

Коньшева О.П. Инженерные технологии как стимул формообразования в архитектуре // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2019. – №1 (январь). – АРТ 35-эл. – 0,2 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>

РУБРИКА: АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО

УДК 691

Коньшева Ольга Петровна
студентка 2 курса, Института строительства и архитектуры
Научный руководитель: Бородов В.Е, доцент
ФГБОУ ВПО «Поволжский государственный технологический
университет»
г. Йошкар-Ола, Российская Федерация
e-mail: olya.konysheva.97@mail.ru

**ИНЖЕНЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СТИМУЛ
ФОРМООБРАЗОВАНИЯ В АРХИТЕКТУРЕ**

Аннотация: Статья посвящена рассмотрению инженерных технологий, формообразованию в архитектуре.

Ключевые слова: Формообразование, архитектура, инженерные технологии.

Konysheva Olga Petrovna
2nd year student, Institute of Construction and Architecture
Scientific adviser: V.E. Borodov, Associate Professor
FGBOU VPO "Volga State University of Technology"
Yoshkar-Ola, Russian Federation
e-mail: olya.konysheva.97@mail.ru

ENGINEERING TECHNOLOGIES AS A STIMULATE OF FORMING IN ARCHITECTURE

Abstract: The article is devoted to the consideration of engineering technology, shaping in architecture.

Keywords: Shaping, architecture, engineering technology.

Свой вклад в процесс создания произведений архитектуры, необычных форм, вносят инженерные технологии, а точнее развитие технологий новых строительных и отделочных материалов, а также новые способы обработки традиционных материалов. Прогресс в сфере развития инженерных технологий влияет на внешний вид здания и его интерьер, обеспечивая качественно новые требования комфорта потребителям, открывая новые возможности «проектной свободы» архитектору. Новые инженерные решения обеспечивают не только экономию энергозатрат, но и выработку энергии самими зданиями, а также «борьбу» зданий за чистоту атмосферы, сокращение всевозможных вредных выбросов, использование энергии солнца, ветра, природных источников воды для отопления и охлаждения на протяжении всего годичного цикла.

В условиях научно технического прогресса роль материальной базы архитектуры непрерывно возрастает. Материалы как одно из главных средств решения задач, выдвигаемых архитектурой, в современных условиях не только определяют осуществление творческого замысла и реальность новых архитектурных форм и конструктивных систем, но и в большей степени обуславливают характер и эстетическую выразительность формы, экономическую и функциональную целесообразность сооружения

и, наконец, являются мощным объективным стимулом развития современной архитектуры.

Рациональность решения, высокая техничность, правильное использование материала — необходимые условия формирования красоты конструкции и высоких художественных достоинств архитектурных сооружений. Создание новых форм происходит не только с появлением новых функциональных процессов и композиционных решений, но и благодаря использованию традиционных строительных материалов в новом качестве. В первую очередь это связано с такими материалами, как стекло и металл. При создании объектов архитектуры «хай-тека» именно эти материалы и составляют основу композиционного образа сооружения. Если материалы определяют возможности перекрытия архитектурных пространств, то каким же должен быть материал? Камень, дерево, металл, кирпич, бетон, пластики, их сочетания дали ответы на этот вопрос: от сводчатых каменных перекрытий древности до вантовых конструкций покрытий аэропортов, торговых центров ангарного типа.

Технологии проектирования и производства работ, учитывающие палитру современного материаловедения, все больше и больше определяют успешность осуществления архитектурных идей. Красота же была и остается вектором и целью реализации устремлений и творческого вдохновения зодчего. Все чаще выделяются два вектора развития архитектурного материаловедения: создание новых материалов и все более полное раскрытие различных свойств традиционных, благодаря новым технологиям обработки, будь то природный камень, дерево, кирпич, металл, бетон, стекло.

Зачастую новая архитектура ассоциируется именно с новым материалом. Загадочная, непредсказуемая, мгновенно меняющаяся игра

бликов и отражений на фасадах, с различными сочетаниями стекла, металла и камня, или сложные криволинейные конструкции из металла и пластика сменили объемную телесность кирпично-бетонных оштукатуренных фасадов времени модернизма. В пример можно привести Музей транспорта Риверсайд в Глазго, архитектор Заха Хадид. 36-метровый фасад из стекла, в котором отражается река Клайд, венчает зубчатая крыша. Поиск оригинальной архитектурной формы сопровождается выбором материалов и их фактур, наиболее точно и полно соответствующих форме сооружения, словно раскрывающих ее пластические свойства.

Не менее оригинальны формы, созданные из гнутого клееного дерева, подобные цветочным лепесткам или зооморфным оболочкам. «Зеленые технологии» влияют на облик существующих и реконструируемых зданий. Таков проект превращения здания ТЭЦ в «Магическую гору», разработанный в 2002 для города Эймса (США) группой «Геро-9». Механистичная промышленная архитектура ТЭЦ становится «горой цветов». Этот эффект достигается за счет конструкции фасада, которая представляет собой слоистую оболочку, содержащую мини-ветряки, вырабатывающие электроэнергию.

