

УДК 07.071.1

Кожуховский А. Н.

Российский государственный университет туризма и сервиса

ЗНАЧЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ВЫБОРА СОВРЕМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОЦЕССА ИЗГОТОВЛЕНИЯ АРХИТЕКТУРНО- ЛАНДШАФТНЫХ МАКЕТОВ В УЧЕБНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО ХУДОЖНИКА-ДИЗАЙНЕРА КАК ПУТЬ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ОСМЫСЛЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ ИМ РЕАЛЬНОЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ

Кожуховский А. Н. Значение применения инновационных технологий и выбора современных материалов для процесса изготовления архитектурно-ландшафтных макетов в учебно-образовательной деятельности по подготовке будущего художника-дизайнера как путь эстетического осмысления и изображения им реальной действительности. В статье рассматривается вопрос современного выполнения архитектурного и ландшафтного макета на высоком художественном уровне с применением новейших инновационных технологий и материалов, новейших технических достижений в области изготовления макета для достижения его качественно нового технического, эстетического и художественного уровня. Рассматриваются роль и значение производства макета как предмета эстетической и художественной ценности и роль работы над макетом в профессиональном образовании дизайнера. В статье исследуется значение макетирования как особого вида творческой деятельности.

Ключевые слова: архитектурные макеты, эстетические и художественные ценности, макетное искусство, проектирование, макетирование, автоматизация, инновационные технологии.

Кожуховський А. М. Значення застосування інноваційних технологій і вибору сучасних матеріалів для процесу виготовлення архітектурно-ландшафтних макетів в навчально-освітній діяльності з підготовки майбутнього художника-дизайнера як шлях естетичного осмислення і зображення їм реальної дійсності. У статті

розглядається питання сучасного виконання архітектурного та ландшафтного макета на високому художньому рівні із застосуванням новітніх інноваційних технологій і матеріалів, новітніх технічних досягнень в області виготовлення макету для досягнення його якісно нового технічного, естетичного та художнього рівня. Розглядаються роль і значення виробництва макета як предмета естетичної та художньої цінності та роль роботи над макетом у професійній освіті дизайнера. У статті досліджується значення макетування як особливо-го виду творчої діяльності.

Ключові слова: архітектурні макети, естетичні та художні цінності, макетне мистецтво, проектування, макетування, автоматизація, інноваційні технології.

Kozhukhovskiy A. The value of innovative technologies and the selection of modern materials for the manufacturing process of architectural and landscape layouts in teaching and educational activities for the preparation of the future artist-designer's aesthetic as a way of thinking and their image of reality. The article discusses the implementation of modern architectural and landscape layout on a high artistic level with the latest innovative technologies and materials of the latest technical achievements in the field of manufacturing layout to achieve a new quality of its technical, aesthetic and artistic level. The article discusses the role and value of the production layout as an object of aesthetic and artistic value of the work and the role of vocational training in the layout designer. In the article the importance of prototyping as a special kind of creative activity.

Keywords: architectural models, aesthetic and artistic values, breadboard art, design, prototyping, automation, innovative technologies.

Постановка проблемы. С древних времен человечеству известен процесс выполнения макетов. Изготовление макетов содержит в себе многолетнюю богатую историю. Макеты делались в древнейшей Греции и во времена Возрождения для представления проектов в области архитектуры. Производством макетов занимались профессиональные столяры, скульпторы, плотники. В XIX веке архитектурный макет становится не только способом представления архитектурного замысла, но и профессиональным языком архитектора, строителя, художника. И в основном, для его изготовления всегда применялся ручной труд. С развитием прогрессивных технологий в наше время процесс изготовления макета полностью изменился. Для объемно-пространственного воспроизведения проектируемых объектов в макете стали использовать передовые технологии. Сейчас изготовление макетов в полной мере связано с применением передовых технологий, которые, казалось, еще недавно находились за пределами макетирования.

Связь с научными или практическими задачами. Макет является одним из инструментов архитектора, дизайнера, художника. Для него характерна наглядность, он помогает развить объемно-пространственное представление об изображае-

мом об'єкті. Макет являється одним із перевірених способів передачі інформації, сильним художественним засобом вираження думки, дає обобщене представлення об'єкті в великих масштабах і відносно відволечених формах, несущих в собі обобщене функціональне і конструктивне зміст. Тому так важко якість і високий рівень виконання макета для демонстрації різних концепцій і ідей.

В наше час з'явилася необхідність в професійно виконаних архітектурних макетах на високому художественному і естетичному рівні у замовників, проєктувальників і дизайнерів квартир, будинків, котеджів, архітектурних комплексів і ландшафтних територій, музеїв, виставок і презентацій різко збільшилася. В зв'язі з цим зріс запит на високоточні і високоякісно виготовлені макети. Тому виникла необхідність переглянути і переосмислити технологію виготовлення і послідовність роботи над виконанням макета і використовувати в процесі роботи над макетом нові інформаційні технології і сучасні матеріали.

