенка, сохранилось несоответствие цвета новой смальты материалу предыдущей реставрации и отсутствие доработки композиции изображения [7].

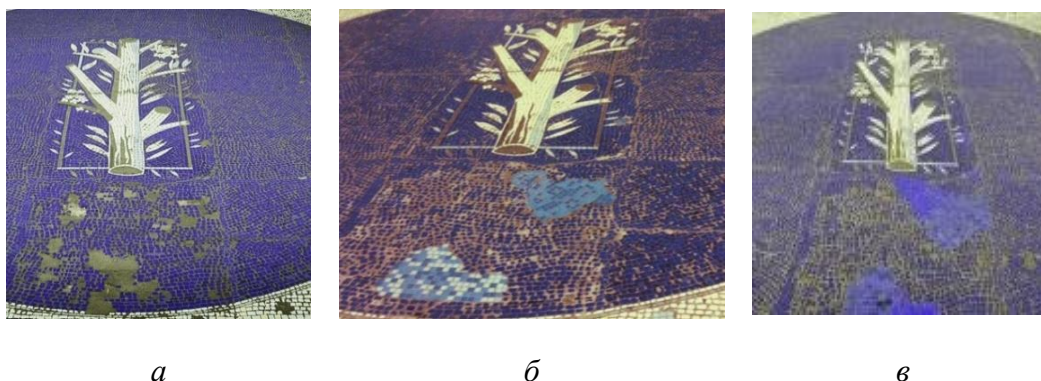


Рис. 1. Мозаичное панно «Черемуха» (а – до реставрации, б – реставрация 2016 г., в – реставрация 2017 г.)

Для более качественного анализа текущего состояния мозаичного панно по фотографиям был составлен коллаж с делением на 16 равных сегментов (рис. 2). Каждый сегмент на реальном объекте соответствует квадрату площадью 1 м², нумерация производится построчно слева направо. На коллаже представлены разрушения разной степени интенсивности.