Сама тема слоистого фасада и встраивания в него турбин, ветряков и других устройств становится все более популярной. Бельгийский архитектор Винсан Каллебо предложил улучшить экологическую обстановку в Париже с помощью двух необычных построек. Проект В.Каллебо «Антисмог» предполагает создание комплекса из двух гигантских башен, каждая из которых по-своему будет очищать воздух. Первую, получившую название «Солнечная капля», планируется покрыть слоем оксида титана, оказывающего благоприятное воздействие на

воздух под действием ультрафиолетовых лучей. Вторая башня названа «Ветряной». Построенная в виде эллипса, она должна вращаться под действием ветра, а внутри ее сады будут очищать воздух. Таким образом, инновационные технологии не только участвуют в создании новых архитектурно-пространственных решений и форм, но иногда и определяют их функциональное назначение.

Изложенное дает возможность отметить, что прогресс в создании инженерного оборудования все активнее влияет на внешний вид здания и на его интерьер, обеспечивая качественно новые возможности создания комфорта потребителям, открывая новые возможности поиска образных решений.

Интересны поиски в сфере архитектуры гелио- и ветроулавливающих форм. Ориентация на ветроэнергетические подходы предполагает как разработку и устройство ветротурбин, так и программирование форм зданий в зависимости от воздушных потоков. Использование энергии солнца становится все более и более распространенным способом формирования энергосберегающих систем. Одним из примеров оригинального сочетания архитектурной формы сооружения и солнечных панелей покрытия стал построенный по проекту японского архитектора Т.Ито в 2009 г. Солнечный стадион на Тайване. Стадион сверху перекрыт солнечными панелями, смонтированными в форме, напоминающей тело дракона. Кровля из панелей окаймляет футбольное поле. Стадион, рассчитанный на 50 тыс. зрителей, спроектирован в соответствии с требованиями параметров зеленых зданий, это относится к материалам, энергосбережению, благоустройству окружающего «солнечного дракона» пространства.

Что касается фасадов современных зданий, они привлекают много внимания не только благодаря своим необычным формам и архитектурным решениям, но и благодаря технологиям XXI в. Проблему создания экологически комфортного пребывания человека в современном мегаполисе способно решить использование приемов «зеленого» строительства, в том числе и в использовании данных подходов в решении фасадов зданий. Рассмотрим примеры таких «зеленых» подходов в формообразовании фасадов. Инновационное экологическое решение использовал вьетнамский архитектор Во Тронг Нгиа, он сумел найти баланс между бетонными конструкциями и зелеными фасадными насаждениями. Растения служат не только украшением, но также защитой от солнца и естественным барьером для пыли и грязи с улицы. Поиски формообразования фасадов ведутся не только в «зеленом» строительстве, но и в области использования современных высоко технологичных решений. Тенденции интерактивной динамичности можно наблюдать и в современных фасадных решениях, где ярко выраженная декоративная функция дополняется комплексом функций технологического характера. Фасады в буквальном смысле оживают, и оболочка является подвижной. Ярким примером такого подхода является фасад шанхайского театра Fosun Foundation архитектора Нормана Фостера, построенного в 2017 г. Фасад оснащен «интеллектуальными» системами и реагирует на внешние раздражители, что позволяет контролировать микроклимат и, соответственно, снизить расход энергии.

Уже не проекты, а практика показывает, что инженерные решения обеспечивают не только экономию энергозатрат, но и выработку энергии самими зданиями и, более того, «борьбу» зданий за чистоту атмосферы, сокращение всевозможных вредных выбросов, использование

энергии солнца, ветра, природных источников воды для отопления и охлаждения. Реализация энергоэффективных технологий в архитектурной практике и более широко зеленых технологий успешно осуществляется при создании полноценных социально ориентированных функционально-пространственных сценариев объектов, предусматривающих эффективное использование природно-климатических и ландшафтных условий, учет их не только как влияющих факторов, но и как средств архитектурного языка. Обновление набора строительных материалов и новейших строительных технологий привело к более динамичному развитию форм современной архитектуры.

Список использованной литературы:

1. Сапрыкина Н.А. Основы динамического формообразования в архитектуре. М.: Архитектура-с, 2005г. – с. 321.
2. Мирошников В.В., Мирошникова В.М. Принцип аргументированного формообразования как основа пластической адекватности объектов дизайна
3. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений / под ред. И.Е. Рожина, А.И. Урбаха. – М.: Стройиздат, 2015. – С. 235–237.
4. Современные проблемы и тенденции в архитектуре. Г.В.Есаулов.
5. Гидион З. Пространство, время, архитектура. Сокр. пер. с нем. М.В. Леонене, И.Л. Черня. – Москва, Стройиздат, – 1984г

Дата поступления в редакцию: 10.01.2019 г.

Опубликовано: 17.01.2019 г.

© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник», электронный журнал, 2019

© Конышева О.П., 2019