

технологией устройства содержится в моей работе.

Во время подготовки данной работы и посещения ряда строительных объектов мною были выявлены ряд недостатков в технологии устройства системы утепления «термошуба».

1. При наклейке плит площадь плит утеплителя не защищенных лицевым слоем должна быть не более 100 м². Плиты утеплителя могут сконденсировать влагу из воздуха, поэтому их нужно как можно быстрее покрывать последующими слоями. Сегодня на многих объектах нашего города распространена следующая ситуация: плиты утеплителя оставляют на ночь без лицевого слоя, который не успевают сделать за рабочий день. А почему не успевают? Потому что не выполняется технология. Приклеивают больше, а потом не успевают сделать защитный слой. Но существуют вообще уникальные объекты, в частности, возводимые жилые здания по улицам Куйбышева и Филимонова, где защитный слой на плитах утеплителя не могут сделать в течении года. Соответственно о качественной теплоизоляции этих зданий можно говорить едва ли.

2. Второй момент касается устройства механического крепления теплоизоляционного слоя. Это крепление производится с применением полипропиленовых дюбель-анкеров. При этом на одну плиту утеплителя приходится два дюбель-анкера, что позволяет равномерно распределить их прижимающее усилие по всей плите. Если посмотреть на большинство домов утепленный «термошубой», то вы заметите ряд плит, половинок плит которые крепятся одним дюбель-анкером. Соответственно около этого дюбель-анкера возникают максимальные прижимающие усилия, а на краях – усилия, противоположного знака, что приведет, со временем, к деформации плиты утеплителя.

3. Очень интересный и неоднозначный момент системы утепления «термошуба» касается смеси «Полимикс». После приклеивания плит утеплителя устраивается защитно-армируемый слой, одним из элементов которого является смесь «Полимикс». У данного состава коэффициент паропроницаемости ниже, чем у плит утеплителя. Следовательно, часть теплого воздуха (пара) будет задерживаться в плитах утеплителя, и значит там возможно выпадение конденсата, что приведет к ухудшению теплофизических свойств ограждения.

Для устранения первых двух недостатков достаточно строго следовать технологии устройства системы утепления «термошуба». Для устранения третьего недостатка я предлагаю перед приклеиванием плит утеплителя покрывать поверхность составом «Полимикс», что приведет к повышению стоимости устройства «термошубы», но обеспечит более длительный срок службы системы утепления.

Данный метод утепления и проведенный мною теплорасчет стены были применены в курсовом проекте «Многоэтажное гражданское здание».

ОТ ЭНЕРГОЭКОНОМИЧНОГО МАЛОЭТАЖНОГО ЖИЛОГО ЗДАНИЯ К ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОМУ

В.Г. Шляхтенко

Научный руководитель – к.т.н., доцент *Д.Д. Жуков*
Белорусский национальный технический университет

Добиваться снижения энергопотребления малоэтажных жилых зданий можно различными путями, но необдуманные и не просчитанные шаги могут привести к ухудшению их потребительских качеств. Поэтому удовлетворение требований к качеству жилья должно быть основано на совершенствовании его трех системных компонентов: объемно-планировочной структуры, ограждающих конструкций, и инженерного оборудования. Причем для решения как экологических задач вообще, так и энергетических в частности в современных зданиях следует применять интегрированную технику по использованию нетрадиционных и возобновляемых источников энергии (солнечной радиации, силы ветра, кинетической энергии воды, низкопотенциального тепла грунта и т. д.).

В данном контексте необходимо правильно трактовать два основных понятия, которые относятся к этой сфере, «энергоэкономичное здание» и «энергоэффективное здание». Первое – это отдельные решения или группа решений, которые направлены на снижение расхода

энергии при обеспечении требуемого (заданного) микроклимата в помещениях /1/. Второе – это совокупность архитектурных, конструктивных и инженерных решений, наилучшим образом отвечающих целям минимизации расходования энергии в целях обеспечения требуемого комфортного микроклимата в помещениях и в здании в целом. Как видно из определений, энергоэффективное здание получается в итоге системного суммирования комплекса отдельных энергоэкономичных решений.

Интересно, что по большей части интуитивно и практически найденные энергосберегающие решения жилых зданий, дворов и поселений присущи и народной белорусской архитектуре. Впрочем, далеко не всегда положительным образом на появление определенного типа жилища влияла не только окружающая (природная) среда, но также социальные, экономические и политические факторы. Однако какой бы тип традиционного жилища ни рассматривался (веночный, погонный, переходный, с несвязанными постройками, П- и Г-образный /2/), можно заметить, что в любом из них имеют место те или иные энергосберегающие решения. На современном этапе проектирования и строительства энергоэффективного малоэтажного жилья, конечно, не следует игнорировать проверенные временем отдельные или комплексные энергоэкономичные решения.

Пока в Беларуси перевод зданий на полное автономное энергообеспечение практически невозможен, но существенная экономия части энергоресурсов, потребляемых зданиями, вполне реальна. При этом – на что нужно обратить самое пристальное внимание – использование внешнего энергоэффективного инженерного оборудования (гелиосистемы и ветроустановки) значительно меняет архитектуру зданий. Эти изменения, в свою очередь, ведут к новой интерпретации других серьезных факторов: градостроительных, планировочных, конструктивных, инженерно-технологических и т. д.

Следует подчеркнуть, что на достижение высокого уровня энергоэффективности малоэтажного жилья определяющее влияние оказывает его архитектурное содержание. Ведь только правильные в энергетическом смысле архитектурные решения (ориентация здания по странам света, расположение и размеры оконных проемов, форма стен и крыши, уклон кровли, планировка помещений и т. д.) дают возможность сэкономить до 50% обычно потребляемой на эксплуатацию здания энергии.

Литература

1. Табунчиков Ю.А., Бродач М.М. Научные основы проектирования энергоэффективных зданий. – Интернет-ресурсы АВОК, 2003.
2. Локотко А.И. Белорусское народное зодчество: Середина XIX–XX в. – Мн.: Наука і тэхніка, 1991.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАЗЕРНО-ВИЗУАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ОБЪЁМНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ

К.Ю. Борисевич

Научный руководитель – доцент *А.А. Литвинова*
Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы является проследить развитие фотографического дизайна, как способа формирования среды, и перспективу эффективного использования лазерных технологий в создании стерео (объемных) - динамических изображений при формировании пространства. В частности рассмотреть возможности и перспективы использования свето - динамических лазерных установок в создании стерео- рекламных изображений, информационных табло, малообъемных стерео- визуальных музеев.

Создание движущихся изображений в пространстве на основе лазерного луча позволит придавать архитектурному окружению определённую эмоциональную окраску с заданным информационным полем. Причём использование данной технологии не требует много места в архитектурном пространстве, источники изображения могут быть вообще спрятаны от зрителя. Это позволит нам очень лаконично и тактично входить как в историческую среду города, так и