

ТУР Э. А.*, СЧАСНАЯ Е. В.*, ТРИЧИК В. В.***

*Беларусь, Брест, Учреждение образования «Брестский государственный технический университет»

***Беларусь, Гродно, УП «Институт Гродногражданпроект»

ИССЛЕДОВАНИЕ ОТДЕЛОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ФАСАДОВ КОСТЕЛА СВЯТЫХ ПЕТРА И ПАВЛА В д. РОЖАНКА

Деревня Рожанка в Щучинском районе получила свое название благодаря жившему здесь когда-то пану. Он много путешествовал и всегда возвращался домой с розами, собрав таким образом просто невероятную коллекцию цветов. Так, деревня стала именоваться Ружанкой или Рожанкой. Впервые она упоминается в 1537 году в записях князя ВКЛ и короля Польши Сигизмунда I Старого. В 1920-х годах ученые из Кракова нашли здесь топоры из шлифованного камня возрастом более тысячи лет!

Раньше Рожанка назвалась Пацавская, потому что принадлежала (с XVI столетия) могучему и известному роду Пацей. Это род был известен не только на просторах Великого княжества Литовского, но и в других странах. Многие представители рода были военными. Интересно, что ни один из других родов за всю историю ВКЛ не занимал столько государственных должностей, как род Пацей. Среди его представителей были и гетманы, и каштеляны, и воеводы, и даже епископ Виленский.

Так произошло, что род Пацей разделился на две ветви, и с середины XVII столетия Рожанка принадлежала младшей, гетманской ветви рода. А называться так эта ветвь начала, благодаря славному Михаилу Пацу, который был гетманом Великого княжества Литовского.

Благодаря Михаилу Пацу, в 1674 году в Рожанке появился костел Петра и Павла, построенный из кирпича и бутового камня. Но сегодня увидеть, как выглядел этот самый костел после постройки, уже невозможно. В начале XIX столетия он был перестроен в новом, ретроспективно-готическом стиле, модном в те годы.

Пацы не только были славными воинами и талантливыми политиками, но и очень любили хорошо отдохнуть. И вот второй представитель гетманской ветви, Юзеф Пац решил построить шикарную усадьбу, куда не стыдно было бы пригласить даже короля. В конце XVIII столетия в Рожанке возникла усадьба по проекту итальянского зодчего Карла Спампани. Усадьба была богато украшена и собирала гостей из всех уголков страны. Сюда приезжали магнаты из Вильно, Варшавы, Кракова. Вокруг усадьбы был шикарный парк с круглым газоном, английским садом и каменной оранжереей на два этажа.

Большая часть усадьбы была разрушена и до наших дней не сохранилась. Но и сегодня мы можем увидеть деревянный флигель и конюшню. В любой усадьбе тех времен конюшня являлась очень важным местом. Тут разводили и держали боевых лошадей. Богатые магнаты строили специальные конюшни, в которых даже могли лежать ковры и висеть зеркала.

После третьего раздела Речи Посполитой, Рожанка вошла в состав Российской империи. Тогдашний ее владелец, Юзеф Пац, был бездетным и записал в завещании все свои поместья далекому родственнику Людвигу Михаилу Пацу, представителю старшей, сенаторской линии рода.

Несмотря на то, что Людвиг Пац родился в Страсбурге и большую часть жизни провел во Франции, после выхода в отставку он приехал жить в Рожанку. И это неслучайно: кто побывал тут хотя бы однажды, уже никогда не сможет забыть эти места.

Людвиг Пац много путешествовал, побывал в Англии, Шотландии, Ирландии и, как настоящий хозяин, который заботится о своем имении, из каждой страны привозил машины, сельскохозяйственные инструменты, разные виды садовых культур. Он построил пивоварню, крахмальную, холщовую мануфактуру.

Когда Людвиг Пац вступал в права владельца поместья, костел Петра и Павла был заброшен. Новый хозяин перестроил костел по проекту именитого архитектора Генриха Маркони. Эта первая на территории современной Беларуси неоготическая постройка. Потом он несколько раз воссоздавался, в советское время был разрушен, только в 1990-х гг. был восстановлен опять.

