

Министерство культуры Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры
«КИРИЛЛО-БЕЛОЗЕРСКИЙ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНЫЙ И
ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ-ЗАПОВЕДНИК»

Изучение внутреннего микроклимата памятников Кирилло-Белозерского монастыря перешло на новый уровень

Е.В. Шурупова

Наблюдения за температурно-влажностным режимом (ТВР) Успенского собора Кирилло-Белозерского монастыря начали проводиться в 1970-е годы. В зависимости от материального состояния музея и предложений рынка различались способы и средства контроля: 20 лет назад использовались самописцы – термографы и гигрографы, которые выставлялись по показаниям аспирационного психрометра. С 2004 года в помещениях соборного комплекса были установлены электронные регистраторы параметров воздуха Testo 175-H2. Этот способ мониторинга имеет ряд недостатков, во-первых – невозможность отследить изменения температуры и влажности в режиме реального времени. Во-вторых, чтобы посмотреть историю, нужно снять прибор с контрольной точки и с помощью интерфейса перенести информацию из памяти прибора в компьютер напрямую - это отнимает достаточно большое количество времени, учитывая удалённость объектов на территории монастыря.

В марте 2013 года в зданиях-памятниках соборного комплекса была установлена беспроводная система контроля параметров воздушного режима «Wi-климат» производства ООО «Анрон» г. Томск, которая (рис.1) включает 7 контрольных точек, расположенных в Успенском соборе, Северной паперти, ц. Кирилла и ц. Владимира.

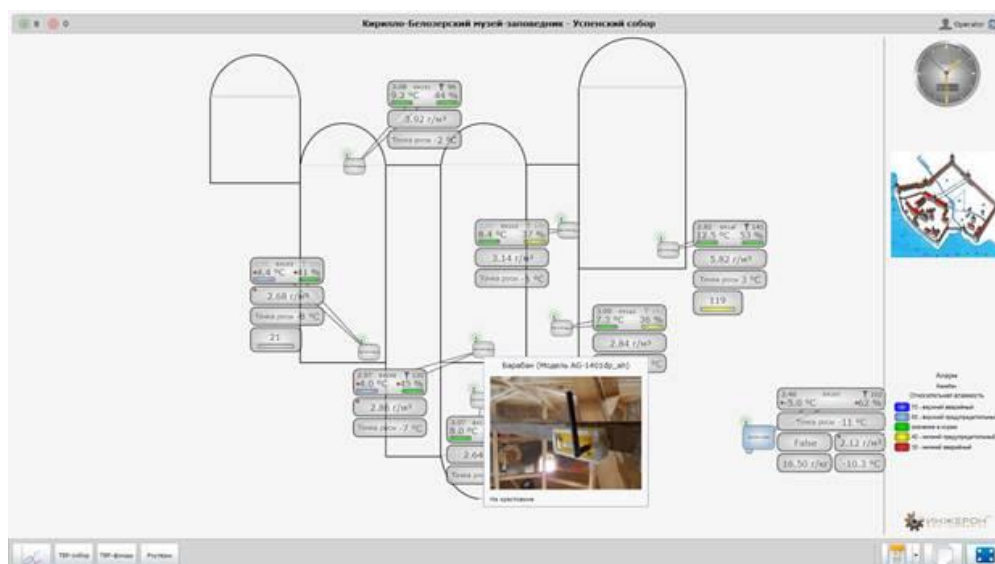


Рис. 1. Мнемосхема оперативного отображения

Устройство подобных систем в музейных зданиях связано с определёнными трудностями – сложная плановая структура внутреннего пространства, наличие настенных росписей, значительная толщина внутренних и ограждающих конструкций, требования пожарной безопасности, совместное использование памятника с действующим монастырём.

Успенский собор (1497 г.) - четырехстолпный крестово-купольный храм с одним световым барабаном и тремя алтарными апсидами, подклета не имеет, алтарь отделен от четверика сплошным многоярусным иконостасом. В настоящее время икон в иконостасе нет. Собор построен из кирпича, толщина наружных стен в нижнем ярусе около 1,5 м. С трех сторон собор окружен пристройками, сообщающимися с объемом храма и между собой дверными и арочными проемами.

С севера к собору примыкает паперть и ц. Владимира 1554 г. - маленький бесстолпный храм со световым барабаном. Северная паперть сообщается с ц. Владимира через дверной

проем. Успенский собор и Северная паперть расписаны в середине 17 века, ц. Владимира настенных росписей не имеет.

У южной стены собора в 1785 г. построена ц. Кирилла. В настоящее время объемы собора и церкви между собой не сообщаются, кроме общей стены их разделяет деревянная перегородка с застеклёнными распашными дверями, сделанная в 2012 году. Над алтарной частью в высоком восьмерике размещена соборная ризница (музейное хранилище), вход в которую ведет из южной апсиды собора. В ц. Кирилла регулярно проводятся богослужения.

