

**Министерство культуры Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры**

**«КИРИЛЛО-БЕЛОЗЕРСКИЙ ИСТОРИКО-АРХИТЕКТУРНЫЙ
И ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ МУЗЕЙ-ЗАПОВЕДНИК»**

Научно-популярная статья

**Методы и средства контроля микроклимата в музейных
помещениях Кирилло-Белозерского музея-заповедника**

Е.А. Веселова

2019

Каждый музейный экспонат, как и любой человек, имеет свой комфортный температурно-влажностный режим, но, в отличие от нас, экспонаты не могут самостоятельно адаптироваться под окружающий климат и зависимы от его изменений.

Огромное влияние на сохранность музейных предметов оказывают температура, влажность и освещенность. Важно не только поддерживать благоприятные параметры микроклимата, но и добиться стабильности этих характеристик, так как резкие их изменения крайне негативно отражаются на экспонатах. Сложность создания оптимальных условий хранения музейных предметов заключается в том, что нужно создать благоприятный микроклимат для каждого исторического здания, для определенных групп экспонатов, состоящих из различных материалов со своими условиями и свойствами.

Главная задача музея – создание комфортных или оптимальных условий для экспонатов в процессе выставок и хранения. В связи с этим, правильно выстроенный климат-контроль в помещениях хранилищ и выставочных залах снимает большую часть проблем реставрации шедевров и является своеобразной превентивной мерой против их разрушения и порчи.

Контроль за температурно-влажностным режимом в музее начал осуществляться с 1970-х годов. Оценка состояния микроклимата проводилась как визуально, так и с помощью приборов. Для этого использовались различные регистрирующие устройства: самописцы-термографы и гигрографы. С 2004 года для изучения микроклимата музейных помещений начали использоваться электронные регистраторы параметров воздуха немецкой фирмы «Testo» и цифровые термогигрометры отечественного производства «Ива-6Н». Это автономные многофункциональные приборы непрерывного действия. Они предназначены для измерения температуры и относительной влажности с автоматическим сохранением результатов во внутренней памяти. Считывание информации и программирование прибора осуществляется с помощью компьютера, что позволяет просмотреть накопленные данные в текстовом и графическом виде, распечатать отчет за любой интервал времени. Но у данных приборов есть один недостаток – они не дают оперативной информации о режиме хранения, когда нужно действовать незамедлительно. Ведь это электронный накопитель данных, а значит, информация с него считывается с помощью компьютера, только после серии замеров – за месяц, за неделю, за прошедший день.

К микроклимату музеев выдвигаются особые требования, поэтому необходимо производить оперативный контроль за текущим состоянием целого ряда характеристик, от которых зависит сохранность экспонатов, а используемые приборы не давали такой возможности. После долгих поисков, в 2013 году вслед за переносными термогигрометрами

и логгерами в нашем музее появилась уникальная беспроводная система радиоконтроля ТВР «Wi-климат».

«Wi-климат» – это современная автоматизированная система контроля ТВР. Она предназначена для непрерывного круглосуточного измерения температуры и относительной влажности воздуха в помещениях и витринах. Высокая функциональность системы позволяет вести эффективный мониторинг в местах с самыми строгими условиями. Основой такой системы являются автономные беспроводные измерители, передающие по радиоканалу комплексную информацию о состоянии температурно-влажностного режима на объекте в режиме реального времени. Программное обеспечение Anron Automation Services обрабатывает полученную информацию и позволяет отслеживать текущий уровень температуры, относительной влажности, освещенности, на основе полученных данных дополнительно вычисляет влагосодержание и точку росы (фото 1).

Технические возможности системы позволяют своевременно контролировать параметры микроклимата и формировать отчетность за любой период времени от десяти минут до года. Благодаря постоянной передаче данных на компьютер, специалист имеет возможность оперативно отреагировать на изменение климатических условий и принять решения по поддержанию требуемых значений температурно-влажностного режима.

Таким образом, устройство данной системы поднимает на новый уровень изучение внутреннего микроклимата памятников Кирилло-Белозерского музея-заповедника, расширяет возможность детального анализа температурно-влажностного режима и причин его изменения, позволяет совершенствовать методы по защите памятников от неблагоприятных воздействий окружающей среды. Использование системы контроля позволяет не просто наблюдать за изменением тех или иных параметров, но и выявлять причины, по которым происходят отрицательные или положительные изменения и своевременно принимать меры по изменению ситуации в лучшую сторону.



Фото 1. Передаваемые измерителем данные

Список литературы:

1. Микроклимат церковных зданий / Р.А. Девина, И.В. Илларионова, Н.Л. Ребрикова, В.А. Бойко, Я.Г. Кронфельд, В.Б. В.Б. Дорохов, Т.В. Логачева. – Москва, 2000
2. Музейный климат / Гарри Томсон – СПб, 2005

Веселова Елена Анатольевна

Специалист по учетно-хранительской документации и ТВР

Кирилло-Белозерского историко-архитектурного

и художественного музея-заповедника

<https://kirmuseum.org/ru>