

4. Həsənov, E. L. Gəncə İmamzadə türbəsi / E. L. Həsənov – Bakı: Elm və təhsil, 2012. – 268 s.
5. Hasanov, E. L. Applied significance of investigation of handicrafts branches in Ganja city based on innovative technologies (Historical-ethnographic research) / E. L. Hasanov – Prague: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ» (Czech Republic), 2018. – 110 p.
6. Häsänow, E. L. Geschichtliche und ethnographische Merkmale der charakteristische Ornamente von traditionellen Gändschänischen angewandten Künsten // European Science and Technology (Die Europäische Wissenschaft und die Technologien): 21st International scientific conference. Munich (Germany), October 24–25, 2018. – P. 11–18.
7. Nemətova, M. S. Azərbaycanca pirlər / M. S. Nemətova – Bakı, 1992. – 120 s.
8. Guliyeva, N. M., Häsänov, E. L. Die traditionelle Gändschänischen Teppiche von Zeitraum der Aserbajdschanischen Gelehrten und Dichter Mirsä Schäfi Waseh als ethnoanthropologische quelle (XIX Jahrhundert) // European Applied Sciences, 2014. № 2. – P. 3–5.
9. Hasanov, E. L. Issues of innovative research of ethno-archaeological heritage in Ganja (Based on materials of contemporary excavations) // ISJ Theoretical & Applied Science, 2019. Issue 02, vol. 70. – P. 15-18. SoI: <http://s-o-i.org/1.1/TAS-02-70-4> Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2019.02.70.4>
10. Məmmədov, F. N. XIX əsrdə Gəncə şəhərinin ərazisi, əhalisi və idarəsi (1868-ci ilə qədər) // Azərbaycan SSR Elmlər Akademiyasının Xəbərləri (Tarix, fəlsəfə və hüquq seriyası), 1976, № 3. – S. 30–37.
11. Mustafayev, A. N. Azərbaycanca sənətkarlıq / A. N. Mustafayev – Bakı: Altay, 2001. – 232 s.
12. Нейматова, М. С. Эпиграфические памятники Гянджи / М.С. Нейматова – Баку, 1991. – С. 4–7.
13. Poulmarc’h, M., Laneri, N., Hasanov, E. L. Innovative approach to the research of ethnographic-archaeological heritage in Ganja based on materials of kurgans // ISJ Theoretical & Applied Science, 2019. Issue 09, vol. 77, part 4. – P. 341–345. Doi: <https://dx.doi.org/10.15863/TAS.2019.09.77.60>
14. Путешественники об Азербайджане. т. I, Баку, 1961. – 141 с.
15. Smith, W. B., Hasanov, E. L. Importance of handicraft traditions in investigation of history of urban culture in Ganja // ISJ Theoretical & Applied Science, 2013. Issue 11, vol., 7. – P. 61–66. doi: <http://dx.doi.org/10.15863/TAS.2013.11.7.10>
16. The dawn of Art. Leningrad: Aurora Art Publishers, 1974. – 196 p.

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ У СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПРИ ИЗЛОЖЕНИИ МАТЕРИАЛА ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ АРХИТЕКТУРЫ

Т. В. Гугорова

*Брестский государственный технический университет
Брест, Беларусь*

Подготовка будущих инженеров-строителей начинается с изучения наследия мировой архитектуры. Акцент делается на схему развития конструктивных решений памятников архитектуры, строительных материалов и технологий возведения. Полученные знания являются основой для освоения программ архитектурного проектирования зданий и сооружений.

Ключевые слова: здания, сооружения, конструктивное решение, памятники архитектуры, колонны, архитрав.

На всех этапах мировой цивилизации история развития общества отражалась в памятниках архитектуры, формирующих облик городов. Архитектурные здания и сооружения являются наиболее крупными и доступными для обозрения памятниками эпохи. На их примере

можно видеть картину развития канонов красоты, художественных принципов, строительных материалов, конструкций и строительной технологии.