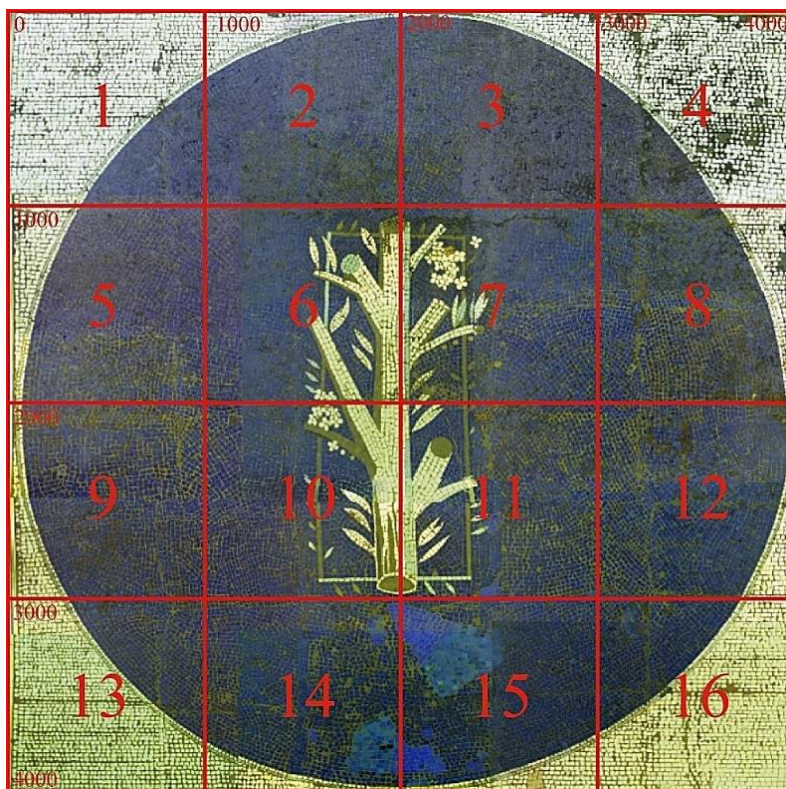


Рис. 2. Разбиение верхнего вида мозаичного панно на сегменты

Наиболее визуально выделяющиеся дефекты, вызванные изменениями структуры мозаики в ходе предыдущих реставрационных мероприятий, находятся в сегментах №4, 14 и 15. Наибольшая глубина трещин в мозаике наблюдается в квадратах №6, 7 и 8, в квадрате №7 глубина верхней трещины составляет порядка 1 см. Самыми многочисленными дефектами являются расходящиеся швы между фрагментами мозаики. Их можно заметить практически на всей области мозаичного панно, ширина швов достигает значения 5-7 мм. Помимо прочего, отдельно стоит отметить широкие зазоры на закономерных расстояниях друг от друга, пересекающиеся под прямым углом. Данный дефект проявляется наиболее ясно в секторах №8, 9, 12 и 16. Данные дефекты, вероятно, образовались после предыдущих реставраций на стыках квадратов, по которым мозаика разбиралась для перебора.

Напольная мозаика, ежедневно подвергающаяся воздействию множества разрушающих факторов, на сегодняшний день нуждается в проведении реставрационных мероприятий для восстановления декоративных качеств и предотвращения дальнейшего ухудшения состояния объекта культурного наследия. Значительное отличие измененных областей мозаики заметно визуально, однако, следует принимать во внимание явление метамерии и

условия освещения на станции метрополитена. Следовательно, для подтверждения выявленной проблемы следует провести дополнительные лабораторные исследования с применением специализированного оборудования.

Измерить цвет – означает выразить его через цвета выбранной системы измерения. Для этого применяют различные оптические приборы и специализированные программы. В колориметрии выделяют несколько способов измерения цвета.

Спектрофотометрический способ основан на построении спектральной кривой объекта с последующим расчетом цветовых координат. Такой способ измерения цвета относительно сложен и требует громоздкого оборудования. Колориметрический способ измерения цветовых координат состоит в их непосредственном определении при помощи колориметра. Они позволяют оценивать тождество или различие половин фотометрического поля на основании зрительного наблюдения [8].

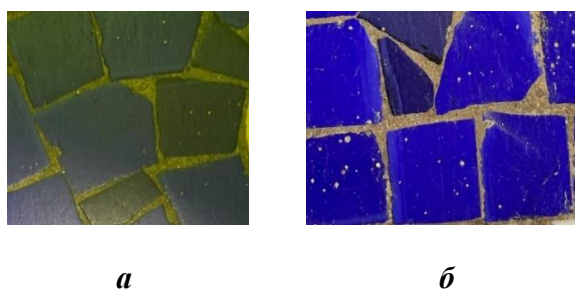
Кроме методов прямого измерения и расчета цветовых координат можно выделить так называемый метод эталона. Это указание аналога определенного цвета в некоторой системе образцов эталонов, разработанной так, чтобы расположение эталонных цветов было строго закономерным. Зная эту закономерность, легко отыскать цвет образца, тождественный или, по крайней

мере, близкий к определяемому. В соответствии с принятой системой идентификации составляют альбом эталонов, называемый атласом цветов. Поэтому атлас можно считать не только системой цветов, но и визуальным колориметром. Достоинства такого метода – простота, наглядность, компактность, однако большим недостатком можно считать малую точность и зависимость от условий, вызывающих явление метамерии [9].

Таким образом, можно сделать вывод, что каждый из отдельных методов измерения и описания цветовых характеристик имеет свои достоинства и недостатки, но сочетание нескольких методов и соблюдение основных требований исследований позволяет получить достаточно достоверный результат даже вне специально оборудованной лаборатории. В рамках данного исследования возможно использовать сочетание двух способов: колориметрическое определение численных цветовых характеристик и последующее нахождение в наборе эталонных цветов образцов, тождественно соответствующих данным.

Для проведения колориметрических исследований была использована специализированная программа «Колориметр AR», которая подходит для смартфонов, планшетов и ПК. Она позволяет определять цветовые характеристики по загруженному в систему фотоизображению или напрямую сканируя объект при помощи камеры. Измерения проводятся в цветовой системе XYZ, но для удобства применения полученной информации данные в программе автоматически переводятся в систему RGB.

