

новизны технологий и их экологичности, повышает надежность при работе в системе «человек – машина – окружающая среда». Это значит, что воспроизводимая материальная культура общества должна обрeтать такую культурную ценность, которая складывается на основе естественно научных законов формообразования и отвечает общественному представлению.

Сочетание знаний, получаемых при изучении инженерной графики и того, что накоплено веками, наблюдая некоторые решения у самой природы, мы можем применять академические знания в практическом использовании. Самым важным в этом процессе является желание и возможности студентов проводить аналогию и учиться у природы с учетом тех артефактов, которые уже созданы человеком.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Шабека Л.С., Галенюк Г.А. Геометрический анализ окружающей среды и задачи по совершенствованию курса «Инженерная графика» / Научно- инновационная деятельность в агропромышленном комплексе // Сб. науч. Статей III научн.- практ. Конф., Минск, 2008. – С. 53–54.

2. Галенюк Г.А. Лабораторная работа «Геометрический анализ окружающей среды» как средство формирования творческой личности агроинженера / Формирование творческой личности инженера в процессе графической подготовки. Республ. Научно-практ. Конф., Витебск, 2008. – С. 40–41.

УДК 744.62

### ГЕОМЕТРИЯ В АРХИТЕКТУРЕ

*В.М. Дудко, О.С. Быкова – студенты 2 курса БГАТУ*

*Л.С.Карлюк – студенты 3 курса БГАТУ*

*Научный руководитель – ст. преподаватель Г.А. Галенюк*

При изучении «Инженерной графики» студентам первого курса может показаться, что это достаточно «узкая» дисциплина, которая носит чисто академический характер. Однако, если посмотреть вoкруг, то можно в окружающей нас природе и артефактах увидеть массу примеров, когда человек, используя знания о флоре и фауне,

смог создать обычные и очень интересные здания, сооружения и другие архитектурные формы, а также осуществить технические решения, которые позволяют значительно повысить уровень и качество жизни современного человека.

Изучение графических дисциплин традиционно относят к наиболее широко оказывающим влияние на эстетическое развитие специалиста и любого человека в целом. Можно сказать, что вопросы, касающиеся осмысления творчества в области создания артефактов являются одними из наиболее разработанных (осмысленных теоретически, оснащённых специализированным терминологическим аппаратом) на эстетическом уровне исследования отдельных видов искусств.

Если рассматривать более подробно, то можно сказать, что архитектура представляет собой не только вид искусства, но и особый вид освоения мира человеком, главным содержанием которого является человек, бытие человека не только материально-бытовое, но и социально-культурное и духовное. В таком качестве архитектуру возможно рассматривать как некоторую реальность, возникшую вследствие строительной деятельности и включающую в себя процесс, результат и продукт человеческой деятельности, направленной на создание сооружений материально-вещественного окружения, материальной искусственной среды.

Человек всегда стремился к идеализации природных форм, создавая свои творения на основе простых геометрических фигур, однако их переизбыток в архитектуре XX века перешел в новое качество – обеднения визуальной эмоциональной среды. Соответственно, если оценивать архитектуру начала XXI века, то можно увидеть, что она выходит из рамок элементарного геометризма и развивается в сторону усложнения составляющих структур. Более того, в проектах последних лет наблюдается чрезмерное увлечение почти полной свободой формотворчества, которую предоставляют строительные технологии, свободой, сводящей творчество к соревнованию в необычности и новизне.

И именно такое соревнование привело к возникновению новой науки в архитектуре – бионике. Название «бионика» восходит к греческому *bios*, означающему жизнь. Соединенное со словом электроника оно дало наименование новому направлению в науке. Кратко – это отрасль науки, усилия которой направлены на иссле-

дование биологических систем и процессов, происходящих в живой природе, и на творческое использование их в технике. Бионика в архитектуре – это не просто искривленность очертаний форм, внешнее подобие раковинам моллюсков, птичьей скорлупе, пчелиным сотам, ветвям лесной чащи и т.д. Прежде всего, это более удобные, более гармоничные, более надежные пространства жизнедеятельности человека. Метод архитектурной бионики объединяет в себе абстрактное и конкретное – законы математики и эмоции. Он создает предпосылки для синтеза науки и искусства. Многие причудливые идеи архитектурных построек взяты из самой природы, и как подтверждение этого всё можно увидеть на снимках (рисунок 1). Первые попытки использовать бионику в строительстве предпринял Антонио Гауди. Созданный им Парк Гуэля известен и как «природа, застывшая в камне». В 1921 г. к теме бионики в архитектуре обращается Рудольф Штайнер Гетеанум. К началу 1980 г. благодаря многолетним трудам специалистов из ЦНИЭЛАБ (Центральная Научно-исследовательская и экспериментально-проектная лаборатория архитектурной бионики), архитектурная бионика признана как новое независимое направление в архитектуре. Все постройки, части здания, комнаты мы воспринимаем относительно соседних элементов и размеров самого человека. Такие соизмеримые свойства, как геометрические формы, гладкая или шершавая фактура поверхности, длина, ширина, глубина помещения, воспринимаются через отношения тождества, нюанса, контраста частей и масштабности, пропорциональности целого.

Следует оценить, что современная архитектура по сущности создания объектов сложнее, чем, например, классическая. Сегодня архитектор, проектируя новое здание, не использует выверенные веками технологии - почти для каждого объекта требуются все новые и новые решения, уникальные выразительные формы. В этой ситуации заключена огромная сложность современной архитектуры, ее беды и редкие успехи. Проблема создания качественной архитектуры превращается главным образом в проблему создаваемой искусственной среды обитания с ее эмоциональными характеристиками – отвечающими потребностям человека или нет. Новое и необычное, также как и привычное и простое - не являются синонимами качества артефактов.



*Рис. 1.* Примеры построек, формы которых напоминают природные

Одни люди создают здания, сооружения, технологии, другим предстоит эти вещи воспринимать и эксплуатировать. При помощи геометрических построений: объемов, плоскостей, линий создается волнующий образ. И главное в геометрическом анализе – найти эту связку между образом и геометрией, но не просто геометрию, выявить в конкретном геометрическом построении «почему» оно создает определенное ощущение, какое именно и как его можно менять, что в нем критично, является ли это построение универсальным принципом, найти язык, который затрагивает душу и ум человека, но не отвлеченную геометрическую схему.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Шабeka Л.С., Галенюк Г.А. Геометрический анализ форм окружающей среды как средство формирования компетенций агроинженера / Реализация в Вузах образовательных стандартов нового поколения, науч.-практ. конф. Новополоцк, 2008. – С. 357 – 359.