Аналіз останніх досліджень і публікацій вказує на те, що питання застосування інноваційних технологій в процесі виготовлення архітектурного макета є мало вивченим і опубліковано недостатньо велика кількість спеціальної літератури для дизайнерів по цьому питанню. В різній ступені питання проєктної діяльності і процесу макетизації були розглянуті в ряду досліджень і наукових публікацій. Автор однієї з них, А. Асанович досліджував цю проблему в дисертації «Комп'ютерні засоби і еволюція методології архітектурного проєктування», (тема дисертації і автореферата по ВАК 18.00.01). Також тему застосування нових технологій в процесі макетизації досліджувала Т. А. Свирська в дисертації «Автоматизований макетний метод архітектурного проєктування», (тема дисертації і автореферата по ВАК 18.00.01).

Необхідність роботи над даною статтею обумовлена недостатньою кількістю наукових досліджень по макетизації і його ролі в професійній і естетичній підготовці майбутніх дизайнерів. Найбільш відомі в цій області декілька видань. До них відносяться «Макетизація» (Стасюк Н. Г., Киселева Т. Ю., Орлова І. Г., видавництво «Архітектура-С», 2010). Посібник складено на базі курсу «Макетизація», являючогося частиною програми довузовської підготовки в МАРХІ. Даний курс дає можливість учасникам познайомитися з початковими поняттями композиції, оволодіти прийомами макетизації, розвинути об'ємно-просторове мислення.

Також був опублікований ряд методических посібників і вказань для студентів, навчаючихся на спеціальності 270301 «Архітектура»: «Архітектурне моделювання. Методическі вказання» (Санкт-Петербурзький архітектурно-будівельний університет, 2011), «Архітектурне макетизація»

», Калинин Ю. М.). В даних посібниках розглядається необхідність оволодіння студентами навичок виготовлення об'ємних макетів ручним способом із різних матеріалів з допомогою застосування в роботі над макетом спеціальних інструментів. Ці посібники дають можливість набуття студентами технічних навичок, ознайомлення з деякими поняттями об'ємно-просторової композиції. В цих виданнях збережені вказання і рекомендації, які будуть сприяти розвитку абстрактного і образного мислення і просторового сприйняття.

Ціль статті — на основі вивчення технології виготовлення сучасних макетів дослідити, теоретично обґрунтувати і перевірити на практиці роль застосування нових інноваційних технологій і матеріалів в процесі виготовлення архітектурного макета, як способу художественно-естетического зображення предметно-просторової середовища і відображення в макеті форм і предметів реальної дійсності.

Об'єкт дослідження — практична робота по проєктуванню і виготовленню макета в навчально-освітній діяльності по підготовці майбутнього художника-дизайнера, пошук шляхів і способів точного відображення в макеті оточуючого світу в мініатюрі.

Предмет дослідження — процес виготовлення макета і застосування в ньому нових матеріалів і технологій, його значення для навчально-освітньої діяльності по підготовці майбутнього художника-дизайнера.

Виклад основного матеріалу дослідження. Термін «інноваційні технології» означає набір методів, засобів і заходів, забезпечуючих інноваційну діяльність в якій-будь області життя людини. В освітній діяльності такими технологіями виступають технології, орієнтовані на формування системного творчого мислення учасників і їх здатності генерувати нестандартні технічні ідеї при розв'язанні творчих, виробничих завдань.

В навчально-освітній діяльності по підготовці майбутнього художника-дизайнера в області роботи над архітектурно-ландшафтним макетом велике значення має правильний вибір і застосування сучасних технологій і матеріалів, з допомогою яких виконується макет. Це є засобом вираження змісту і передачі художественного образу об'єкта в макеті. Художественний об'єкт, з допомогою правильного вибору матеріалу, технологій виготовлення і застосування їх в макеті, виражає художественно-естетический образ, запечатлений з допомогою цього матеріалу і технік в характерні для цього об'єкта форми. Для досягнення грамотного, високопрофесійного художественно-естетического рівня при виготовленні макета необхідно вивчити весь досвід, накопичений в макетизації в попередні історическі епохи, а також вивчити

современные новейшие способы и приемы изготовления макета.

В процессе работы над архитектурным и ландшафтным макетом могут применяться различные материалы: дерево, пластик, картон, бумага, пленка. Выбор их зависит от главной идеи и цели изготовления макета. Материал, из которого будет изготовлен макет, выполняет определенную эмоциональную нагрузку, помогает донести основные задачи макета до зрителя, передать основные характерные черты изображаемого в макете объекта, его функции и назначение, а также эстетическую красоту и художественную сущность выполняемого в макете предмета, ландшафта, архитектурного пространства.

