

The choice of material is influenced by seismic factors and the geography of the region: it is economically unprofitable to build a brick or stone house in a wooded area if there is always a tree nearby; it is also difficult to choose a material based on the conditions of interior decoration both timber and masonry can be easily finished with any modern finishing decorative materials.

References

1. Dutu A., Sakata H., Yamazaki Y. COMPARISON BETWEEN DIFFERENT TYPES OF CONNECTIONS AND THEIR INFLUENCE ON TIMBER FRAMES WITH MASONRY INFILL STRUCTURES' SEISMIC BEHAVIOR 2017. С. 13.
2. Lyons M. A COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN STEEL, MASONRY AND TIMBER FRAME CONSTRUCTION IN RESIDENTIAL HOUSING С. 50.
3. Masonry Construction: Characteristics and Misconceptions.
<https://www.ny-engineers.com/franchise>
4. Thomas D., Ding G. Comparing the performance of brick and timber in residential buildings – The case of Australia // Energy and Buildings. 2018. (159). С. 136–147.
5. Hart J., Pomponi F. More Timber in Construction: Unanswered Questions and Future Challenges // Sustainability. 2020. № 8 (12). С. 3473.
6. Rumlová J., Fojtík R. The Timber Tie Beam: The Analysis of Spatial Framework Joint // Procedia Engineering. 2015. (114). С. 132–139.
7. Home Building and Renovating magazine. https://www.whalenrestorations.com/cape-cod-renovation-remodeling?gclid=CjwKCAjw0a-SBhBkEiwApljU0j7bHPHpVGf9AHxrwQt3ZL0-NOBKuyvT1bOnUWs59wDpUP1hfRtnshoCAsoQAvD_BwE
8. TRADA | Timber Research and Development Association. <https://www.trada.co.uk/>

ПОДСЕКЦИЯ 11.2. АРХИТЕКТУРА В ГЛОБАЛЬНОМ МИРЕ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

УДК: 721.01

ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ЖИЛОГО КОМПЛЕКСА ТУЛОУ В ПРОВИНЦИИ ФУЦЗЯНЬ

Алимханов Темур Шавкатович

Timuralem1996@gmail.ru

Магистрант 1-го курса ОП 7М07320 – «Архитектура», кафедры "Архитектура",
ЕНУ им. Л. Н. Гумилева, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

Научный руководитель – кандидат архитектуры, профессор Чекаева Р. У.

В конце VII века на территории современного Китая произошла масштабная иммиграция из центра империи в его южную часть. Именно эти переселенцы обосновались на юго-востоке провинции Фуцзянь и впоследствии стали народом хокло. Вначале новоприбывшие переселенцы строили дома в соответствии с традиционным ханьским стилем архитектуры. (рис2) Однако в течение некоторого времени общество было нестабильным из-за частых столкновений между этническими группами, и в то же время в стране свирепствовали разбойники и воры. Народы хакка и хокло постепенно улучшали свои дома, так что в конце концов они стали идеальной защитой от нападающих. Эти жилища, похожие на крепости, назывались тулоу.(рис1)

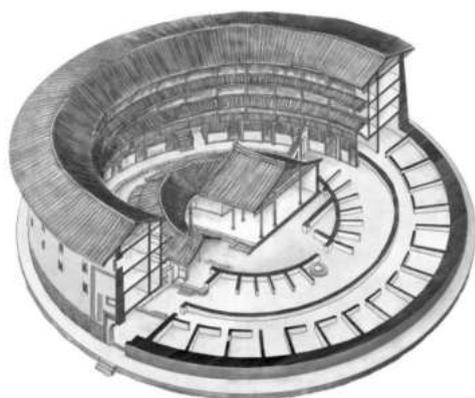


Рисунок 1

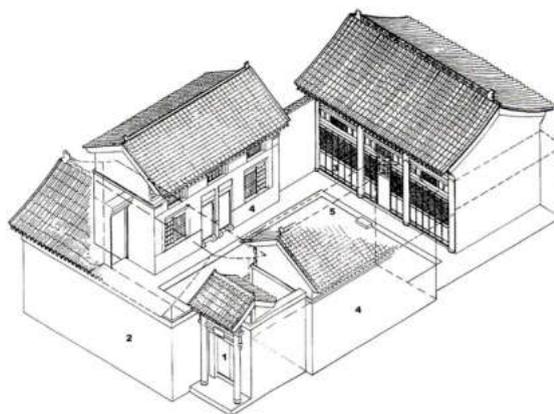


Рисунок 2

Объемно-планировочное решение

Объемно-планировочные решения зданий являются важной частью архитектурного раздела проекта строительства, где проработана компоновка, расположение, а также функциональная взаимосвязь. Объемно-планировочная структура здания напрямую зависит от типа применяемых конструкция и его функционального назначения. Структура объекта сложена из четырех составляющих:

- размеров;
- формы;
- функции;
- технических требований;

Тулоу – жилые комплексы, которые строились между XII и XX веками, являются укрепленными зданиями больших размеров, представляющими специфический и традиционный крепостной тип жилья в провинции Фуцзянь на юге Китая. Их повторяющаяся планировка состоит из толстой ограждающей стены, прямоугольной или круглой, в которой располагаются жилые и складские помещения, и центрального двора с небольшим зданием в центре, используемым для проведения церемоний. На первом этаже хозяйственные постройки и загоны для животных, на втором этаже хранились запасы продовольствия, а верхние этажи были отданы под жилые помещения.

