



## МЕТОДИКА АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

**Мамурова Феруза Исламовна**

Ташкентский государственный транспортный  
университет, преподаватель

**Мусиналиев Боходир Ахмаджонович**

Ташкентский государственный транспортный  
университет, студент

### Ключевые слова:

Архитектура, ортогональный тень, рельеф, пространство, освещении, луч, чертеж, перспектива.

Современному вузовскому преподавателю необходимо осознанное обращение к психологическим аспектам собственной деятельности, как условию саморазвития и характеристики деятельности. Психологическая подготовленность к профессиональной деятельности проявляется в самоорганизации личности. Особенностью процесса преподавания комплекса графических дисциплин, изучаемых на архитектурно-строительных специальностях вузов, является, во-первых, необходимость достижения высокого уровня развития пространственных представлений у студентов, поскольку предполагает оперирование будущими специалистами разнообразными методами отображения среды предметно-пространственного окружения. Во-вторых, в работе преподавателя очень важны культурно-исторический и социокультурный аспекты, т.к. объектом деятельности будущих специалистов является столь значимый элемент окружающей среды человека, как архитектурная среда. Поэтому сложность и масштабы задач, решаемых преподавателем графических дисциплин, в достаточной мере характеризует уже сама продолжительность процесса графической подготовки архитекторов и инженеров-строителей.

Архитектурные памятники различных эпох свидетельствуют о том, что мастера прошлого умело использовали архитектурное качество светотени. В египетской архитектуре при ярком и высоком солнце даже незначительные рельефы давали выразительную фактуру стен. Особенно умелое применение архитектурных качеств света и тени можно увидеть в сооружениях Греции и Рима. Мастера эпохи Возрождения в совершенстве использовали формообразующие свойства светотени. Леонардо да Винчи говорил, что «рельефность происходит от теней и света, или, другими словами, от светлого и темного. Итак, кто избегает теней, избегает славы искусства».

Светотень играет роль формообразующего фактора в восприятии любого пространственного предмета. Чертежи, выполняемые в процессе архитектурного проектирования, должны быть наглядными и давать наиболее полное представление об объемно-пространственной структуре объекта, композиционном решении, внешнем облике здания, его пластическом решении, рельефности поверхности и т. д. Тени на архитектурном чертеже дают возможность немного приблизить восприятие плоского изображения к восприятию реального объекта в натуре.

Изображение светотени на чертеже состоит из двух этапов: первый - это построение контуров теней и второй - выявление и передача градаций освещенности с учетом

физических закономерностей и «воздушной» перспективы.

Тени могут быть построены как при искусственном освещении объекта, так и при естественном солнечном освещении. В первом случае источник света расположен от объекта на незначительном расстоянии. При этом лучи света образуют конический пучок лучей, центром которого является источник света. При естественном освещении источник света удален в бесконечность и световые лучи параллельны друг другу.

Чтобы построить тень прямой линии или плоской фигуры на одну плоскость проекций, достаточно построить реальные тени точек, концов отрезка, или точек (вершин) плоской фигуры. Если тень прямой линии, плоской фигуры падает на две плоскости проекций, необходимо построить мнимую тень одной из точек. Падающая тень точки является точкой пересечения светового луча  $S$ , проходящего через нее, с поверхностью или плоскостью, а которую падает тень.

Тень точки упадет на ту плоскость проекций, которую световой луч встретит раньше, то есть к которой точка располагается ближе. Можно построить тень точки, не проводя световые лучи, а формируя прямоугольный равнобедренный треугольник по направлению светового луча, как показано на чертеже. Иногда возникает необходимость построить тень точки, которой в действительности нет. Такую тень называют мнимой.

Для построения тени кривой линии достаточно построить падающие тени ряда точек, принадлежащих этой линии, и соединить их плавной кривой.

При построении теней в ортогональных проекциях направление лучей света принимают параллельным направлению диагонали куба, грани которого параллельны плоскостям проекций. Проекциями диагонали куба являются диагонали квадратов. Проекции световых лучей в этом случае составляют с осью  $x$  угол  $45^\circ$ .

Такое «стандартное» направление световых лучей создает определенные преимущества при построении теней и выполнении архитектурного чертежа, так как облегчает построения и дает возможность «видеть» расположение элементов здания, понять форму, пропорции и размеры элементов объекта по величине тени, отбрасываемой отдельными частями здания.

При построении тени от плоской фигуры, ограниченной кривой линией, достаточно построить тень от одной точки фигуры, а затем в теневую точку перенести контур кривой. Непрозрачный диск с центром в точке  $C$  параллелен фронтальной плоскости проекций. Достаточно построить тень от центра диска  $CT$ , затем, приняв точку за центр, построить окружность заданного радиуса.

При построении теней от геометрических тел строят тени собственную и падающую. Собственная тень формируется световыми лучами, касательными к поверхности. Каждой точке собственной тени соответствует точка тени падающей. Если основание геометрического тела располагается на плоскости проекций, построение тени упрощается. Блик – самая освещенная часть поверхности предмета.

При построении тени на две плоскости проекций, сначала строят тень, предполагая, что тень падает на одну плоскость проекций (используют мнимую тень). Встречаясь с осью  $OX$ , тень преломляется и переходит на фронтальную плоскость проекций.

Построение теней на фасадах зданий основано на определении точек пересечения световых лучей с вертикальными плоскостями фасадов или наклонными скатами крыши.

## Литературы.

1. Islomovna M. D., Ruziboevich S. A. SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL BASES OF DEVELOPMENT OF CREATIVE ACTIVITY OF STUDENTS IN DRAWING ON

- THE BASIS OF COMPUTER ANIMATION MODELS //International Journal of Psychosocial Rehabilitation. – 2020. – Т. 24. – №. 4.
2. Мамурова Д. И., Мамурова Ф. И. Соотношения навыков черчения с опытом психологического исследования //Вестник по педагогике и психологии Южной Сибири. – 2015. – №. 1.
  3. Batirov J. S., Avezov S. N. THE CURRENT IMPORTANCE OF THE PHILOSOPHICAL AND PEDAGOGICAL VIEWS OF MEDIEVAL THINKERS ON ARTOF THE PHILOSOPHICAL AND PEDAGOGICAL VIEWS OF MEDIEVAL THINKERS ON ART //Scientific reports of Bukhara State University. – 2020. – Т. 4. – №. 4. – С. 293-296.
  4. Khodjayeva, Nodira Sharifovna, Dilfuza Islomovna Mamurova, and Alamova Nafisa. "IMPORTANCE IN PEDAGOGICAL TECHNIQUES AND EDUCATIONAL ACTIVITY." International Engineering Journal For Research & Development 5.CONGRESS (2020): 5-5.
  5. Islamovna M. F., Umedullaevna S. S. SHADOW FORMATION IN PERSPECTIVE //International Engineering Journal For Research & Development. – 2020. – Т. 5. – №. 4. – С. 5-5.
  6. Mamurova, D. I. (2019). Didactic conditions for achieving students' self-efficacy through the use of ict in drawing lessons. European journal of research and reflection in educational sciences, 7(12).
  7. Umedullaevna, Sobirova Sharofat, and Karimova Ruxsora. "INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS." International Engineering Journal For Research & Development 5.CONGRESS (2020): 3-3.