На станции метрополитена отсутствует естественное освещение, в связи с чем было дополнительно был исследован уровень освещенности панно искусственными источниками света. Результаты исследования показали, что панно освещено неравномерно, также в связи с конструктивными особенностями помещения все искусственные источники освещения образуют низкий уровень освещенности, не позволяющий должным образом уловить все нюансы художественного объекта. Кроме того, в свете всех источников искусственного освещения на станции преобладают лучи желто-красной части спектра, что также искажает восприятие цвета. В связи с этим было принято решение во время колориметрического исследования использовать комбинированное освещение рассеянного света теплого спектра и направленного света холодного спектра. Это значительно повысило качество восприятия цветовых характеристик (рис. 3).



**Рис. 3. Сравнение восприятия цветовых характеристик
(а – в условиях освещения станции, б – в условиях комбинированного
освещения)**

Различным цветовым группам смальты были присвоены номера от 1 до 8. Группы 1 и 2 соответствуют синей смальте основной части фона, группы 3-5 – смальте из отреставрированных областей, группа 6 соответствует светлой смальте обрамления мозаики и основных элементов рисунка, группы 7 и 8 – дополнительным элементам рисунка панно. При помощи программы

«Колориметр *AR*» было проведено несколько замеров цвета каждой группы элементов. С учетом погрешностей оборудования и незначительных различий оттенков смальты из-за особенностей материала, результаты исследования имеют некоторую область значений, в связи с чем для удобства сопоставления результатов с каталогом образцов были проведены дополнительные расчеты для получения усредненных значений координат (табл. 1).

Таблица 1

Результаты измерения цвета мозаичного панно

№ замера	Цветовые координаты групп в системе <i>RGB</i>							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	R 27	R 25	R 108	R 156	R 52	R 232	R 103	R 180
	G 25	G 5	G 123	G 176	G 20	G 223	G 96	G 190
	B 87	B 160	B 170	B 220	B 200	B 208	B 77	B 205
2	R 30	R 27	R 87	R 137	R 79	R 231	R 97	R 165
	G 22	G 2	G 102	G 173	G 62	G 220	G 90	G 175
	B 90	B 170	B 179	B 209	B 221	B 200	B 77	B 190
3	R 28	R 21	R 75	R 152	R 89	R 240	R 100	R 172
	G 24	G 5	G 90	G 162	G 83	G 232	G 99	G 188
	B 90	B 134	B 180	B 217	B 205	B 223	B 80	B 204
4	R 27	R 31	R 83	R 155	R 53	R 238	R 101	R 178
	G 27	G 3	G 101	G 187	G 25	G 231	G 95	G 186
	B 87	B 163	B 184	B 234	B 205	B 203	B 75	B 206
Усредненные значения координат								
	R 28	R 26	R 89	R 150	R 68	R 235	R 100	R 174
	G 25	G 4	G 104	G 174	G 47	G 227	G 95	G 183
	B 88	B 157	B 178	B 220	B 207	B 208	B 77	B 201

Таким образом, результаты лабораторного исследования показали значительное цветовое отличие новых смальтовых вставок и базовых модулей

мозаичного панно «Черемуха», что подтверждает выводы о том, что предыдущие реставрационные работы были проведены некорректно.

Во второй половине 2023 года запланирован капитальный ремонт станции «Озерки», в этот период возможно проведение коррекционных реставрационных работ по напольным мозаикам станции. На основании данных, полученных после колориметрического исследования, возможно сопоставление результатов измерений с данными системы спецификации, представленной каталогами компаний российского и зарубежного рынка производителей смальты для декоративных изделий.

В качестве системы эталонов были изучены каталоги продукции таких производителей, как «ArtWorker», «Orsoni», «Bisazza» и мастерской Академии художеств [10-12]. С учетом возникших проблем при проведенных ранее работах, был составлен перечень оттенков смальт наиболее подходящих по цветовым характеристикам (табл. 2).

