

Таким образом, выполненные экспериментальные исследования акустических свойств различных типов материалов показали, что эффективного снижения энергии звуковых волн можно достигнуть определенным сочетанием звукопоглощающего и звукоизолирующего слоев.

УДК699.86

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОСТАВА ТСМ «КЕРАМИЧЕСКИЙ» ДЛЯ ТЕПЛОРЕНОВАЦИИ ЗДАНИЙ

Е. И. ЗДИТОВЕЦ, Е. В. СЕДУН

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Постоянный рост цен на тепловую и электрическую энергию, наблюдаемый в последние годы, делает особенно актуальной проблему теплозащиты ограждающих конструкций зданий с целью экономии энергетических ресурсов. Однако сбережение тепла традиционными материалами и методами весьма трудоемко, особенно в случаях сложной конфигурации конструктивных элементов и ограниченного пространства. Данный факт приводит к необходимости применения качественно нового материала, обеспечивающего создание сплошного покрытия на сложных поверхностях и занимающего минимум пространства.

К такому материалу можно отнести теплоизоляционный материал нового поколения ТСМ «Керамический», который выглядит и наносится подобно обычной краске, образуя после высыхания эластичное покрытие, обладающее теплоизоляционными, гидроизоляционными, антикоррозионными свойствами и отличается простотой нанесения. Покрытие является полупрозрачным для инфракрасного излучения и обладает поглощающими, излучающими и рассеивающими свойствами, что принципиально меняет структуру тепловых потерь с поверхности. Согласно данным, приведенным в различных источниках, данное покрытие имеет коэффициент теплопроводности $0,001-0,003 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot^\circ\text{C})$ и требует толщину нанесения $0,4-0,6 \text{ мм}$. Однако для достижения заявленных характеристик покрытия необходимо при нанесении материала придерживаться инструкции и соблюдать правильность технологии нанесения.

Данный состав был применен при теплореновации фасадов зданий птичников, принадлежащих ОАО «Птицефабрика «Рассвет»». Расчетное сопротивление теплопередаче наружных стен, выполненных из керамзитобетонных стеновых панелей с учетом покрытия стен составом ТСМ «Керамический» (при толщине покрытия $\delta = 0,5 \text{ мм}$, расчетном коэффициенте теплопроводности $\lambda = 0,002 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot^\circ\text{C})$) с учетом качественной подготовки поверхности, нанесения состава с выполнением всех технологических требований составляет $R_r = 1,105 \text{ м}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{Вт}$, что больше требуемого $R_{r, \text{тр}} = 0,804 \text{ м}^2\cdot^\circ\text{C}/\text{Вт}$ в соответствии с ТКП 45-2.04-43-2006 «Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования».

Однако в процессе обследования наружных стен вышеуказанных зданий, выполненных силами НИЛ «Строительные конструкции, основания и фундаменты» имени д.т.н., профессора И. А. Кудрявцева выявлены следующие дефекты и повреждения теплоизоляционного покрытия:

- нанесение теплоизоляционного покрытия произведено по «старым» отделочным слоям без их предварительной зачистки и подготовки поверхности по всей площади стен;
- на участках выполнения ремонтных работ (заделка стыков стеновых панелей, сколов, трещин, выбоин на поверхности панелей и кладки стен) нанесение ТСМ произведено по «свежему» раствору, с некачественным выравниванием поверхности, в данных местах имеются необработанные участки, что свидетельствует о нарушении сплошности теплоизоляционного покрытия и, как следствие, снижении (вплоть до полного отсутствия) его теплоизоляционных свойств;
- отслаивание теплоизоляционного покрытия на многочисленных участках, наиболее проявляющееся в углах здания, стыках стеновых панелей, на участках месторасположения проемов;
- разрушение и обрушение теплоизоляционного покрытия и т. п.

Таким образом, с учетом вышеизложенного можно сделать вывод о том, что технология производства работ по нанесению теплоизоляционных составов играет существенную роль для достижения ими заявленных характеристик, и материал даже с самыми высокими теплотехническими показателями не будет выполнять своего функционального назначения в случае его некачественного нанесения.