

Кафедра начертательной геометрии и черчения
Одесская государственная академия строительства и архитектуры

ДИСЦИПЛИНА «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ» - КАК НЕОБХОДИМАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В АРХИТЕКТУРНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация. На протяжении многих десятков лет стоит вопрос о повышении качества и эффективности творчества. Многие деятели науки в области архитектуры пишут труды и всесторонне раскрывают цели и задачи архитектурного творчества, выдвигают первоочередные творческие задачи и помогают решать вопросы их реализации.

В архитектурном творчестве существует два подхода к проектированию любых объектов:

- 1. Форма, через которую реализуются материальные и духовные функции любого архитектурного объекта.*
- 2. Функционально-техническая идея подхода к архитектурной форме.*

Вместе с тем и тот и другой методы могут привести к негативному эффекту, либо к пустому формалистическому творчеству, либо к очевидности: то, что хорошо функционирует – не всегда хорошо выглядит.

Архитектура становится искусством, когда она ориентируется на общественную природу человека, его духовные ценности, мироощущения и культуру.

Ключевые слова: начертательная геометрия, архитектурное творчество, пространственное воображение, чертеж.

Дисциплина «Начертательная геометрия» - произведение архитектурного искусства появилось тогда, когда на земле появилось строительное дело, поэтому не случайно, что первыми появились чертежи населенных мест и строений, жилищ, храмов, дворцов, городов. Исторические документы указывают, что уже в глубокой древности составлялись чертежи строений и населённых пунктов. Так при раскопках города Лагаша в Месопотамии (III тысячелетие до н. э.) была найдена статуя правителя Гудева, на коленях у которого лежала плита с изображением чертежа здания и масштабной линейки с делениями.

История чертежа связана с развитием строительного производства. В глубокой древности начертания наносились прямо на земле, на участке строительства с помощью шнура, колышков и других простейших приспособлений. Постепенно требования к чертежу повышались, менялось оформление и чертежные инструменты.

Итак, в основе изображения архитектурного объекта лежит архитектурно-строительный чертеж, который с достаточной точностью воспроизводит пространственную форму и отображает его художественную выразительность, наглядность изображения, и выявляет его эстетическое качество. Для достижения этих целей необходимо владеть языком черчения, о котором говорил французский ученый Гаспар Монж, основоположник науки «Начертательной геометрии».

Задача курса «Начертательной геометрии» помочь студентам архитектурной специальности овладеть этим языком в совершенстве, а также научиться читать и выполнять чертежи различных зданий и сооружений.

Чертежный проект – это документ, программа строительства. Чертежи проекта должны давать правдивое представление о задуманной объемно-пространственной форме возводимого здания, сооружения из конкретных материалов в условиях реальной среды. Чертежный проект должен обладать выразительностью архитектурной графики. Для того чтобы овладеть этими навыками графического языка архитектора – чертежом, необходимо изучить курс начертательной геометрии, которая учит методам изображения на плоскости объекта, а также учит изображать его наглядно, такое наглядное изображение называется перспективным чертежом.

Основная задача, помимо выполнения чертежей, это развитие у студентов-архитекторов пространственного воображения и умения мысленно воссоздать представление о форме и размерах объекта по его изображению на плоскости. Изображение – это необходимая составная часть творческого процесса архитектурного проектирования. На всех стадиях проектирования:

- эскизный набросок;
- эскизный проект;
- проект;
- рабочие чертежи для строительства

необходимы знания и умения по начертательной геометрии. В курсе начертательной геометрии изучаются:

- 1) Методы изображения пространственных форм на плоскости;
- 2) Способы графического решения различных геометрических задач, связанных с оригиналом;

- 3) Способы преобразования и исследования геометрических свойств изображаемого объекта;
- 4) Приемы увеличения наглядности и визуальной достоверности изображений проектируемого объекта.

Кроме основных целей и задач обучения студентов начертательной геометрии, остановимся на изучении поверхностей, так необходимых для современной архитектуры. Многогранные поверхности различного вида широко применяются в архитектуре, сложные складчатые и сетчатые пространственные покрытия. При выполнении чертежей малоэтажных коттеджей и домов приходится строить проекции пересечения скатов кровли – эта тема изучается в начертательной геометрии. При проектировании большепролетных зданий применяются поверхности многогранников, грани которых одинаковы по форме и размерам (икосаэдр). Профессор М. С. Тупалев предложил поверхности полуправильного многогранника использовать в построении сборных пластинчатых железобетонных куполов и сводчатых оболочек. Также начертательная геометрия изучает складчатые многогранные формы, которые применяются в виде сводов и плоских покрытий большепролетных сооружений. Это только один из видов поверхностей, о которых очень кратко было сказано, и начинается изучение и представление формы объекта как раз с базовой дисциплины «Начертательная геометрия».

Различные поверхности, построения которых применяются в архитектуре дают фантазии архитекторов воплощаться во все новые и необыкновенные формы, которые в отличие от других, неправильных форм, обладают прочностью, надежностью и красотой.

Литература

1. Михайленко В.С., Найдис В.М., Підкоритов А.М., Скидан І.А. Інженерна та комп'ютерна графіка, 2-ге видання. К.: «Вища школа», 2001.- 431 с.
2. Нарисна геометрія. Методичні вказівки та варіанти завдань до виконання контрольних графічних робіт для студентів першого курсу всіх спеціальностей (упор. Бредньова В.П., Марченко В.С.) – Одеса, ОДАБА, 2013 - 72 с.
3. Комаров Н.А. Некоторые методические особенности чтения лекций по начертательной геометрии на специальности «Ландшафтная архитектура» // Материалы второй научно-практической

конференції «Современные проблемы геометрического моделирования». - 2007. С.276-281.

4. Короев Ю.И. Начертательная геометрия. – М.:Стройиздат, 1987, - 320 с.

Анотація. Упродовж багатьох десятиків років стоїть питання про підвищення якості і ефективності творчості. Багато діячів науки в області архітектури пишуть праці і усебічно розкривають цілі і завдання архітектурної творчості, висувають першочергові творчі завдання і допомагають вирішувати питання їх реалізації.

У архітектурній творчості існує два підходи до проектування будь-яких об'єктів :

1. Форма, через яку реалізуються матеріальні і духовні функції будь-якого архітектурного об'єкту.

2. Функціонально-технічна ідея підходу до архітектурної форми.

В той же час і той і інший методи можуть привести до негативного ефекту, або до порожньої формалістичної творчості, або до очевидності: те, що добре функціонує - не завжди добре. Архітектура стає мистецтвом, коли вона орієнтується на громадську природу людини, його духовні цінності, світовідчуття і культуру. иглядає.

Ключові слова: нарисна геометрія, архітектурна творчість, просторова уява, креслення.

Annotation. During many ten of years a question stands about upgrading and efficiency of work. Many figures of science in area of architecture write labours and all-round expose aims and tasks of architectural work, pull out primary creative concerns and help to decide the questions of their realization. In architectural work there is two going near planning of any objects:

1. Form through that the material and spiritual functions of any architectural object will be realized.

2. Functionally-technical idea of going near an architectural form.

At the same time both the methods can lead to the negative effect, either to empty формалістическому work or to evidence: that functions well - not always looks well. Architecture becomes an art, when she is oriented on public nature of man, his spiritual values, attitudes and culture.

Keywords: descriptive geometry, architectural work, spatial imagination, draft.