

«Сейфуллин оқулары – 18: « Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.І, Ч.ІV. - С. 203-205

ПРИНЦИПЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЙ АРХИТЕКТУРЫ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ

*Султанаева З.З. магистрант 2 курса
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан*

На современном этапе развития городских образований, энергосбережение и повышение эффективности использования топливных и энергоресурсов являются приоритетными направлениями Республики Казахстан. Цель данного исследования:

- обеспечить энергосбережение за счет совершенствования градостроительных решений;
- уменьшение загрязнения поселенческих территории отходами от энергопроизводителей.

В ходе исследования были выявлены шесть основных принципов энергоэффективного, экологического проектирования градостроительных образований:

- принцип сохранения энергии;
- принцип взаимодействия с природными ресурсами;
- принцип сокращения объемов нового строительства;
- принцип социальной ориентированности здания;
- принцип экологической ориентированности здания;
- принцип целостности.

Принцип сохранения энергии. Проектирование и строительство зданий должно идти таким образом, чтобы свести к минимуму необходимость расхода тепловой и электрической энергии на их отопление, охлаждение и кондиционирование. Принцип сохранения энергии должен быть реализован на протяжении всего жизненного цикла здания. Следует особо упомянуть концепцию пассивного дома.

В процессе исследования выявлены основные методы сокращения теплотерь, к которым относятся:

- определение местоположения здания с учетом климатических особенностей, рельефа местности, существующих построек вблизи территории, на которой предполагается строительство;
- выбор объемно-планировочных решений зданий и их ориентации;
- выбор схемы организации освещения;
- улучшенная теплоизоляция основных ограждающих конструкций;
- уменьшение «мостиков холода» в конструкциях;
- повышенная герметизация оболочки дома;

- выбор остекления, солнцезащиты здания (использование специальных энергосберегающих окон для пассивных зданий);

- высокоэффективная рекуперация тепла из вытяжного воздуха [1].

Принцип взаимодействия с природными ресурсами. Использование возобновляемых источников энергии: солнечная, ветровая, гидроэнергия, геотермальная. Должны использоваться собственные резервы недр, т.е. теплота земли для вспомогательных помещений, находящихся на цокольном этаже. Данные помещения могут использоваться для подземного пространства; для размещения стоянок автомашин; складских и вспомогательных помещений. Грамотно спроектированный пассивный солнечный дом в сравнении с традиционно спроектированным домом той же площади поможет снизить затраты на отопление на 75%. При удорожании строительства всего лишь на 5-10% [2].

Принцип сокращения объемов нового строительства (реновация и вторичное использование). Рекомендуется производить расширение не территорий, а рационально использовать уже застроенные районы, тем самым не будут увеличиваться протяженность магистральных теплопроводов, энергетических носителей, транспортных маршрутов и др. [3].

Принцип социальной ориентированности здания. На основе этого принципа здания необходимо строить социально-ориентированными, т.е. наиболее отвечающими потребностям населения [4]. При этом необходимо предусматривать соответствующую архитектурно-планировочную концепцию здания.

Принцип экологической ориентированности здания. Идеи гармонизации архитектуры и природы получили воплощение при проектировании и социальном устройстве эко-городов и экопоселений. Различные экопоселки, проектируемые или построенные, несут в себе идеи сохранения природного ландшафта, использования возобновляемых источников энергии, изготовления жилых домов из природных материалов, удаления отходов путем биологической переработки, а также культурную и социальную ответственность жителей за экологическую сохранность среды в поселении [5].

Принцип целостности. Проектирование экологического энергоэффективного здания основано на принципе целостности, учитывающая многовариантный подход, рациональный выбор теплозащиты ограждающих конструкций, выбор инженерного оборудования и эффективность использования возобновляемых источников энергии.

С одной стороны, это новый уровень синтеза искусств, технологий и биологии, в котором биологические законы определяют место архитектурных решений и инновационных технологий. С другой стороны, может рассматриваться как направление энергоэффективной архитектуры, основной задачей которой является сбережение энергии, сохранение устойчивости окружающей среды и применение технологий использования возобновляемых источников энергии.

Целенаправленная ориентация научной, проектной и практической деятельности по энергосбережению, реализация энергосберегающих техно-

логий обеспечивает более 90% потенциального эффекта по энергосбережению за счет модернизации и реконструкции эксплуатируемых зданий, сооружений, инженерных систем, коммуникаций и энергетических объектов. По экспертным оценкам системная реализация энергосберегающих мероприятий позволяет сократить эксплуатационные энергозатраты в жилищном секторе в 2,0–2,5 раза. При этом, удельная доля энергосбережения за счет совершенствования градостроительных решений составит 8–10%, архитектурно-планировочных решений – до 15%.

Таким образом, увеличить энергоэффективность поселений можно только в результате применения комплексных градостроительных решений.

Список использованной литературы

- 1 Wines, James . Green architecture. Berlin: Taschen, 2000.
- 2 Холлоуэй Д. Пассивный дом: простой метод проектирования. Методика проектирования пассивных солнечных домов на основе принципов прямого и косвенного обогрева // Пер с англ.: Меньшинин О.П. - США, 2006.
- 3 Марк Витрувий Поллион. Об архитектуре. / Пер. Ф. А. Петровского. (Серия «Из истории архитектурной мысли»). – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 320 с.
- 4 Корнилова А.А., Хоровецкая Ю.М., Мамедов С.Е., Оспанов Т.З., Сарсембаева Д.Ю. Территориальный менеджмент: градостроительство и рекреационное планирование населенных пунктов в Республике Казахстан во второй половине XX века // Журнал экологического менеджмента и Туризм, том 10, выпуск 6, 2019. - 1295-1302 с.
5. Усов Я.Ю. Факторы, влияющие на формирование архитектурных решений биоклиматических жилых зданий. // Устойчивая архитектура: настоящее и будущее. Тезисы докладов международного симпозиума, 17-18 ноября 2011 г. – М.: МАРХИ, 2011.

Научный руководитель: Корнилова А.А., доктор архитектуры, профессор