

УДК 721.02

РОЛЬ И ЗАДАЧИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛАНДШАФТНОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Мезенцева Дарья Дмитриевна

студент

mezentsevadasha@rambler.ru

Жиренко Дарья Ивановна

darya.zhirenko@mail.ru

Бородина Наталья Алексеевна,

кандидат философских наук, доцент

boro_na@bk.ru

Донской государственный аграрный университет

п. Персиановский, РФ

Аннотация. Основные задачи проектирования – создание функционального пространства и определение будущего стиля. Информационное моделирование позволяет разрабатывать проекты, визуализировать, моделировать и анализировать трехмерные пространства разного размера.

Ключевые слова: ландшафтное проектирование, моделирование, технологии, программы.

Ландшафтные планировщики и архитекторы обычно использовали ватман и бумагу, чтобы подготовить предварительный план размещения растений и других элементов. Программное обеспечение для ландшафтного дизайна стало популярным выбором для обустройства пространства, начиная с появления персонального компьютера. С его помощью можно быстро создать виртуальный проект дороги, сада (причём с учётом рельефа местности): схематично изобразить на плане дом и высадить вокруг него деревья и кустарники, создать газоны и разбить цветники, для чего потребуется всего лишь перетащить нужные объекты из библиотеки, разместить их на плане и указать возраст растений. А также смоделировать другие элементы оформления сада: связать отдельные садовые зоны дорожками, установить забор, разместить фонари и светильники для освещения участка в ночное время, сделать прудик и т. д.

Возможности компьютерной графики, которые включают геоинформационные системы, системы интеллектуального моделирования, планирование и визуализацию видеодизайна, все чаще используются в области выращивания растительных форм и формирования зеленых зон. Однако, на сегодняшний день уже никого не удивишь трехмерной визуализацией будущей постройки или еще не созданного парка. Динамические постепенные демонстрации биологических и архитектурно-строительных процессов начинают играть важную функциональную роль с целью их своевременной коррекции или трансформации в связи с возникновением новых условий формирования. В последнее время в ландшафтном дизайне все чаще используется 4D моделирование.

4D-моделирование, или информационное моделирование, - это процесс создания изображения проецируемого объекта (модели), которое рассчитывается не только в пространстве, но и во времени.

В мире до сих пор нет общепринятого названия для этого процесса, поэтому в разных источниках есть разные концепции, но все они означают одно - анимированный пример развития двухмерных или трехмерных моделей с течением времени, полный описание всех влияющих на них факторов живой и неживой природы. В отличие от традиционных систем компьютерного проекти-

рования, создающих геометрические изображения, результатом информационного моделирования является цифровая модель не только самого объекта, но и процесса его строительства и жизненного цикла с последующей эксплуатацией.

Возможности практического применения 4D-моделей очень широки. В архитектурно-строительной области используются технологии Building Information Modeling (BIM). В последние годы концепция BIM совершила прорыв в архитектуре, сопоставимый с созданием Computer-Aided Design/Drafting (CAD). Если CAD позволила архитекторам перейти от рисования на бумаге к моделированию с использованием компьютера, с возможностью редактирования, то технология BIM для информационного моделирования зданий представляет собой новый качественный переход от простого компьютерного рисования линий, дуг и прочего к созданию и редактированию реальных архитектурных объектов. Архитектор больше не управляет эскизами и чертежами без значимого содержания, а скорее создает полную компьютерную модель здания, которая может извлекать всю информацию, необходимую для его строительства.

Суть концепции BIM состоит в использовании интеллектуального программного обеспечения способного интерпретировать информацию, связанную с будущей моделью независимо от ее типа. Это позволяет успешно применять эту концепцию не только в строительстве, но и в ландшафтном дизайне.

С помощью программного обеспечения для информационного моделирования ландшафта (LIM) можно работать с объектами ландшафта, при этом некоторые свойства могут быть изменены, а другие сохранены, они могут быть заменены другими объектами, сохраняя связь с другими элементами ландшафта, и могут быть количественно оценены, проанализированы и отображены в других формах. Объекты также могут взаимодействовать, чтобы облегчить работу. Например, если проект озеленения должен выполняться на пересеченной местности, программа автоматически рассчитывает высоту растений, заборов или дорожек в соответствии с высотой местности.

Модель LIM может содержать топографическую информацию, а также режим отображения растений. Эту информацию можно передать любому специалисту, задействованному в проекте. Внесенные изменения не требуют дальнейшей работы со стороны других экспертов, что позволяет избежать ошибок из-за внесенных в последний момент изменений или отсутствия координации.

Одним из самых сильных достижений технологии LIM является продукт компании Autodesk – AutoCADCivil. Его инструментарий позволяет работать с ландшафтом на высоком профессиональном уровне: упрощает работу с топо съемкой, с легкостью строит на ее основе 3D модели территории любой площади; виртуозно работает с земляными массами, позволяет в короткие сроки рассчитывать и строить элементы инфраструктуры любой сложности.

Помимо AutoCADCivil, существуют хорошо зарекомендовавшие себя программы, такие как 3D Studio MAX, LandCADD, ArchiTerra, способные помочь инженеру в ландшафтном проектировании.

Следует отметить, что в ближайшее время будут активно использоваться как 3D, так и 4D программные продукты, при этом доля последних продуктов существенно возрастет.

Список литературы:

1. Ивановский, Н.А. 4D-технологии (информационное моделирование) в ландшафтном проектировании и их применение в образовательном и производственном процессах / Н.А. Ивановский // Теория и практика общественного развития. – 2012. – № 9. – С. 112-115.
2. <https://novainfo.ru/article/11920>
3. Landscape Information Modeling (Информационное моделирование ландшафта) https://www.di.net/articles/landscape_information_modeling/

UDC 721.02

**ROLE AND OBJECTIVES OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN
LANDSCAPE DESIGN**

Mezentceva Darya Dmitrievna

student

mezentsevadasha@rambler.ru

Zhirenko Darya Ivanovna

student

darya.zhirenko@mail.ru

Borodina Natalya Alekseevna

Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor

boro_na@bk.ru

Don State Agrarian University

Persianovskiy, Russia

Annotation. The main design tasks are to create a functional space and determine the future style. Information Modeling allows you to develop projects, visualize, model and analyze three-dimensional spaces of different sizes.

Key words: landscape design, modeling, technologies, programs.