С западной стороны в 1731 г. была возведена большая высокая паперть сложной планировки: ее боковые (северный и южный) помещения отделены от центрального кирпичными стенами с дверными проемами. Перед входом на западную паперть дополнительно сооружен небольшой полукруглый в плане притвор.

Таким образом, в результате сооружения пристроек комплекс Успенского собора получил сложную объемно-пространственную структуру, он состоит из двух частично изолированных объемов, сообщающихся между собой через дверной проем в северной стене: один из них - Северная паперть с ц. Владимира, второй - четверик, алтарная часть и западная паперть, различные по высоте и разделенные опорными столбами с широкими арочными проходами.

В настоящее время в стадии завершения основные реставрационные работы на памятнике: устройство системы дренажа, реставрация кровель, модернизация системы отвода осадков, архитектурная реставрация ограждающих конструкций интерьеров, барабана и главы Успенского собора, Северной паперти, ц. Владимира, реставрация фасадов западной и северной стен Успенского собора, всей западной пристройки и Северной паперти, реставрация дверных заполнений в Успенском соборе, Северной паперти, ц. Владимира, замена оконных заполнений, включая аэрационные устройства в Успенском соборе, Северной паперти, ц. Владимира.

Ключевым теплофизическим пунктом по нормализации ТВР комплекса стало устройство ограниченного обогрева в виде «тёплых полов» в Успенском соборе, Северной паперти и ц. Владимира. Полы работают в автоматическом режиме, но время от времени требуют ручной корректировки, особенно в переходные климатические периоды или при резкой смене наружных показаний. В такой ситуации, используя датчики testo, хранителю приходится ежедневно снимать показания, что отнимает большое количество времени и связано с определёнными неудобствами, учитывая расположение приборов по вертикали храма.

В новых условиях возникла необходимость изменить систему мониторинга воздушного режима памятника. Вывод о том, что система должна быть беспроводной давно был сделан на основании опыта работы Софийского собора Вологодского Кремля и Собора Рождества Богородицы Ферапонтова монастыря. Оставалось только изучить предложения на рынке средств автоматизации, а их оказалось не так много. В результате была выбрана беспроводная система контроля ТВР «Wi-климат». Она отвечает всем требованиям музейной эксплуатации, не нарушает эстетического восприятия памятника, позволяет своевременно принимать оперативные решения. Программное обеспечение Anron Automation Services выполняет всю необходимую работу (рис. 2)

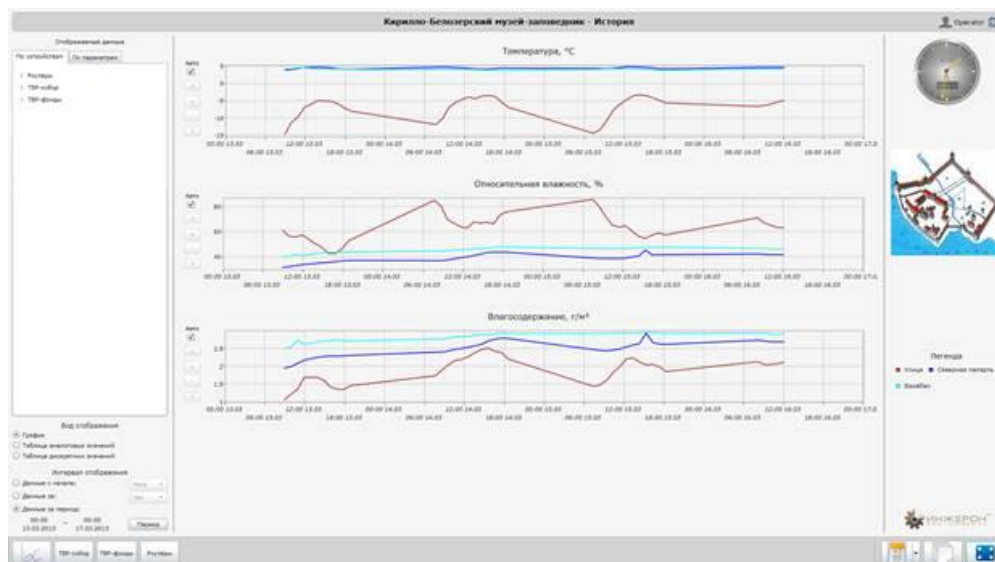


Рис. 2. Исторический режим

по обработке информации, освобождая хранителя от рутинных математических вычислений и графических построений, требующих переноса данных из формата датчиков в формы Excel. Система сама формирует отчеты в удобных формах Excel, в шаблон отчета легко встроить дополнительные формулы, используя возможности встроенного математического аппарата Excel. Просмотр и генерация отчетов возможны из любой точки музея, поскольку система предоставляет WEB-интерфейс и имеет клиент-серверную архитектуру.

Устройство системы «Wi-климат» поднимает на качественно новый уровень изучение внутреннего микроклимата памятников Кирилло-Белозерского монастыря, расширяя возможности детального анализа ТВР и причин его изменения, позволяет совершенствовать методы по защите памятников от неблагоприятных воздействий окружающей среды.