Во время войны 1812 года на территории городка шли жестокие бои с наполеоновской армией. В честь всех солдат, павших в этих боях, Людвиг Пац построил столб-часовенку.

Когда 29 ноября 1830 года в Варшаве вспыхнуло национально-освободительное восстание, пятидесятилетний генерал Пац, вместе с Немцевичем и Кохановским, вошел в Административный Совет и принял на несколько дней верховное управление, командовал корпусом. Был кандидатом на избрание президентом Национального Правительства.

После подавления восстания генерал Пац был признан одним из главных участников мятежа. Но русским жандармам не удалось схватить Людвига Паца. После разгрома восстания граф убежал через двухкилометровый подземный ход, начало которого действительно находится в костеле. Тоннель проходил под речкой Турьей и как будто соединял костел с панской усадьбой. На родину Пац более не вернулся.

Жизнь графа Паца и его борьба за независимость родной страны так поразили Адама Мицкевича, что он сделал Паца одним из героев своей поэмы. В честь Паца названа одна из улиц Варшавы. В Рожанке есть улицы с разными названиями, а вот названия в честь ее знаменитого владельца, Паца, увы, нет.

Во второй половине XIX столетия городок Рожанка – центр волости. Тут проходила ярмарка, были 2 водяные мельницы, 3 трактира.

Также были в городке церковь и синагога. Церковь не сохранилась, а синагога сохранилась, в советское время в этом строении был клуб: там проводили танцы и показывали кино. Но когда храмы начали возвращать людям, евреев уже тут не было и синагогу отдали православным, а те перестроили её под церковь.

Настоящим архитектурным украшением Щучинского района является костел. В костеле уже легко различимы проявления неоготического стиля, который станет доминирующим в католическом зодчестве второй половины XIX и, особенно, начала XX столетия. Тонкая четырехгранная башня-звонница (восьмерик на четверике) поставлена асимметрично, у правого угла фасада, и накрыта высоким шпилем. Готический антураж (стрельчатые окна, башенки) еще не очень выразителен, но уже набирает силу. Особенно броско, с известной долей шика, демонстрирует себя фасадная стена, где на камень нанесены лепной герб, широкий орнаментальный пояс и утонченный рисунок из вертикально-горизонтальных белых линий (рис. 1).

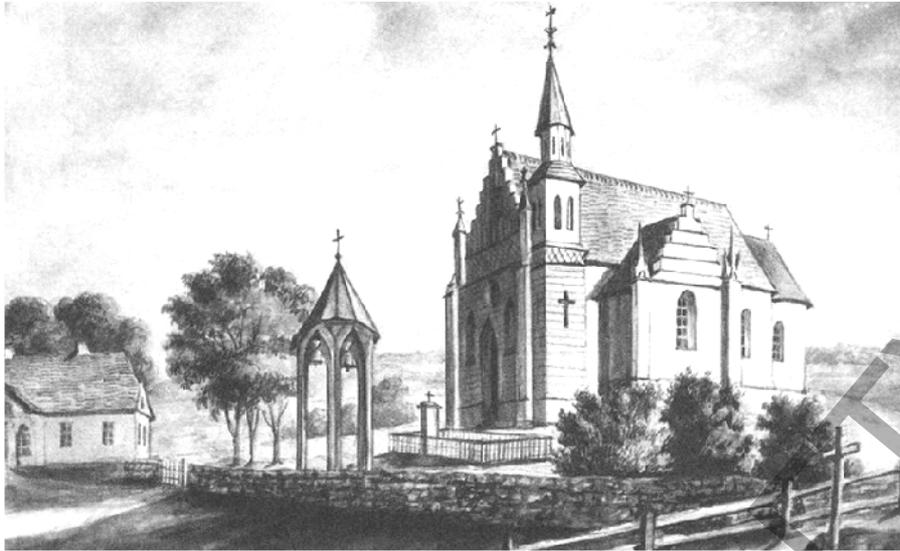


Рисунок 1 – Эскиз Наполеона Орды

Католический приход в Рожанке основан во второй половине XVII века. Однако вокруг даты строительства здания католического храма идут споры. Согласно большинству источников, храм построен в 1674 г., однако ряд исследователей выдвигают гипотезу о более раннем строительстве храма, в конце XVI века, и полагают, что храм был изначально построен как кальвинистский и лишь затем перешёл к католикам. Католические источники гипотезу о протестантском происхождении церкви отвергают. В любом случае известно, что 17 июня 1674 года храм был освящён как католический во имя апостолов Петра и Павла.

