

УДК 624.01.007

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ УТЕПЛЕНИЯ  
НАРУЖНЫХ СТЕН ЖИЛОГО ДОМА

М. М. ПОСТОЯЛКИНА, А. Д. НОВИК

Научные руководители Л. В. КУРНОСЕНКО, В. А. КАТКОВ

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

С введением СП 2.04.01–2020 *Строительная теплотехника* требования к уровню тепловой защиты ограждающих конструкций зданий значительно возросли. Это означает, что все здания постройки до 2020 г. не удовлетворяют современным требованиям норм, т. е. они морально устарели и требуют утепления.

Целью исследования является определение экономической эффективности и выбор наиболее рационального варианта утепления наружных стен жилого дома с целью выявления наиболее экономичного вида утеплителя из наиболее широко применяемых на территории Республики Беларусь.

Объектом исследования является жилой дом с наиболее распространенной в настоящий период конструкцией наружных стен из ячеистых блоков с наружным утеплением из минераловатных плит.

Анализ видов утеплителей, представленных на современном рынке Республики Беларусь для утепления наружных стен, показал, что наиболее применяемыми являются плитные утеплители из минеральной ваты:

– «ТЕХНОРУФ ПРОФ» (производитель «ТЕХНОНИКОЛЬ», Российская Федерация) с плотностью 145...175 кг/м<sup>3</sup>;

– «БЕЛТЕП 15» (производитель ОАО «Гомельстройматериалы») с плотностью 150 кг/м<sup>3</sup>;

– «БЕЛТЕП РУФ 60» (производитель ОАО «Гомельстройматериалы») с плотностью 160 кг/м<sup>3</sup>.

Требуемая толщина утеплителя принята на основании теплотехнического расчета. В качестве исходных климатических данных для проектирования выбраны климатические условия г. Могилева согласно СП 2.04.01–2020 *Строительная теплотехника*. Расчет экономической эффективности показал, что наименьшие приведенные затраты на утепление получаются при применении «БЕЛТЕП РУФ 60». Следовательно, можно сделать вывод, что этот утеплитель будет наиболее дешевым из рассматриваемых видов. Для определения степени эффективности применения выполнен расчет общего экономического эффекта на 100 м<sup>2</sup> утепляемой поверхности наружных стен. В качестве базового для расчета был принят вариант, где в качестве утеплителя использовался «БЕЛТЕП 15». Наиболее дорогим получился утеплитель «ТЕХНОРУФ ПРОФ» – его экономический эффект, по сравнению с базовым вариантом, «минус» 601,29 р. Наиболее эффективным получился вариант утепления наружной стены с применением «БЕЛТЕП РУФ 60» – экономический эффект, по сравнению с базовым вариантом, составил 72,76 р.