Архитектурные макеты являются своего рода произведением искусства. Макеты поражают воображение человека. Они могут быть как небольшими по размеру, так и крупного размера, который может доходить до размера целой улицы, могут быть различными по экономической стоимости и затратам труда и являются результатом труда большого количества людей и большого времени кропотливой работы.

При проектировании односложных предметов поверхность макета должна иметь возможность изменяться для того, чтобы можно было придавать ей ту или иную форму в поисках наилучшего решения. Характер поверхности и моделировка объема закладываются в объектах уже на эскизной стадии проекта. Материал и технология изготовления макета должны этому помогать. Так как макет на эскизной стадии проектирования должен быть в какой-то мере условным, в нем не используются те материалы, в которых данное изделие будет выполняться в натуре.

При проектировании предметов со сложным объемно-пространственным строением с самого начала проектного поиска стоят иные задачи и соответственно другая технология макетирования. Здесь материал должен помогать вести поиски вариантов, а для этого необходимо легко сочленять и отделять детали, менять объемно-пространственное строение. Структура некоторых объектов требует изготовления динамических моделей, так как отдельные их элементы должны проверяться лишь при перемещении одного по отношению к другому.

Макетирование — это работа над самим предметом, в процессе работы над которым рука дизайнера непосредственно воздействует на изготавливаемую форму. Процесс макетирования для художника-дизайнера важен потому, что через него развивается опыт преобразования пространственного образа, формируется пространственное представление и пространственное мышление. Выполняя макеты из различных материалов, художнику-дизайнеру в процессе работы открываются их характерные свойства. Например, макеты из бумаги характеризуют основные ее конструктивные особенности. В различном состоянии бумага по-разному воспринимает нагрузку. Она может быть изогнутая, гофрированная, свернутая в трубку. Макеты-структу-

ры (реберные, трубчатые, решетчатые) помогают понять работу открытой конструкции, знакомят с различными средствами художественной выразительности конструкций. Макетирование из бумаги развивает конструктивное мышление.

Большое значение придается технике изготовления макета, точно и красиво сделанный макет развивает вкус, конструкторское мышление художника-дизайнера, совершенствует навыки работы с материалом.

Экспериментальная работа над макетами убедительно доказывает, что изготовление архитектурно-ландшафтного макета — это очень кропотливая работа, изготовление макетов высокого уровня сложности предполагает поиск новых декоративных фактур. Концептуальные архитектурные макеты передают расположение объектов на местности, идею автора, полет его фантазии. В этом случае можно воспользоваться новыми материалами — это оргстекло и прозрачные пластики. Несмотря на то, что сегодня все шире используется компьютерная 3D-визуализация проектов, архитектурные макеты были и остаются основным способом получения наиболее полного представления о том, как будет выглядеть в скором будущем любой объект. Дизайн макета, если над ним работали профессионалы, отлично разбирающиеся в своем деле, позволяет в полной мере продемонстрировать преимущества задуманного проекта.

Ассортимент материалов, из которых изготавливаются архитектурные и ландшафтные макеты, огромен. Возможность применить тот или иной материал в макете зависит только от фантазии исполнителя. При выборе материалов необходимо выдерживать определенную концепцию или стиль.

Это может быть строгий пластик — самый распространенный и простой вариант. Могут быть различные виды дерева, металл, стекло. Производство эстетических и художественных ценностей, к которому относится макетирование, играет большую роль в развитии общества и в его уровне художественного образования и эстетической культуры и не выступает только как сопутствующее общественное и художественное явление [1]. У людей творческих профессий, которые чутко воспринимают проявления эстетического начала в природе, в жизни, вырабатывается путь эстетического освоения действительности и план передачи познанного ими в своих произведениях [1]. В макетировании для выполнения этих целей служит правильный выбор материала и новых инновационных технологий изготовления макета, а также грамотное выполнение проекта будущего макета. Воспринимая свое образное познание мира не только как познавательную ценность, человек творческий стремится к тому, чтобы структура его произведений становилась для читателей, зрителей и слушателей доступным и понятным эстетически настраивающим началом [2].

В настоящее время в процесс творческой деятельности художника-дизайнера и художника-макетчика все больше внедряются самые передовые

и современные достижения научно-технического прогресса и новейшие инновационные технологии. Это вызвано постоянно возрастающей сложностью и многоплановостью задач, решаемых в практике современного архитектурного проектирования и макетирования [4].