После перестройки в 1827 г. по проекту архитектора Генрика Маркони храм приобрел неоготический вид. В его архитектуре хорошо прослеживаются черты «английской неоготики», появившейся в Англии во второй половине XVIII века. Ряд исследователей полагают, что эта перестройка была фактически строительством нового храма и предлагают считать датой постройки храма 1827 год. В 1924–1925 годах прошла очередная реконструкция храма, но на внешний облик она не повлияла (рис. 2).

Храм закрыт в 1960 году и переоборудован под магазин. В 1989 году возвращён Католической церкви, после годичного ремонта заново освящён в 1990 году.



Рисунок 2 – Костел в д. Рожанка в настоящее время

Костел в д. Рожанка включён в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь.

В 2019 г. сотрудники кафедры инженерной экологии и химии Брестского государственного технического университета проводили физико-химические исследования строительных растворов и окрасочных составов проб с фасадов здания костела в рамках комплексных научных исследований. Целью являлось исследование строительных растворов (соотношение компонентов и гранулометрический состав наполнителей) и окрасочных составов (определение изначальной цветовой гаммы объекта), а также разработка рекомендаций по проведению ремонтно-реставрационных работ и подбору отделочных материалов.

Для анализа представленных образцов применялись микрохимический, гранулометрический и петрографический методы исследований [2, 3, 4].

Цвета лакокрасочных покрытий и отделочных составов указаны по каталогу «3D plus» компании CAPAROL. Цвет покрытия определялся путём визуального сравнения образца с эталонной типографской выкраской. Для устранения метамерии определение цвета проводилось при рассеянном естественном освещении [5].

На исследования представлены штукатурные и затирочные известково-песчаные и известково-цементно-песчаные растворы, а также известково-песчаный кладочный раствор. Соответствующие растворы практически не отличаются соотношением компонентов и составом. Ряд растворов кардинально отличается по гранулометрическому составу наполнителя (кварцевого песка) и соотношению компонентов раствора.

Результаты исследования строительных растворов:

1. Известково-песчаный раствор блекло-красного цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2,5. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 34,0% от массы наполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 47,0%, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 18,0%. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 1,0%, фракция с размером частиц более 2 мм отсутствует. Минеральный состав наполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. В составе в качестве пигмента использована красная охра (оксид железа (III).) Соотношение известь:красная охра = 5:1. Отмечены отдельные вкрапления извести размером от 1 мм до 2–3 мм.

2. Известково-песчаный раствор темно-красного цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно крупной (размер зерна 1,0–0,5 мм) фракции. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 23,0% от массы наполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 17,0%, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 46,0%. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 14,0%, фрак-

ция с размером частиц более 2 мм отсутствует. Минеральный состав наполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. В составе в качестве пигмента использована красная охра (оксид железа (III).) Соотношение известь:красная охра = 3:1. Отмечены отдельные мелкие вкрапления извести размером 0,3–0,5 мм.

3. Известково-песчаный раствор светло-бежевого цвета состава с количественным соотношением компонентов 4,5:1 – 4,8:1 (очень богатый известью раствор!). В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) и средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) фракции. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 37,0% от массы наполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 38,0%, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 20,0%. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 5,0%, фракция с размером частиц более 2 мм отсутствует. Минеральный состав наполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. Состав рассыпается при малейшей нагрузке, отсутствует связь между структурными элементами раствора.

4. Известково-цементно-песчаный раствор серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:1:5 – 1:1:6. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) фракции. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 62,0% от массы наполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 32,0%, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 6,0%. Фракция с размером частиц более 1 мм отсутствует. Минеральный состав наполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок.

5. Известково-песчаный раствор бежевого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) и крупной (размер зерна 1,0–0,5 мм) фракции. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 39,0% от массы наполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 19,5%, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 39,0%. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 2,0%, фракция с размером частиц более 2 мм составила около 0,5%. Минеральный состав наполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок. Отмечены вкрапления извести размером 1–2 мм.