Памятники архитектуры позволяют судить о характере эпохи, особенностях материальной и духовной культуры общества, о месте человека в обществе, господствующих целях и настроении данного времени.

Архитектура создает обобщенный, единый и целостный образ времени: это гармония в жизни свободного человека–гражданина столь характерна для античности.

Архитектура Древней Греции отображала господствующую философию, в основе которой представление о силе и красоте человека, находящегося в тесном единстве и гармоничном равновесии с окружающей природой и социальной средой, а поскольку в Античной Греции велась активная общественная жизнь, то и архитектура носила ярко выраженный социальный характер. Именно это непревзойдённое совершенство и органичность сделали памятники древнегреческой архитектуры образцами для последующих эпох.



Рисунок 1 – Афинский Акрополь

Появляются несуществующие ранее типы общественных зданий: театры, стадионы, агоры, гимназии, храмы. Положено начало многим важнейшим отраслям науки, таким как геометрия, механика и статика, являющихся базой для развития инженерной науки. Строятся города, гавани, мосты, плотины. Архимед из Сиракузы, первый величайший геометр мира, строил грандиозные плотины и мосты, изобрел «Архимедов винт» для откачки воды, сложные приспособления для строительства. Выдающийся техник и строитель Герон Александрийский изобрел рычаги, лебедку, блок, написал тракты с расчетами для использования геометрии в градостроительстве. Высшим достижением греческой архитектуры является Афинский Акрополь, носивший не столько культовый, сколько гражданский характер – религиозно политический центр города.

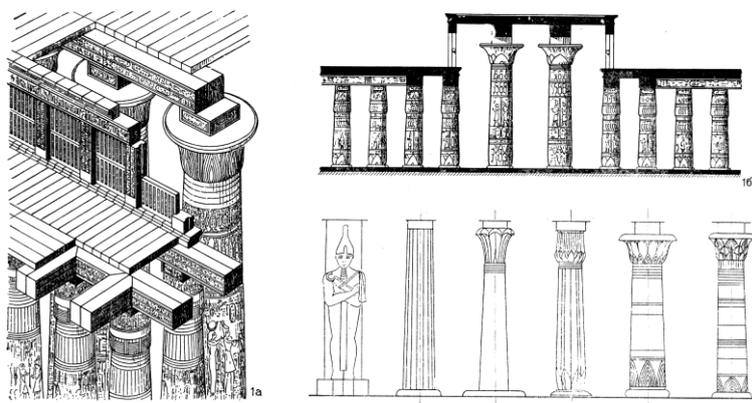


Рисунок 2 – Пирамида Хеопса

Наследие древнегреческой архитектуры лежит в основе всего последующего развития мирового зодчества и связанного с ним монументального искусства. Причина такого устойчивого воздействия греческой архитектуры заключается в ее качествах: простота, правдивость, ясность композиции, гармоничность и пропорциональность общих форм и всех частей, органичная связь архитектуры и скульптуры, тесное единство архитектурно-эстетических и конструктивно-тектонических элементов зданий и сооружений. Конструктивная схема – каркас – это колонны и каменные блоки.

Стены для зданий массового строительства возводились из кирпича-сырца, известняк широко использовался для монументальных зданий, в редких случаях – мрамор. Колонны складывались из цилиндрических блоков барабанов.

Яркий пример своеобразной архитектуры древнего мира – архитектура Древнего Египта, создавшая грандиозные монументальные сооружения, представляющие большую эстетическую ценность и для современности.



