

К ОСОБЕННОСТЯМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕПЛЫХ ПОЛОГИХ АРОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ИЗ СТАЛЬНЫХ ХОЛОДНОГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ

К. Ю. ПУЛА (МАГИСТРАНТ СФ)

Проблематика. В строительстве среди конструктивных систем получили признание бескаркасные покрытия зданий благодаря автоматизированной технологии изготовления арочных стальных тонкостенных холодногнутому профилю (СТХП), разработанной в настоящее время рядом зарубежных фирм, лидером среди которых является корпорация MIC Industries Inc. (США) с ее мобильным комплексом АСМ.

Цель работы. Выполнить поиск оптимальных способов проектирования *теплых пологих бескаркасных арочных покрытий* зданий из СТХП, удачно совмещающих несущие и ограждающие функции в объеме кровельного пространства.

Объект исследования. Изучить существующие способы проектирования теплых пологих бескаркасных арочных покрытий зданий из СТХП, и на базе выполненных результатов анализа, предложить *оптимальное техническое решение утепленной формы* такого покрытия. Область их применения – покрытия зданий общественного назначения, покрытия производственных зданий различного назначения, мансардные надстройки жилых зданий.

Научная новизна. На основании анализа существующих схем проектирования теплых пологих бескаркасных арочных покрытий зданий предложен наиболее целесообразный способ утепления – *комбинированный*, путем напыления на внутреннюю поверхность арочного свода слоя пенополиуретана с наклейкой по нему утеплителя “Пенофол-2000 С”, работающего как “отражающая изоляция”.

Полученные результаты и выводы. В настоящее время в строительстве теплых пологих бескаркасных арочных покрытий зданий получили признание технические решения, работающие на принципах теплопроводности и конвекции. Нами предложен способ утепления с внутренней стороны бескаркасного арочного покрытия из СТХП с использованием утеплителя “Пенофол-2000 С-10”, наклеиваемого на предварительно напыленный слой пенополиуретана “Эластоспрей 1622/32” (BASF). Толщина слоя пенополиуретана устанавливается расчетом с учетом эффекта “отражающая изоляция” утеплителя “Пенофол-2000 С-10”. Эффективность предложенного способа утепления достигается оптимальным использованием положительных свойств обоих материалов: пенополиуретан обладает высочайшей адгезией и силой сцепления со сталью; “Пенофол-2000 С” позволяет сэкономить 30-40% энергии, обеспечивает высокую паро- и теплоизоляцию, создавая этим благоприятный климат для проживания.

Практическое применение полученных результатов. Предложенный способ утепления пологого арочного свода из СТХП представляет собой комбинацию теплоизоляции “Пенофол-2000 С-05”, наклеиваемую на предварительно напыленный с внутренней стороны арочного свода слой пенополиуретана. Общая толщина слоя устанавливается теплотехническим расчетом. Предложенный способ утепления применен в ряде дипломных проектов, а накопленный опыт может быть рекомендован к применению при разработке бескаркасных арочных покрытий зданий реальных проектов.