6. Известково-песчаный раствор бежевого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) и мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 48,0% от массы наполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 42,5%, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 9,0%. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило

ло 0,5%, фракция с размером частиц более 2 мм отсутствует. Минеральный состав наполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок.

7. Известково-цементно-песчаный раствор серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:1:4. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) фракции. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 58,0% от массы наполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 21,0%, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 20,5%. Фракция с размером частиц 1-2 мм составила около 0,5%, частицы размером более 2 мм отсутствуют. Минеральный состав наполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок.

8. Известково-песчаный раствор светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2,5. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно средней (размер зерна 0,5–0,25 мм) фракции. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 42,0% от массы наполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 24,0%, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 31,0%. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 2,0%, фракция с размером частиц более 2 мм составила около 1,0%. Минеральный состав наполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок.

9. Известково-цементно-песчаный затирочный раствор тёмно-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно мелкой (размер зерна 0,25–0,125 мм) фракции. Минеральный состав наполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок.

10. Известково-песчаный кладочный раствор светло-серого цвета состава с количественным соотношением компонентов 1:2,5–1:3. В качестве заполнителя использовался разнозернистый песок преимущественно крупной (с размером зерна 1,0–0,5 мм) фракции. Особенности раствора: содержание фракции с размером зерна 0,5–0,25 мм составило около 26,0% от массы наполнителя, фракции с размером зерна 0,25–0,125 мм – около 15,0%, фракции с размером зерна 1,0–0,5 мм – около 44,0%. Содержание фракции с размером частиц 1–2 мм составило 11,0%, фракция с размером частиц более 2 мм составила около 4,0%. Минеральный состав наполнителя полевошпатово-кварцевый, в основном, кварцевый песок.

Результаты послойного исследования представленных проб и определение изначального цвета фрагментов представлены в таблице 1.

Здание неоднократно штукатурилось и перекрашивалось составами как на минеральной основе, так и на основе полимерного пленкообразующего. Окрасочные работы в раннее время производились составами на минеральной основе, а в позднее время – составами на минеральной основе и составами на основе полимерного пленкообразующего. Нижележащие слои на представленных образцах не удалялись должным образом.

Таблица 1 – Результаты послойного исследования представленных проб и определение изначального цвета фрагментов

№ пробы	Лицевая поверхность (тип окрасочного состава и цвет по каталогу «3D plus System» компании CAPAROL)	Первоначальный окрасочный состав представленного фрагмента фасада (тип окрасочного состава и цвет по каталогу «3D plus System» компании CAPAROL)
1	Состав белого цвета на основе полимерного пленкообразующего. Цвет «Natur-Weib»	Состав светло-серого цвета на минеральной основе. Цвет «Palazzo 30»
2	Состав белого цвета на основе полимерного пленкообразующего. Цвет «Natur-Weib»	Состав светло-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет «Ginster 90»
3	Поверхность не окрашена. Имеются следы сильной биологической коррозии (мхи, водоросли, грибы)	Состав светло-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет «Ginster 90»
4	Состав белого цвета на основе полимерного пленкообразующего. Цвет «Natur-Weib»	Состав желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет «Опух 180»
5	Состав желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет «Опух 180»	Состав желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет «Опух 180»
6	Состав желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет «Опух 180»	Состав желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет «Опух 180»
7	Состав желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет «Опух 180»	Состав желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет «Опух 180»
8	Состав желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет «Опух 180»	Состав желтовато-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет «Опух 180»
9	Не окрашена	Не был окрашен
10	Состав белого цвета на основе полимерного пленкообразующего. Цвет «Natur-Weib»	Состав светло-бежевого цвета на минеральной основе. Цвет «Ginster 90»

Первоначально здание было оштукатурено известково-песчаными растворами и окрашено минеральными составами.

При проведении ремонтно-реставрационных работ следует учитывать, что исследованные первоначальные штукатурные растворы выполнены известково-песчаными составами, обладающими высокой пористостью, газо- и паропроницаемостью.