С каждым годом расширяется объем внедрения передовых и инновационных технологий в архитектурное макетирование. В наше время использование новых технологий в современном макетировании является необходимым инструментом в макетных мастерских и в учебных, образовательных программах. Компьютеры и различные компьютерные программы используются на всех этапах создания объектов и макетов архитектурных: разработок, проектирования, строительства и эксплуатации. В связи с этим все более важной становится задача эффективного использования достижений в области инновационных технологий в процессе создания архитектурно-ландшафтного макета. Наиболее ярким примером использования передовых инновационных технологий в архитектурном макетировании является использование технологии трехмерной печати или печати 3D [3].

Архитектурный макет — это комплексное решение, которое учитывает не только основную задачу проекта, но и окружающую среду. Также изготовление макетов требует не только лишь математической и художественной точности передачи архитектурных замыслов, но и творческого подхода в выражении этой идеи [4]. Применение в макетировании трехмерных технологий вместе с обычными способами изготовления макета позволяет представить изготавливаемый объект с учетом всех визуальных и информационных свойств и качеств и сократить сроки производства макета. Это выводит архитектурные макеты на более новый художественно-эстетический и технологический уровень [3].

Применение современных инновационных технологий в процессе изготовления макетов помогает наиболее точной передаче характера и особенностей объектов современной архитектурных и исторических памятники культуры и искусства.

Любое художественное произведение, а в частности и красиво выполненный макет, своим эстетическим воздействием способно изменить духовный мир человека. Каждое произведение любого вида искусства всегда выступает как сложный, многоступенчатый духовный и эстетический усилитель, который действует в сознании читателя, зрителя, слушателя [2].

Выводы. Из всего сказанного можно сделать вывод, что использование в современном макетировании трехмерных технологий с классическими методами способствует тому, что архитектурные макеты выходят на новый, более высокий технический, эстетический и художественный уровень. На современном этапе развития передовых методов обучения необходимо внедрять новейшие достижения инновационных технологий уже на начальном этапе подготовки будущего художника-дизайнера.

Применение инноваций в сфере архитектурного макетирования, как одной из областей художественно-гуманитарной деятельности человека, открывают новые возможности создателю макета, которые позволяют качественно преодолеть проблемы, связанные с выполнением макета в области экологии, духовности, безопасности, взаимоотношения в макете искусственного и природного.

Производство макетов является одной из областей духовной и творческой деятельности человека. Без показа различных макетов в наше время не обходится ни одна крупная выставка, ни одна презентация архитектурных или градостроительных проектов [4]. Глядя на выполненные в масштабе небольшие, но очень точные копии отдельных предметов или целых городов, человек поражается их красоте, изобразительной точности в передаче всех предметов.

Перспективы дальнейших исследований.

Материалы и основные выводы статьи, могут быть использованы для дальнейшей разработки теории и практики макетирования объектов окружающей среды, новых способов проектирования и макетирования, и использования их в практической, учебной и научно-творческой деятельности, а также в эстетическом образовании зрителя. Современный процесс макетирования следует рассматривать с точки зрения его исторического развития, изучая опыт изготовления макетов, начиная от макетов, выполненных в эпоху Возрождения до современных ландшафтных и архитектурных макетов. С течением времени менялись технологические приемы изготовления макета и эстетические требования к готовому произведению макетного искусства, а также менялось отношение к макету и его значение в работе художников и архитекторов, менялась эстетические критерии макетирования.

Проводя дальнейшие исследования в современном процессе изготовления макетов, необходимо четко выявить область эффективного применения новых инновационных технологий и современных материалов и достижение с их помощью возможности повышения уровня художественного и архитектурного макета, выявить особенности и основные черты профессиональной деятельности дизайнера в области макетирования.

Литература:

1. Дзикевиц С. А. Эстетика начала классической теории / С. А. Дзикевиц. — М.: Академический проект, 2011. — 254 с.
2. Егоров П. А., Руднев В. Н. Основы этики и эстетики / П. А. Егоров, В. Н. Руднев. — М.: Кнорус, 2010. — 191 с.
3. Лазерные технологии быстрого прототипирования и прямой фабрикации трехмерных объектов / Под ред. В. Я. Панченко // Лазерные технологии обработки материалов: современные проблемы фундаментальных исследований и прикладных разработок [монография]. — М.: Физматлит, 2009. — 664 с.
4. Стасюк Н. Г., Киселева Т. Ю., Орлова И. Г. Макетирование: учебное пособие / Н. Г. Стасюк, Т. Ю. Киселева, И. Г. Орлова. — М.: Архитектура-С, 2010. — 96 с.
5. Колосов В. Г. Введение в инноватику / В. Г. Колосов. — СПб.: СПбГТУ, 2002. — 69 с.
6. Колосов В. Г. Основы инноватики / В. Г. Колосов. — СПб.: СПбГТУ, 1999. — 80 с.