

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕПЛОПOTЕРЬ, ЧЕРЕЗ ТОРЦЫ ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЙ В МОНОЛИТНО - КИРПИЧНЫХ ЗДАНИЯХ

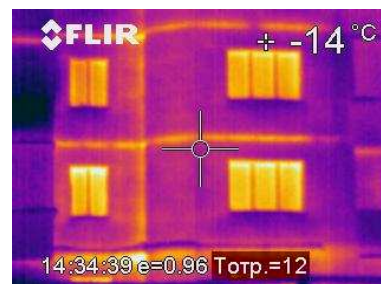
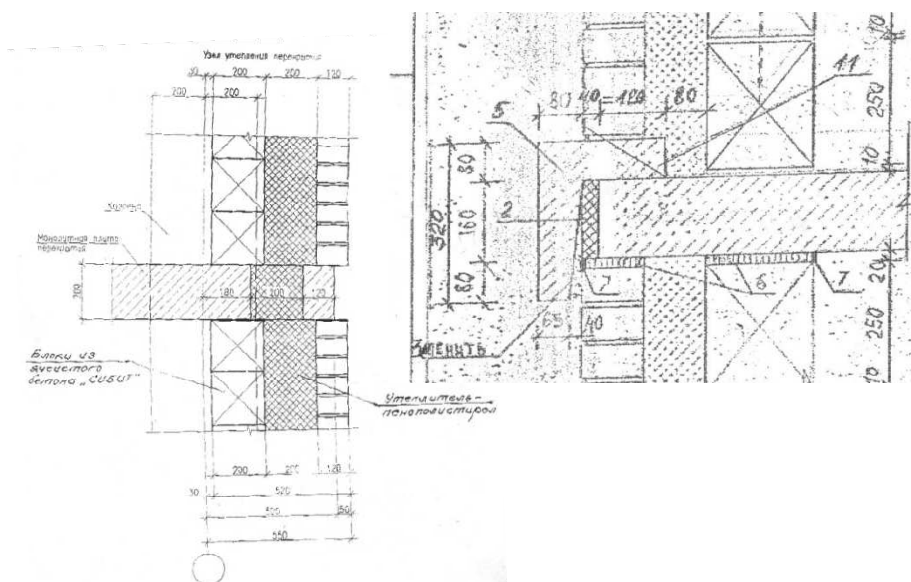
Мухатаев Д.А., Гайнанов Д.Х.

Сибирский федеральный университет

В условиях изменения климата в сибирском регионе в целом и в Красноярском крае в частности возрастает проблема понижения теплопотерь через основные конструктивные узлы и повышения качества теплотехнических параметров строительных материалов и соответственно уменьшения теплопроводности конструкций. Зимой 2009-2010 года наблюдались аномально низкие температуры в центральных и южных районах края, характерные скорее для северной его части. Они позволили оценить теплотехнические параметры тех или иных решений узлов зданий, применяемых в гражданском строительстве, как с точки зрения потерь тепла, так и с позиции обеспечения требуемых показателей микроклимата внутри помещений. В увязке с программами по энергосбережению в строительстве и курсом на повышение энергоэффективности зданий проблема повышения теплотехнических качеств конструкций зданий, а так же их надежности в условиях низких температур, становится одной из самых актуальных. Ведь то, насколько хорошо продуманы узловое решения конструкций дома, приводит к повышению его энергоэффективности в целом, снижению теплопотерь, а соответственно и уменьшению затрат на его отопление.

В данной научной работе мы будем рассматривать конструктивные узлы в монолитно-кирпичных зданиях, где присутствуют мостики холода и наблюдаются значительные теплопотери. К таким узлам можно отнести: угловые части наружных ограждающих стен, торцевые участки дисков перекрытий и парапетные зоны. Более подробно мы остановились на проблеме утепления торцов дисков перекрытий.

Существующие конструктивные решения предполагают устройство термовкладышей в перекрытиях с применением пенополистерола таким образом, что термовкладыши совпадают в плоскости стены с внутренним утеплением стены и образуют тепловой контур здания. Однако, в горизонтальной плоскости имеются разрывы, обусловленные конструктивными особенностями плит перекрытия. Эти разрывы являются мостиками холода, и их наличие влияет на значительное понижение температуры поверхности пола в жилых помещениях и возникновение промерзания в местах стыка наружных ограждающих стен и плит перекрытия.



В ходе сбора информации по данной теме проводилось тепловизионное обследование монолитно-кирпичных жилых зданий двух фирм застройщиков в г. Красноярске. Так же были изучены конструктивные решения, обследуемых узлов. В частности узел выступающего наружу перекрытия в обследованных зданиях был решён в 2-х вариантах - с применением защитного железобетонного элемента и без него. Проведённые замеры при помощи ТНК показали, что теплотери в перекрытиях с применением ж.б. элемента снижены по сравнению с аналогичным перекрытием без его использования.

Однако, имеются недостатки в технологии монтажа таких элементов, обусловленные его большими массой и размерами. Всё это приводит к необходимости сохранения башенного крана на строй площадке вплоть до завершения кладки наружных стен и увеличению сроков возведения зданий. Также тяжёлые элементы невозможно монтировать в ручную. Поэтому было принято решение разработать защитный элемент перекрытия унифицированный с размерами кирпича и пригодный для монтажа при помощи ручной кладки.

В настоящее время производится расчёт в программном комплексе ANSYS узлов с применением разработанного изделия, определяется его теплотехническая и конструктивная эффективность. Производится оценка с точки зрения экономичности, несущих свойств и технологичности его применения.