В связи с этим к материалам, используемым при проведении ремонтно-реставрационных работ, предъявляются следующие требования:

- материалы по своим эксплуатационным характеристикам должны быть аналогичны первоначальным;
- материалы должны быть химически совместимы с оригинальными и обладать высокой щелочестойкостью.

Проведению штукатурных и окрасочных работ должны предшествовать такие важнейшие работы, как ремонт кровли, водосточных систем, а также работы по гидроизоляции здания.

Поэтому рекомендуется следующая схема проведения ремонтно-реставрационных работ.

1. Удаление всех имеющихся слоёв покрывных составов, а также разрушенных (разрушенных) фрагментов штукатурного слоя. Очистка поверхностей от продуктов биокоррозии.

Все отделочные слои фасада здания (штукатурку, окрасочные составы) следует механически удалить до основания. Для этого необходимо использовать жёсткие щётки, а также скребки и шпатели. Не допускается промывка поверхности холодной водой под давлением.

Визуальное обследование фасадов здания выявило наличие на поверхности обширных пятен зелёного и чёрного цвета. Это говорит о высоком уровне микробной обсеменённости. На образцах с зелёной окраской предположительно преобладают микроскопические водоросли рода *Pleurococcus*, на образцах с чёрной окраской – микроскопические грибы рода *Alternaria*. С целью удаления биологических загрязнений (мхов, грибов, водорослей, плесени) и предотвращения их появления на минеральных строительных материалах, рекомендуются специально разработанные для этих целей составы: обработка водоразбавляемым фунгицидным, альгицидным и бактерицидным средством «Parmetol DF-35» фирмы-производителя «Schülke & Maut» (Германия), не содержащим фенола и солей тяжёлых металлов; предварительная очистка поверхности специальным экологичным средством, не содержащим активного хлора и солей тяжёлых металлов, «Remmers Grunbelag-Entferner» фирмы «Remmers» (Германия) с последующей обработкой бактерицидным, фунгицидным и альгицидным средством «Remmers Impragnierung BFA» фирмы «Remmers» (Германия), не содержащим фенола, формальдегида и солей тяжёлых металлов. Кроме того, для окраски фасадов рекомендовано использовать реставрационные лакокрасочные материалы, содержащие альгициды и фунгициды с гарантией биозащиты предприятия-изготовителя.

2. Подготовка поверхности под покраску: восполнение утраченных фрагментов штукатурки, по необходимости – новые штукатурные работы; грунтование поверхности фасадов.

Для восстановления штукатурного слоя рекомендуется использовать штукатурные смеси на основе известкового вяжущего, не содержащие цемента, обладающие водостойкостью, высокой паропроницаемостью и адгезией к основанию. В частности рекомендуется штукатурная сухая смесь «Тайфун Мастер № 28» (отечественная) или аналогичная, других производителей, предназначенная для выполнения реставрационных штукатурных работ по основаниям исторических зданий и памятников архитектуры, где требуется применение растворов, не содержащих цементное вяжущее. Основание необходимо укрепить грунтовкой «Тайфун Мастер» № 100 (№ 102) или „INTER GRUNT” «Тайфун Мастер 101».

Для получения высококачественной отделки из силикатных материалов компании CAPAROL, серии «Sylitol» («Силитол») рекомендуются штукатурки «Силитол» различной зернистости: «Sylitol-Scheibenputze 15», «Sylitol-Scheibenputze 20», «Sylitol-Rillenputze 20», «Sylitol-Scheibenputze 30» или облагороженные штукатурки «Силитол»: «Sylitol-Edelputz K 25», «Sylitol-Edelputz R 25». Новую штукатурку рекомендуется выдерживать в неокрашенном виде 2-4 недели (согласно рекомендаций производителя и в зависимости от погодных условий). Для выравнивания неровно затёртой штукатурки и затирки микротрещин рекомендуется использовать известковую затирку на основе диспергированной белой

известии «Calcimir Kalkschlamme» (компания CAPAROL) или аналогичную других производителей, специально предназначенную для выполнения реставрационных работ по основаниям исторических зданий и памятников архитектуры, где требуется применение растворов, не содержащих цементное вяжущее.

