

ИННОВАЦИОННЫЕ ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРИ РЕСТАВРАЦИИ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ

*А. О. Борисова, А. А. Щербакова
Астраханский государственный технический университет,
г. Астрахань (Россия)*

Вопросы гидроизоляции очень актуальны в строительстве. Влага проникает в поры и капилляры стройматериалов, разрушает их структуру и снижает прочность конструкций зданий и сооружений.

В настоящее время существуют два вида обработки минеральных строительных материалов: один метод относится к органической химии, а другой к минеральной. К области органической химии относят синтез полимеров, которые включают в себя резины, битумы, силиконы. Для минеральной химии характерны заполнения пустот в строительном материале жидким стеклом. Реакция в минеральной химии носит конечный характер и используется лишь раз в «жизни» материала [1].

МИГРАСТОП 40 – современный аналог применяемых в начале XX века минеральных порошков для создания гидроизоляционных покрыточных материалов защищающих от воздействия агрессивных внешних сред. Принцип действия МИГРАСТОПа 40 основан на методе минерализации гидроизоляции, как способа относящегося к «натуральным», т.к. структура вновь образованного поверхностного и проникающего внутрь материала состава близка по своей природе материалу изолируемой конструкции. Основными элементами химического состава МИГРАСТОПа 40 являются водный раствор металлосодержащих силикатов и специальные химически активные присадки. В составе природного камня, обожженной глины и бетонов присутствует как гашеная известь, так и некоторое количество негашеной, впитывающей воду как «промокашка». С этой негашеной известью и реагирует МИГРАСТОП 40, проникающий по капиллярам раствор с катализатором с образованием силикатного геля, «остекловывая» материал. Последующее застывание коллоидного раствора представляет долгоживущую новую структуру на натуральной основе. В последнее время доминирующей становится тенденция к использованию более естественных материалов, близких по структуре к обрабатываемым поверхностям и безопасных для окружающей среды.

МИГРАСТОП 40 является именно таким «натуральным» объектом – сложным раствором минеральных веществ, который при проникновении в капилляры вступает в химическую реакцию с материалом конструкции, укрепляя его и придавая ему гидроизолирующие свойства, не изменяя при этом внешний вид; имея минеральную основу, не меняет структуру материалов, модифицируя и повышая при этом их физико-механические свойства. В данном случае к материалу конструкции относятся основные конструкционные материалы: бетон и железобетон, а также каменные конструкции, выполненные как из керамического кирпича, так и из природных каменных материалов. МИГРАСТОП 40 предназначен для устройства и восстановления гидроизоляции существующих (поврежденных) и находящихся в стадии строительства монолитных и сборных бетонных и железобетонных, каменных конструкций зданий и сооружений – вертикальных и горизонтальных, влажных и сухих. Данный материал был разработан во Франции компанией Comus. МИГРАСТОП 40 получил рекомендацию и положительный отзыв от кафедры ЮНЕСКО по сохранению градостроительных и архитектурных памятников. В России уже начали активно применять данный гидроизолирующий материал на таких объектах, как:

- 1) дом купца Евреинова XIX в. (г. Углич);
- 2) Новодевичий монастырь XVI–XVII вв. – памятник Всемирного наследия ЮНЕСКО (г. Москва);
- 3) Цитадель Нарын-кала VI в. – памятник Всемирного наследия ЮНЕСКО (г. Дербент) [1, 2].

С учетом территориальной расположенности Астраханской области, жестких климатических условий и агрессивных высоко расположенных грунтовых вод, следует отметить, что данный материал почти идеально подходит как для укрепления и гидроизоляции вновь строящихся объектов, так и для реставрации объектов культурного наследия регионального значения. Главными объектами реставрации нашего города являются комплекс зданий и сооружений в границах Астраханского кремля, а также отдельные сохранившиеся исторические здания прилегающей к нему буферной зоны. С использованием современных технологий комплексного подхода к проведению геотехнического мониторинга памятников истории и архитектуры появляется возможность не только изучить структуру толстостенных конструкций Астраханского кремля, но и приблизится к решению проблем, касающихся данного памятника архитектуры и его буферных зон [3]. Одной из основных проблем Астраханского кремля является разрушение стен ансамбля из-за изменения исторического уровня поверхности земли (рис. 1) и, как следствие – нарушение сплошности гидроизоляционного слоя у основания конструкций.



Рис. 1. «Капиллярная фильтрация» влаги стен Астраханского кремля

Одним из объектов буферной зоны кремля, подходящих для применения МИГРАСТОПа 40 является «Флигель гостиничный Смирнова В.И., кон. XIX – нач. XX вв.» по адресу: ул. Никольская, 14/ ул. Адмиралтейская, 23 в Кировском районе г. Астрахани. Обозначенная проблема – затопление подвала техническими и грунтовыми водами с намоканием кирпичной кладки и последующим отслоением окрасочного слоя, появлением высолов и выветриванием кирпичной кладки – характерна для большей части объектов исторического наследия центральной части города. Подобных объектов, расположенных на территории историко-архитектурного комплекса г. Астрахани, довольно много, при этом каждый из них заслуживает индивидуальный щадящий реставрационный подход, использование новых материалов с региональной актуализацией для сохранения исторического облика города.

Литература

1. Инструкция по применению МИГРАСТОП, разработанная кафедрой ЮНЕСКО по сохранению градостроительных и архитектурных памятников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://portal.unesco.org>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
2. Режим доступа: <http://www.solutions-comus.com>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
3. Шереметов, И. М. Применение комплексного подхода к проведению геотехнического мониторинга памятника истории и архитектуры [Электронный ресурс] / И. М. Шереметов. – Режим доступа: <http://www.chacon.ru>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.