Объемно-пространственная композиция изученного объекта отличается лаконичностью. Здание представляют собой единый объем в форме цилиндра и внутреннего цилиндра. Некоторое усложнение формы достигается за счет «вырезания» объемов входных порталов, внутренних двориков и террас. Не малая высота и полая поверхность внешних стен продиктовано большим количеством угроз в виде врагов, разбойников, диких животных и тд. Если численность проживающих заметно возрастает, то комплекс имеет возможность расширяться путем добавления колец на внешней стороне.

В результате тщательного анализа были выявлены следующие принципы;

Принцип компактности:

- Тулоу высотой от трех до пяти этажей может вмещать до 80 семей и содержит в себе все особенности целой деревни.

- Посевные угодья располагаются непосредственно под стенами крепости, что сокращает время транспортировки урожая к месту хранения и путь к месту работы.

Принцип расширяемости:

- Радиально-кольцевой метод расширяемости позволяет увеличить площадь здания минимум в 2 раза.

Принцип гибкости и адаптивности:

- Здание подобного типа без значимых изменений в объемно-планировочных решениях могли располагаться на разных территориях и климатических условиях.

Принцип изнаночной закрытости: 5622

-Внешняя сторона здания не богата на архитектурные объемы и детали, за которые можно зацепиться, при это его внутренняя сторона насыщена элементами.

Принцип слияние с природой:

-Овальная или круглая форма объекта частично была продиктована округлых форм рельефа.

-Глиняный цвет внешних стен соответствует цветовым оттенкам местности расположения.

Принцип безбарьерного и беспрепятственного прохождения потоков воздуха и солнечного света:

-Округлая форма здания обеспечивает свободную циркуляцию воздуха, и равномерную инсоляцию, что помогает избежать застаивания и сырость

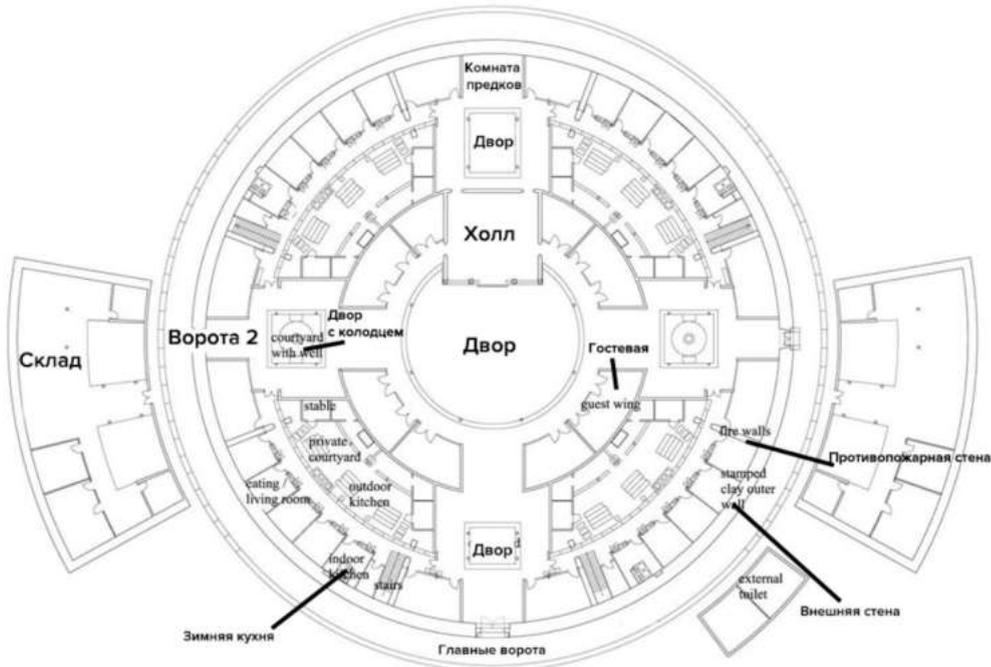


Рисунок 3



Рисунок 4



Рисунок 5
Современный жилой комплекс Тулоу
Китай, провинция Наньхай

Современный жилой комплекс Тулоу состоит из внешнего круглого блока с прямоугольной коробкой внутри, которая соединена с внешним кольцом мостами и внутренним двором. Как в круглом, так и в прямоугольном блоке расположены небольшие квартиры; пространства между ними предназначены для циркуляции и общественного пользования. На нижних этажах расположены магазины и другие общественные помещения. Арендная плата низкая, и квартиры недоступны для владельцев автомобилей, что повышает однородность сообщества, многие из которых являются рабочими-мигрантами. Самодостаточная круглая форма резко контрастирует с типичными многоэтажными кварталами вокруг. Вся конструкция обнесена бетонным экраном с деревянными вставками, которые затеняют балконы, обеспечивая каждой квартире дополнительное жилое пространство. Расположение квартир также обеспечивает хорошее освещение и вентиляцию. Являясь результатом обширного исследования оригинальных земляных домов, а также социальной динамики современных тенденций урбанизации в Китае, коллективное жилье Тулоу представляет собой уникальный эксперимент по строительству жилья для малоимущих и преобразованию древнего наследия в соответствии с современными условиями жизни.