Кроме того, для получения высококачественной наружной отделки на фасадах здания рекомендуется затирать поверхность или отдельные участки ремонтной минеральной шпатлёвкой «Capalith Fassadenspachtel P» компании CAPAROL («Капалит Р») с или без (в зависимости от поверхности) «Капалит-Армирующая стеклоткань» («Capalith – Armierungsgewebe»). Для фасадов, подверженных сильным атмосферным воздействиям, рекомендуется дополнительно производить обработку штукатурки промежуточным отделочным материалом «Sylitol-Minera» (заполняющей адгезионной грунтовкой) компании CAPAROL.

Перед окраской поверхность рекомендуется обработать грунтовкой, изготовленной на основе высокоактивной гидратной извести (если до этого не производилась обработка промежуточным отделочным материалом «Sylitol-Minera» компании CAPAROL). Грунтовка должна обладать высокой паропроницаемостью, максимально приближенной к значению паропроницаемости минеральных составов. Грунтование проводится с целью уменьшения водопоглощения основания и улучшения адгезии к основанию последующего слоя лакокрасочного покрытия. Для обработки минеральных известковых поверхностей рекомендуется адгезионная грунтовка «Histolith Calcino-Grund» компании CAPAROL или аналогичные составы других производителей (в том числе отечественных), предназначенные для грунтования стен, оштукатуренных известковыми штукатурками, на исторических объектах и памятниках архитектуры.

В случае приготовления штукатурного раствора на строительной площадке следует использовать рецептуру раствора, определённую данными исследованиями. Рекомендуется использовать известь с содержанием активных CaO и MgO не менее 65%. Песок должен соответствовать требованиям ГОСТа и быть отмыт от глинистых примесей. Перед оштукатуриванием поверхность необходимо тщательно обеспылить и очистить от загрязнений.

Восстановление бутовой кладки рекомендуется на сложном растворе М50F50 с защитным покрытием из цементно-песчаного раствора М100F100. Возможно применение кладочных растворов зарубежных производителей, рекомендованных для реставрационных работ с соответствующей прочностью на сжатие и морозостойкостью.

При проведении штукатурных, затирочных и грунтовочных работ следует соблюдать инструкции и рекомендации предприятия-изготовителя материалов, используемых в реставрационных работах. Кроме того, в обязательном порядке рекомендуется требовать от предприятий-изготовителей соответствующие сертификаты и протоколы испытаний, подтверждающие качество и область применения штукатурных и затирочных сухих смесей.

3. Окрашивание поверхности фасадов.

Окрашивание поверхности следует проводить составами, формирующими покрытие с высокой паропроницаемостью и низким водопоглощением. Для этого

в наибольшей степени подходят известковые краски и краски на силикатной основе. Такие краски образуют наиболее микропористое покрытие, гидрофобное покрытие с низким грязеудержанием и могут наноситься на высокощелочные основания. В частности рекомендуются высококачественные известковые краски «Histolith Fassadenkalk», «Histolith Innenkalk», «Calcimur Fassaden-Kalkfarbe» компании CAPAROL, специально предназначенные для реставрационных работ по известковым основаниям, имеющие хорошую паропроницаемость. Кроме того, рекомендуются фасадные краски «Sylitol-Fassadenfarben» (компании CAPAROL), которые специально предназначены для проведения реставрационных работ по богатым известью основаниям. Данные краски содержат в своём составе жидкое стекло с органическими стабилизаторами, обладают высокой укрывистостью и светостойкостью. Перед нанесением основного слоя краски рекомендуется производить грунтовочное покрытие смесью из двух частей фасадной краски «Sylitol Silikat-Fassadenfarben» и одной части концентрата «Sylitol-Konzentrat». Для финишного покрытия применяется фасадная краска «Sylitol Silikat-Fassadenfarben» без разбавления или с разбавлением не более 5% концентратом «Sylitol-Konzentrat». Кроме фасадной краски «Sylitol Silikat-Fassadenfarben» для финишного покрытия может применяться модифицированная дисперсионная силикатная краска «Сарамix Sylitol-Finish». Концентрат «Sylitol-Konzentrat» представляет собой грунтовку и растворитель на силикатной основе для укрепления минеральных подложек и выравнивания сильно или неравномерно впитывающих поверхностей.