Таблица 2

Смальта, подходящая для коррекции мозаичного панно

Производитель	Артикул соответствующих смальт по цветовым группам				
	1	2	6	7	8
<i>ArtWorker</i>	SR10	SR04	SM01	–	SP02; CU08
<i>Orsoni</i>	O2010; T0300	O2040; F2690	S2850; F2610;	S2920; S2930	O2140; O5280
Мастерская Академии художеств	28.6; 30.4; 61.1	33.5; 33.7	1.0	–	31.5
<i>Bisazza</i>	129.1; 129.2	–	–	22.1	–

Таким образом, наиболее широкая палитра оттенков смальты представлена итальянской фирмой «Orsoni», наименее – другой итальянской фирмой «Bisazza». При использовании смальты только отечественных производителей возникнет необходимость обращения к нескольким компаниям, это обусловлено отсутствием одновременно всех тождественных цветовых образцов среди продукции одного производителя.

Больше всего представлено образцов синего цветового диапазона, что значительно облегчает работы по восстановлению утерянных элементов

мозаики. В то же время, в случае последующей необходимости замены фрагментов серо-зелёного и бледно-голубого цвета могут возникнуть трудности с получением необходимых образцов тождественного оттенка, т. к. они не представлены в палитре производителей достаточно широко.

В настоящее время проводится большое количество мероприятий, направленных на реставрацию разрушающихся и теряющих презентабельный внешний вид мозаичных панно, что в особенности затрагивает работы, находящиеся на виду большого количества людей. Проведённое исследование и комплексный анализ отдельно взятого объекта искусства – мозаики станции «Озерки» – наглядно демонстрирует своим примером отношение к подобного рода культурным объектам и обнажает перед нами проблемы, связанные с их сохранением и восстановлением. Материалы, рассмотренные в данной работе, призваны заинтересовать в проблемах реставрации и ухода за произведениями монументально-декоративного искусства, представленными мозаичными панно, и поднять вопрос об улучшении сложившейся ситуации.

Список литературы

1. Сухинин Ф. А. Мозаика в архитектурном дизайне // Дизайн, технологии и инновации в текстильной и лёгкой промышленности. – 2020. – С. 263-265.
2. Тяпков Д.Н. Проблемы восстановления объектов культурного наследия на примере восстановления мозаики на ул. Стара-Загора г. Самары // Модернизация культуры: знания как инструмент развития. – 2019. – С. 175-178.
3. Терехович М.Л. Судьба произведений монументально-декоративного искусства советского периода: актуальные проблемы сохранения и изучения // Искусство Евразии. – 2019. – №2. – С. 185-197.
4. Антипина Д. О. Мозаики петербургского метро // Актуальные вопросы монументального искусства. – 2019. – С. 71-78.
5. Исторические и архитектурные особенности метрополитена. – URL: <https://gorod-plus.tv/navi/215.html> (дата обращения: 06.03.2021)
6. Свод реставрационных правил. Рекомендации по проведению научно-исследовательских, изыскательских, проектных и производственных работ, направленных на сохранение объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации. – М: ГУП ЦНРПМ, – 2011. – 211 с.

7. Реставрация мозаики «Озерки». – URL: <http://kanoner.com/2017/03/20/154414/> (дата обращения: 05.03.2021)
8. Горбунова Е. В., Чертов А. Н. Колориметрия источников излучения. – СПб: Университет ИТМО, – 2015. – 126 с.
9. Методы измерения цвета. – URL: https://dentaltechnic.info/index.php/obshie-voprosy/cvetovedenie-v-jesteticheskoy-stomatologii/309_metody_izmereniya_sveta (дата обращения: 15.03.2021)
10. Каталог компании *ArtWorkers*. – URL: <https://artworker.shop/collection/smalta> (дата обращения: 29.03.2021)
11. Каталог компании *Orsoni*. – URL: <https://www.orsoni.com/color-library/> (дата обращения: 29.03.2021)
12. Официальный сайт магазина *Art-Palatin*. – URL: <http://art-palatin.ru/materials/mosaic/> (дата обращения: 29.03.2021)

© С.С. Кононова, И.А. Коршунова, 2021