Заключение:

Исследование жилища Тулоу характеризуется всесторонним анализом. В ходе исследования были изучены размеры, пространственные схемы и функции Тулоу. Выявлены принципы формирования объемно-планировочного решения. В результате развития цивилизации требования к жилым комплексам изменились, но принципы, выявленные архитектурным анализом жилого комплекса Тулоу актуальны и необходимы в применении в наше время. Примером успешного применения является жилой комплекс Тулоу в провинция Наньхай.

Список использованных источников

1. Иконников А., Степанов Г. Основы архитектурной композиции. издат-во «Искусство» Москва, 1971.
2. Лебедев Ю. С. "Архитектурная бионика" /-- М.: Стройиздат, 1990. -- 269 с. 5624

3. Чернышев О. В. Формальная композиция. Творческий практикум. Мн.: Харвест, 1999. 312 с.

УДК 725

КОНЦЕПЦИЯ ЭКОЛОГИЧНОСТИ В АРХИТЕКТУРЕ ДОСУГОВОГО ЦЕНТРА В Г. НУР-СУЛТАН

Аманбай Алуа

lelik_zha@mail.ru

Студент 4-го курса ОП 5В042000 – «Архитектура», кафедры "Архитектура",
ЕНУ им. Л. Н. Гумилева, г. Нур-Султан, Республика Казахстан
Научный руководитель – старший преподаватель А.А.Тойшиева

Еще в конце 60-х годов XX века все мировое архитектурное сообщество, обращая внимание на проблемы экологии городов, возникшие в результате деятельности человека, начинает менять направление в проектировании и строительстве зданий. Так зарождается «экологическая архитектура», первостепенной задачей которой стало проектирование таких зданий, которые бы могли экономить энергию за счет использования альтернативных источников и ресурсов, применения экологически чистых строительных материалов, и создавать благоприятные, комфортные условия для жизнедеятельности человечества.

На сегодняшний день проблема загрязнения окружающей среды также стоит остро, и остается в центре внимания специалистов и исследователей ведущих мировых держав. Мировая тенденция, ориентированная на энергоэффективное проектирование и строительство, существенно начинает влиять и на отечественную архитектурно-строительную теорию и практику. В связи с этим, государством принят ряд мер в направлении перехода экономики страны на энергоэффективное строительство. Правительством страны разработан ряд программ и мероприятий, среди которых: Программа энергосбережения – 2020; Закон РК «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности»; открыт Международный центр по энергоэффективности «PROECO»; проведена Международная выставка в столице страны «Экспо 2017» на тему «Энергия будущего» [1].

В данной статье автор пытается раскрыть данную проблему на основе анализа и изучения мирового опыта проектирования энергоэффективных общественных зданий. Изучив зарубежный и отечественный опыт проектирования, были предприняты определенные шаги в сторону создания такого современного объекта, которое бы отвечало современным стандартам «зеленой архитектуры». Наиболее яркими примерами экологической архитектуры за последние десятилетия являются энергоэффективные здания выдающегося архитектора Нормана Фостера, такие, как офисное здание «Мэри Икс» (Лондон, 2004г.), и торгово-развлекательный центр «Хан-Шатыр» (Нур-Султан, 2010г.). Таким образом, в рамках дисциплины «Архитектурное проектирование VI» был спроектирован досуговый центр с применением энергоэффективных технологий, расположенный в городе Нур-Султан.

Применение в проектировании комплексного подхода в формировании энергоэффективной архитектуры зданий начинается с градостроительных решений, таких как: рациональное использование территории, ориентация помещений проектируемого здания по сторонам света, благоустройство и озеленение территории, разработка мероприятий по возможному использованию подземного пространства для размещения автостоянок, складских и вспомогательных помещений с использованием естественной теплоты земли или искусственных источников подогрева воздуха до требуемой температуры. Следующим шагом является выбор формы архитектурного объекта, например, круглая форма имеет свойство сохранять энергию в силу своей компактности, а также, ее обтекаемость обладает большей возможностью снизить ветровые нагрузки на здания. Объемно-планировочные решения существенно влияют на удельные тепловые потери как в жилых, так и в общественных зданиях, например, такие параметры, как конфигурация здания в плане, размещение их на рельефе и относительно стран света, соотношение