Производить покраску фасадов рекомендуется не ранее чем через 28 суток после выполнения всех подготовительных (штукатурных и т. д.) работ. При окраске данного фасада не допустимо использование обычных воднодисперсионных красок на основе акриловых полимеров. В этом случае может произойти омыление полимерного плёнокообразователя, что сопровождается шелушением краски, отслоением её от подложки и изменением первоначального цвета. Кроме того, низкая паропроницаемость покрытия может привести к его отслоению от минеральной подложки.

4. Обработка открытых поверхностей растворов бутовой отделочной кладки (из натурального камня) и цокольной части здания гидрофобизирующими бесцветными составами.

Современные технологии позволили создать усовершенствованные строительные материалы, которые помогают сделать конструкции более долговечными. Одним из таких средств является гидрофобизатор для бетона и растворов, с помощью которого можно значительно повысить эксплуатационные характеристики и прочность бетонных изделий.

Гидрофобизирующая добавка выпускается в виде пропитки, в состав которой входят органические вещества. Гидрофобизатор имеет вязкую структуру, которую наносят на бетонную поверхность, – это называется гидрофобизация бетона. Такая обработка позволяет создать плотную пленку, надежно покрывающую пустоты в бетоне. Таким образом, внутрь материала не проникает влага. Гидрофобизатором пользуются для защиты натуральных камней, черепицы, керамики.

Применение состава не представляет опасности для окружающей среды и здоровья человека. Гидрофобизаторы для бетона и растворов почти не поддаются воздействию ультрафиолета, перепадов температуры и осадкам. Использование добавки для пропитки разных видов бетонных поверхностей даст следующие положительные результаты: снизить риск разрушения материала; воспрепятствовать появлению коррозионных процессов; добиться водоотталкивающего эффекта.

Производить гидрофобизацию рекомендуется не ранее чем через 28 суток после выполнения штукатурных работ.

При проведении ремонтных работ особое внимание следует уделить ремонту кровли и водосточных систем. Практика показывает, что здания часто подвергаются разрушению вследствие неправильной работы водостоков, неправильного устройства кровли, а также износе или поломки водосточных систем (т. е. дождевая вода практически стекает по наружной стене). Наружная стена, в том числе цоколь здания, постоянно влажная, осенью и весной, при достаточно низких плюсовых температурах в течение светового дня не высыхает. Из-за постоянного присутствия влаги протекает процесс гидролиза, что ведет к повышению рН среды. Деструкции подвергается не только штукатурный, но и окрасочный состав.

Кроме того, при проведении ремонтных работ следует уделить внимание работам по гидрофобизации цокольной части здания и открытых участков растворов, на который уложен отделочный бутовый (натуральный) камень. Необработанный (неокрашенный или без гидрофобизации) наружный строительный минеральный раствор может быть постоянно влажным осенью и весной, при достаточно низких плюсовых температурах в течение светового дня он не успевает высыхать. При невыполнении рекомендаций по гидрофобизации цокольной части здания из-за постоянной повышенной влажности возможно протекание биологической коррозии, т.е. образование водорослей и мхов на поверхности.

Список использованных источников

1. Никитин, Н. К. Химия в реставрации: справ. пособие / М. К. Никитин, Е. П. Мельникова. – Л. : Химия, 1990. – 304 с.
2. Ратинов, В. Б. Химия в строительстве / В. Б. Ратинов, Ф. М. Иванов. – М. : Стройиздат, 1969. – 198 с.
3. Ивлиев, А. А. Реставрационные строительные работы / А. А. Ивлиев, А. А. Калыгин. – М. : ПрофОбрИздат, 2001. – 272 с.
4. Фрессель, Ф. Ремонт влажных и повреждённых солями строительных сооружений / Ф. Фрессель. – М. : ООО «Пэйнт-медиа», 2006. – 320 с.
5. Брок, Т. Европейское руководство по лакокрасочным материалам и покрытиям / Т. Брок, М. Гротеклаус, П. Мишке; пер. с англ. под ред. Л. Н. Машляковского. – М. : Пэйнт-Медиа, 2004. – 548 с.
6. Подъяпольский, С. С. Реставрация памятников архитектуры / С. С. Подъяпольский, Г. Б. Бессонов, Л. А. Беляев, Т. М. Постникова. – М. : Стройиздат, 1988. – 267 с.