

3. Пономарев А.Б., Захаров А.В. Использование геотермальной энергии для отопления и кондиционирования зданий // Вестник Волгоград. гос. архит.-строит. ун-та. Строительство и архитектура. – 2010. – Вып. 17(36). – С. 119–122.

4. Голованова Л.А. Энергосбережение в жилищном строительстве. – Хабаровск: Изд-во Хабар. гос. техн. ун-та, 2005. – 146 с.

5. Табунщиков Ю.А., Бродач М.М., Шилкин Н.В. Энергоэффективные здания. – М.: АВОК-ПРЕСС, 2003. – 200 с.

УДК: 758.027

## ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ ЭЛИТНЫЙ ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС В ГОРОДЕ АКТАУ

**Әміров Шыңғысхан Әмірұлы**

[amirovbk85@mail.ru](mailto:amirovbk85@mail.ru)

Студент 5-го курса ОП 5В042000 – «Архитектура», кафедры "Архитектура",

ЕНУ им. Л. Н. Гумилева, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

Научный руководитель – доктор PhD, практик - доцент Мамедов С. Э.

Президент государства Касым-Жомарт Токаев на совещании по вопросам развития электроэнергетической отрасли страны затронул вопрос о принятии мер по экономичному использованию энергии: «Казахстан – одна из самых энергоемких стран мира. Экономика Казахстана требует в 3 раза больше энергии по сравнению со странами ОЭСР. В структуре нашего ВВП основную долю занимает сектор производства услуг. Часто происходит имитация, а не реальная модернизация основных фондов нашей индустрии»

«Ни для кого не секрет, что любое повышение тарифов обычно вначале переносится на бизнес и бюджетные организации. В некоторых районах разница достигает 400%! Это не только искажает рынок, но и не создает стимулов для экономии энергии. Задачи по энергоэффективности и снижению энергоемкости не выполняются. Зачем использовать дорогие энергосберегающие материалы и оборудование, если электричество может просто «сгореть»».

Как мы знаем, в настоящее время остро стоит вопрос энергосбережения, когда полезные ископаемые Земли начинают сокращаться. Одной из статей расхода топлива являются ресурсы для отопления жилых строений, на которых можно сэкономить, уменьшив теплопотери зданий.

Жители домов, многоквартирных домов и особенно частных домов вынуждены ежемесячно платить достаточно денег: за отопление зимой, за охлаждение и вентиляцию летом.

С начала 70-х годов над проблемой энергосбережения зданий работали специалисты из разных стран. Разработка велась в разных направлениях: разрабатывались варианты оптимальной формы дома, его рельефа и сторон, теплосберегающих ограждающих конструкций и систем вентиляции.

Таким образом, началось строительство энергосберегающих домов различного уровня энергосбережения и даже его положительного баланса. Критерием градации энергосберегающих домов было количество энергии, которую они получают и потребляют.

Согласно авторитетным мнениям ученых, мы неуклонно приближаемся к изменению климата. Такие климатические изменения происходили периодически в истории нашей планеты, однако впервые это было вызвано деятельностью человека, и скорость современных изменений была беспрецедентной. CO<sub>2</sub>, образующийся в результате сгорания топлива и кислорода, изменяет состав атмосферы. Кроме того, бесконтрольное использование ископаемой энергии приводит к резкому истощению запасов ископаемой энергии в мире. Минимальная экономия энергии, особенно в густонаселенных районах, приводит к снижению выбросов загрязняющих веществ и, следовательно, способствует защите окружающей среды.

Единственная зона, где можно резко сократить объем потребляемого топлива, и, как следствие, объем энергозатрат и выбросов-существующие и новые здания, для чего необходимо улучшить теплоизоляцию и установить эффективные системы отопления. В будущем, чтобы сократить выбросы CO<sub>2</sub> и защитить окружающую среду, нам придется получать гораздо меньше

тепловой энергии, чем мы использовали до сих пор. В то время как нынешние несовершенные здания старой постройки расходуют энергию на отопление от 300 до 400 кВт•ч/м<sup>2</sup>, потребность в тепловой энергии для зданий будущих поколений составляет от 20 до 40 кВт•ч/м<sup>2</sup>. Итак, главная особенность архитектуры будущих зданий-ультра низкий и даже нулевой расход энергии.

Таким образом, можно определить основные направления развития зданий с нулевым энергопотреблением:

- Снижение потребления тепловых ресурсов.
- Полное или частичное удовлетворение электроэнергией.
- Более совершенная вентиляция и теплоизоляция.

Многие современные инновации в сфере строительства направлены на то, чтобы сделать населенные пункты как можно менее вредными для окружающей среды. Примером домов, которые позволяют нам жить в гармонии с природой в будущем, являются жилые дома, называемые «нулевой энергией» или «пассивный дом», объединенные термином «энергоэффективные дома».

Понятие пассивного дома основано прежде всего на дружбе с окружающей средой, сотрудничестве с ней. Такие здания являются наиболее современными и эффективными образцами современной архитектуры. Несомненно, их массовое распространение может стать существенным подспорьем в борьбе с грядущим кризисом.

