

УДК 620.179.18; 69.059.22; 69.059.4

Определение скрытых дефектов ограждающих конструкций историко-культурных зданий методом тепловизионного контроля

Костюкович О.В.

Белорусский национальный технический университет

Сохранность памятников культовой архитектуры зависит не только от состояния их внутреннего температурно-влажностного воздушного режима, но и от тепло-влажностного состояния ограждающих конструкций. Долговечность любого материала определяется скоростью процессов старения, которые в свою очередь зависят от природы материала и условий хранения.

Целью тепловизионного обследования, является создание альбома (набора) термограмм, описывающих распределение тепловых полей наиболее значимых элементов ограждающих конструкций объекта обследования, и выявление участков (зон) ограждающих конструкций, обладающих пониженным сопротивлением теплопередачи по сравнению с аналогами на этом же объекте.

В результате выполненных исследований, были выявлены геометрически обусловленные тепловые мосты, такие как швы сооружения, углы внешних стен, проемы дверные и оконные с явными теплопотерями свидетельствующие о деградации теплозащитных характеристик отделочных материалов фасадов здания и наличии мест нарушения влажностных режимов. В соответствии с п. 5.10 СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» - температура внутренней поверхности конструктивных элементов остекления окон зданий (кроме производственных) должна быть не ниже плюс 3 °С. На ряде объектов эта температура достигает -4,7 °С, что значительно превышает температуру точки росы (-0,8 °С для случая температуры в здании около 3,5 °С и влажности воздуха 73%).

Разрушения кладки - является тепловым мостом, что приводит к понижению температуры - до такой степени, что превышает температуру точки росы и ведет к конденсации водяных паров. Конденсат паров в свою очередь может привести к образованию пятен сырости и грибков на поверхностях конструкций, что недопустимо для данных сооружений исторической ценности.