1 – гипостильный зал храма Амона в Карнаке (XIV–XIII вв. до н. э.): а – конструкция покрытия и световых проёмов; б – поперечный разрез, 2 – древнеегипетские колонны
Рисунок 3 – Стоечно – балочные конструкции в Древнем Египте

Конструктивное решение египетских пирамид и храмов поражает своей простотой и несокрушимой устойчивостью. Архитектура ни одного государства в истории человечества не может соперничать с египетской архитектурой в искусстве простейшими средствами создавать неотразимое впечатление грандиозного, говоря всему миру о силе Египта. Архитектура выражает главную идею государства – несокрушимая власть фараона. Поэтому дворцы, храмы, усыпальницы несоизмеримы человеку и призваны вызывать страх и трепет. Такая политика необходима для выживания людей и государства в сложных климатических условиях. Так жизнь зависела от урожая, а он в свою очередь от работы сложной ирригационной системы, требующей больших затрат для обеспечения. Для обеспечения ее работы такие возможности были только у большого государства. Кроме того, соседи претендовали на плодородные земли вдоль Нила. Грандиозные объекты архитектуры говорили о невозможности войны с Египтом.

Конструктивная схема зданий стоечно-балочная на основе египетского ордера. В качестве ордера – опоры использовались стены, колонны и пилоны. Основными частями ордера являются опоры и перекрытия каменных балок, имеющих небольшую прочность на изгиб, что ограничивало шаг и пролет колонн.

Понимание исторического развития архитектуры дает анализ зависимости архитектуры различных эпох от характера общественного устройства государств, экономики, культуры данного периода. Необходимо учесть влияние климатических характеристик, особенностей рельефа, наличие природных строительных материалов. Уточнить особенности национального быта, местных художественных традиций, представление о красоте и художественной гармонии. Получается, что архитектура является сложной многообразной областью общественной деятельности человека, отражающей специфическое единство материальной и ду-

ховной культуры народа. Воплощается в материально-пространственной среде, которая создается на благо человека. Объекты архитектуры одновременно противостоят природе, защищая человека от ее неблагоприятных воздействий, и связывают его с природой.

Люди живут как в физическом мире, так и в мире символов и знаков, что и отражается в объектах архитектуры. Архитектурное искусство – это другой тип жизни, ментальности, воздействия на эмоции и сознание людей. Однако архитектура является фундаментальным искусством и для ее воплощения в жизнь требуются большие материальные затраты. Заказчиком архитектурных объектов является государство или частные инвесторы.



Рисунок 4 – Самое высокое здание в мире Бурдж-Халифа в Дубае (ОАЭ), высота 828 метров

Являясь одновременно продуктом художественного и технического творчества, архитектура требует взаимосвязанного решения художественных и инженерных задач. Как сфера материального производства, она опирается на достижение строительной техники своего времени, как материальная среда – отражает социальные условия жизни общества, как искусство – способна оказывать глубокое эмоциональное воздействие (рис. 4).

Объекты архитектуры следует рассматривать с трех аспектов: функционального, конструктивного и эстетического. Этот комплекс требований описан древнеримским зодчим Марком Витрувием в первом веке до нашей эры в трактате «Десять книг об архитектуре»: «Полезность, прочность, красота».

При чтении лекций по истории развития архитектуры большое внимание уделяется истории развития конструктивных схем здания, строительных материалов и технологий возведения объектов. Высшее образование дает совершенно другой взгляд на мир, в основе которого глубокое изучение специальных дисциплин.

Курс «Архитектура» синтезирует основные положения общетехнических и специальных дисциплин. Цель – обеспечить системность применения полученных знаний в работе инженера-строителя, особенность подготовки которого предусматривает не только изучение элементов теории архитектуры, но и изучение истории архитектуры и архитектурного наследия. В процессе изучения истории архитектуры раскрывается неразрывная связь архитектуры и строительства с развитием общества, производственных сил и производственных отношений, достижений науки и техники. Совершенные инструменты компьютерной графики и средства мультимедиа дают возможность значительно повысить наглядность представленного для усвоения программного материала. В результате улучшается уровень восприятия материала и качество его усвоения, что сокращает затраты времени на обучение и способствует росту уровня подготовки инженеров-строителей, способных активно и грамотно участвовать в разработке проектов зданий и сооружений.