Энергосберегающие конструкции экономят не только топливо, но и деньги. В Западной Европе оплата коммунальных услуг сегодня составляет большую часть расходов ее жителей, и она продолжает расти. Очевидно, что это связано, прежде всего, с ростом цен на энергоносители. Несмотря на их относительно дешевизну в Казахстане, эта тенденция наблюдается и у нас. Кроме того, казахстанские здания в основном имеют непростительную низкую энергоэффективность, затраты на их отопление очень велики. Внедрение энергосберегающих технологий частично всем удастся справиться с этими проблемами. Кроме того, пассивные дома идеально подходят для людей и экологичны. На сегодняшний день такие конструкции являются наиболее удобными и современными типами зданий. Они автоматически поддерживают оптимальную температуру, влажность и чистоту воздуха, что делает жизнь в таких домах удовольствием. Учитывая, что люди проводят 60% своего времени в помещениях, значение таких объектов для улучшения качества жизни трудно переоценить. Достоверно установлено, что комфортная среда обитания, возникающая в пассивных домах, способствует продлению срока жизни человека.

В последнее время внедрение и цифровизация технологических достижений внесло существенные изменения в то, как будут работать здания.

Несколько десятилетий назад строительные конструкции были построены очень просто и четко, что означало, что у них не было собственных мыслей. Поэтому для обеспечения эффективной работы каждой установленной системы требуется больше ресурсов и рабочей силы, таких как квалифицированные операторы, техники, администраторы и другие. Однако внедрение «умных домов», «умных зданий» и «умных офисов» изменило функционирование зданий.

Основное значение данного проекта – предоставление природной энергии населению с использованием экологических условий. Применение энергоэффективности в зданиях оказывает сильное влияние не только на экологию, но и на экономику. Одним словом, эффективность – одна из главных задач современности. Поэтому актуальность данной темы сегодня растет с каждым днем.

Стоит отметить, что проектируемый комплекс является элитным объектом. Поэтому здания этого объекта и его пространства создаются на высоком уровне. Он использует не только качественные материалы и устройства, но и концепт умного дома, который упоминался выше. В целом, этот проект, безусловно, внесет большой вклад в вхождение нашей страны в число самых развитых стран.

Важность энергоэффективности в настоящее время растет день ото дня. Эти сведения могут быть широко использованы не только в теоритическом учебном процессе, но и в практике строения современных зданий и сооружений.

#### **Список использованных источников**

1. Очерки истории архитектурных стилей. Бартенев, Батажкова
2. Марк Кушнер. Будущее архитектуры. 100 самых необычных зданий.
3. Элементы архитектурно-пространственной композиции. Кринский, Ламцов, Туркус
4. Как Жан Нувель превратил хай-тек в поэзию [Электронный ресурс] / Ж. Савина // Икона эпохи: Look at me: Интернет-сайт о креативных индустриях. – М., 2007–2016

УДК 72.03 (575.2)

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГАЛЕРЕЙНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ

**Белокур Семён Александрович**

[firefox3712@mail.ru](mailto:firefox3712@mail.ru)

Студент 3-го курса ОП 5В042000 – «Архитектура», кафедры "Архитектура",  
ЕНУ им. Л. Н. Гумилева, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

Научный руководитель – кандидат архитектуры, профессор Семенюк О.Н.

Галерейный дом — тип многоэтажного жилого дома, в котором доступ в квартиры осуществляется с открытых галерей с одной стороны здания. В галерейных домах все квартиры размещаются вдоль поэтажных открытых галерей, располагаемых с одной стороны дома. Вертикальная связь между поэтажными галереями осуществляется лестницами, а в многоэтажных домах и лифтами. Благодаря наличию открытых галерей, а иногда и открытых лестниц, галерейные дома применяются только в южных районах. Строительство таких домов рационально, так как двумя лестницами здесь можно обслужить большее число квартир. Сами галереи, являясь необходимым средством горизонтальной коммуникации, одновременно защищают квартиры от перегрева, что в южных районах очень важно. Галерейная структура создает высокие санитарно – гигиенические качества квартир, которые все без исключения получают двустороннюю ориентацию и сквозное проветривание. Галерейные дома могут быть выполнены в простой конструктивной схеме с минимальным количеством типоразмеров строительных элементов.

По форме планов галерейные дома наиболее целесообразно делать прямоугольными или прямоугольными со сдвигом. В зависимости от конкретных условий места строительства планы можно делать и более сложной формы, но они должны состоять из прямоугольных участков.

Большое значение при компоновке плана галерейного дома имеет размещение лестниц и лифтов, которые могут располагаться в габаритах дома и могут быть вынесены за его пределы. Последний прием упрощает общее конструктивное решение. Количество лестниц и расстояние наиболее удаленных от них квартир определяется по нормам аналогично коридорным домам [1].

Объемно – планировочное построение дома позволяет делать планировку квартир очень удобной, с необходимой ориентацией и сквозным проветриванием; все помещения квартиры могут иметь естественное освещение. При проектировании квартир следует стремиться к тому, чтобы в сторону галереи, как наиболее шумной части дома, были обращены нежилые помещения — передняя, кухня, санитарный узел. Спальные комнаты особенно важно обращать в сторону, противоположную галерее. От планировки квартир зависит ширина корпуса. Чем шире корпус, тем больше сокращается его протяженность (при той же площади квартир) и тем экономичнее строительство и эксплуатация дома. Для того чтобы корпус получился более широким, планировку квартиры следует развивать в глубину. Для этого санузел удобно размещать между жилой комнатой и кухней. Такой прием позволяет не только увеличить глубину корпуса, но и уменьшить конструктивный шаг (при поперечных несущих конструкциях), что значительно облегчает вес перекрытий.

В галерейных домах с большими квартирами экономично делать галерею, обслуживающую два, реже три этажа. При этом квартиры могут располагаться как в двух, так и в одном уровне. Планировка квартиры в двух уровнях позволяет хорошо изолировать от галереи спальные комнаты, которые размещают в верхнем этаже.

Характерную особенность композиции фасада галерейного дома создают галереи, резко членящие его по горизонтали. Горизонтальность композиционного строя еще больше