

С.К. Ельмуратов, Ю.В. Рудольф

УДК 624

Павлодарский государственный университет

им. С. Торайгырова

АНАЛИЗ И ИНТЕГРАЦИЯ КОНЦЕПЦИЙ ПОСТРОЕНИЯ ЭКОЛОГИЧНЫХ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ

Осы бап құрылыс мамандықтарының студенттері үшін арналған. Материал мәлімет жаңа бағыттардың архитектурасында туралы мәліметтің ортақ шолуын ұсынады және мұндай табиғи қорлардың сақтаудың адамдарының денсаулығының ғимарат өміршең ғимараттарының экологиялық қауіпсіздік өте маңызды мәселелердің шешім қолайлы құрылыстар екенін түсіндіреді.

Dieser Artikel ist für Studenten der Bau Spezialitäten bestimmt. Dieses Material bietet einen Überblick über die Informationen über neue Wege in der Architektur und Bauwesen, entworfen, um diese kritisch zu wichtigen Themen wie die Sicherheit der Umwelt-Adresse des Gebäudes, die Gesundheit der Menschen in den Bau, die Erhaltung der natürlichen Ressourcen.

Современное проектирование жилых и гражданских зданий должно базироваться на следующих принципах: анализе жизненного цикла, инженерной и экологической безопасности, энергоэффективности, комфортности, использовании информационных систем, компьютерных и интеллектуальных технологий. Объединить все эти принципы в одном здании, обеспечить совокупный эффект от их применения – задача непростая, и в настоящее время она решается лишь фрагментарно.

Понятие экологической безопасности включает в себя не только внутреннюю здоровую атмосферу помещения, но и гармонию здания с окружающей средой, что способствует сохранению природы, городского пространства, среды жизнедеятельности человека и в то же время использования природных возобновляемых ресурсов (солнечный свет и чистый воздух, атмосферное тепло и дождевая вода, ландшафт и ветер).

Эти здания отвечают самым современным и востребованным направлениям в сфере повышения уровня экологической безопасности урбанизированных территорий.

К категории таких зданий могут быть отнесены следующие концепции энергетически эффективных и экологически чистых технологий:

- биоклиматическая архитектура;
- «здоровое здание»;
- энергоэффективное здание

-интеллектуальное / «умное» здание.

Биоклиматическая архитектура – направление архитектуры в стиле хай-тек с ярко выраженным использованием остекленных пространств. Главный принцип состоит в гармонии с окружающей средой здания, оболочка которого приспособляется к изменениям параметров наружного климата в течении дня, сезона, года. Ограждающие конструкции должны регулировать поступление в помещение тепла, света, воздуха либо уменьшение тепла так, чтобы внутри здания обеспечивались оптимальные параметры микроклимата при малых затратах энергии. Все это способствует снижению потребления энергии в здании и повышению качества внутренней среды. Оболочка такого здания решается в виде двойного светопрозрачного вентилируемого фасада. Его конструкция основана на принципе многослойности – создания нескольких оболочек и использовании определенных физических и эстетических свойств отдельных его слоев.

Здоровое здание – здание, в котором преимущественно имеют решения, одновременно способствующие улучшению микроклимата помещений и защите окружающей среды. При этом наряду с применением энергосберегающих технологий и альтернативных источников энергии используются экологически чистые природные строительные материалы. К ним, в частности, относятся смеси из земли и глины, камень, песок, дерево. Кроме того, технологи здорового дома учитывают достижения в области очистки воздуха от вредных испарений, уменьшение выделений вредных газов, радиоактивных веществ, мелкодисперсной пыли, грязи, формальдегидов, бактерий, подавления негативных волновых излучений от компьютеров и сотовой сети.

Энергоэффективное здание. Сегодня важно при эксплуатации зданий соблюдать минимальный расход первичной энергии на бытовые коммунальные нагрузки (отопление, горячую воду, освещение и т.д.). При этом под первичной энергией понимается природная энергия – нефть, газ, каменный уголь, уран. Для достижения этой цели необходимо строительство энергоэффективных зданий с низким или нулевым энергопотреблением благодаря применению экономически обоснованных инновационных решений, приемлемых с экологической и социальной точек зрения. В них могут быть предусмотрены специальные мероприятия по использованию нетрадиционных (возобновляемых) источников энергии, качественной теплоизоляции ограждающих конструкций, герметизации оболочки здания, использованию специальных окон, высокоэффективной рекуперации тепла из вытяжного воздуха.

Интеллектуальное/«умное» здание. С точки зрения теплоснабжения и климатизации, это здание, в котором потоки тепла и массы в помещениях и ограждающих конструкциях оптимизированы посредством применения компьютерных технологий.

Осознание угрозы экологического кризиса привело к пониманию того, что «умные» здания уже в скором будущем должны в обязательном порядке стать повседневной частью жизни людей.

В частности на сегодняшний день созданы следующие передовые технологии:

- технология солнечного излучения на основе датчиков без батареек и проводов;
- интеллектуальные серводвигатели;
- комплексные системы автоматизации зданий с графическими терминалами с сенсорной панелью и сетевым обеспечением;
- различные регуляторы систем отопления и вентиляции и т.д.

Выводы:

Состояние экологии в крупных городах, прежде всего в крупных мировых столицах, имеют тенденцию к ухудшению в результате роста деловой активности, увеличению

числа жителей и количества автомобилей, масштабной застройки и асфальтирования территорий. В свете решения проблем окружающей среды важно чтобы люди гораздо более спокойно относились к ней, комплексно рассматривали проблемы загрязнения воздуха, водных объектов, утилизации отходов и пр.

Важно, чтобы мировое сообщество архитекторов и строителей активно способствовало системному продвижению «экоумных» зданий, приняло ряд инновационных проектов по снижению потребления газа и других ресурсов в реконструируемых и эксплуатируемых зданиях, а также уменьшению их влияния на природную среду. В концепции построения экологичных зданий особое внимание необходимо уделять использованию возобновляемых ресурсов, таких как солнечная энергия, а также активных и пассивных систем обогрева зданий и фотогальванических элементов, материалов, которые сертифицированы для экологического применения и выделяют мало токсичных испарений и т.д.

ЛИТЕРАТУРА

1. Теличенко В.И., Слесарев М.Ю., Стойков В.Ф. Управление экологической безопасностью строительства.-М.: АСВ, 2005.-326с.
2. Байбурин А.Х., Головнев С.Г. Качество и безопасность строительных технологий. Челябинск: ЮУрГУ, 2006.-453с
3. Хомич В.А. Экология городской среды. М.:АСВ,2006, 238 с.
4. Темпл Н. Методы изменения мира. Банк глобальных идей. Институт социальных изобретений. М:Добрая книга, 2006.-400с.