

ИНТЕГРАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕД ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ ПРОЦЕССА АРХИТЕКТУРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Глухий Л.В., доцент, Антипов Ю.С., студент гр. АРХ-201, Кожевников Р.Г., студент гр. АРХ-201

Национальная академия природоохранного и курортного строительства

Статья описывает все возможные методы переноса данных между программными средами, приводит примеры и дает возможность пользователю поэтапно, следуя статье, применить ее на практике.

Интеграция, AutoCAD, ArchiCAD, 3Ds MAX.

Постановка проблемы. В современном мире проектирование зданий занимает очень большое место в развитии программного обеспечения и компьютерных технологий. В связи с односторонностью развития различных рабочих сред, зачастую приходится прибегать к использованию нескольких программ одновременно.

Анализ основных исследований и публикаций. Разрозненность данных в интернете и печатных изданиях не позволяет достаточно быстро научиться пользоваться возможностями интеграции этих программ.

Формулирование целей статьи. Основная цель и задача данной статьи – научить читателя свободно пользоваться в различных средах геометрического моделирования, а именно: AutoCAD, ArchiCAD и 3Ds MAX. Интеграционные возможности всех этих программ могут существенно облегчить обучение.

Основная часть. При эскизном проектировании, архитектор обязан выполнить задание в сжатые сроки с максимальной отдачей, уделив внимание, в первую очередь идее, а во-вторых – качеству подачи. Программа ArchiCAD дает возможность качественно и быстро выполнить эскизные чертежи, имея при этом объемную модель требуемого здания. Предположим, что архитектор выполнил чертежи и, соответственно, модель. После этого ему необходимо оформить их наилучшим образом и в соответствии с государственными требованиями подачи проекта. Кроме того, инженеры, которые впоследствии будут разрабатывать конструктивную часть, водопровод, вентиляцию, и электрификацию, зачастую, не пользуются программой ArchiCAD. Чтобы выполнить все намеченные цели нужно грамотным способом перевести чертежи в AutoCAD, а модель для последующей проработки и создания фотореалистичного изображения в 3Ds MAX.

Для этого в программе ArchiCAD существует специальная интеграционная функция: «Транслятор». В 2D окне выбираем функцию «сохранить как», и в выпадающем меню типа файла выбираем «DWG», после этого появиться меню выбора транслятора. К сожалению, ни один из существующих трансляторов нам не подходит. Поэтому нажимаем на кнопку «Параметры» (рядом с выбором транслятора), и в появившемся новом окне выбираем «Создать новый...». Пишем имя транслятора, например Новый транслятор.

Далее необходимо выполнить настройки выполненного транслятора. В сворачивающемся меню «Параметры выбранного транслятора» выбрать поле «Чертежная единица» и принять за чертежную единицу 1 миллиметр. В последствии переводимый чертеж будет сомасштабен нашему, и будет иметь миллиметр, как минимальную размерную единицу. После этого в поле «Параметры сохранения» выбираем:

- «Формат файла» - «AutoCAD 2004, AutoCAD 2005, AutoCAD 2006» или «AutoCAD 2007» в зависимости от того, какую версию AutoCAD вы используете;
- «Конвертировать изображение» - «Исходный формат изображения»;
- поставить галочку «Вывести в формате рисунков AutoCAD»;
- «Сохранить макет в» - «Model Space»;
- «Сохранение планов этажа» - «Конвертировать сложные элементы в блоки».

Потом открываем вкладки «Реквизиты» - «Слои» - «Методы»:

- «Создать слои согласно:» - «Типы элементов»;

- «Сохранить элементы» - «Только видимых слоев».

Дальше нужно открыть «Реквизиты» - «Перья и цвет» - «Методы»:

- поставить флажок «Наилучшего совпадения со стандартным цветом AutoCAD»;
- снять галочку «Установить цвет и толщину всех линий согласно BYLAYER»;
- снять галочку «Не экспортировать толщину перьев ArchiCAD».

После этого идем в «Реквизиты» - «Разное»:

- поставить галочку «Допускать национальные символы в именах слоев, типов линий, блоков»;
- снять галочку «Записать двоичный DFX»;
- снять галочку «Преобразовать сплайн-кривые в ломаные линии»;
- снять галочку «Удалить все неиспользуемые реквизиты».

Далее нажимаем «Сохранить и закрыть». Теперь в списке выбора транслятора выбираем наш «Новый транслятор», пишем имя файла, выбираем путь к файлу и сохраняем. При появлении диалогового окошка записи файлов «.shx» выбираем «пропустить все».

Теперь сохраненный файл можно открыть в AutoCAD, при этом слои будут иметь названия в соответствии с названиями элементов («Дверь», «Стена»). Рекомендуется также взрывать (функция «Explode») элементы, так как все сложные элементы ArchiCAD будут представлены в виде блоков. Пока что это самый быстрый, простой и надежный способ передать чертежи из ArchiCAD в AutoCAD.

Также с помощью созданного транслятора мы можем интегрировать и 3D изображения. Для этого необходимо, находясь в 3D окне ArchiCAD, выбрать функцию «Сохранить как...», выбрать «Тип файла» - «DWG», выбрать наш транслятор (Мы назвали его «Новый транслятор»), указать имя и сохранить. После открытия в AutoCAD необходимо выбрать функцию «Показать все» (дважды нажать колесико). Вы увидите в окне AutoCAD 3D модель здания, созданного в ArchiCAD.

Архитектору, также, необходимо сделать визуализацию к своему эскизному проекту. Для этого необходимо перенести модель здания, созданного в ArchiCAD в другую графическую среду, предназначенную для создания фотореалистичного изображения.

Начнем, пожалуй, с 3Ds MAX. Существует несколько способов перенесения 3D модели здания из ArchiCAD в 3Ds MAX, но самый надежный (к сожалению, не самый быстрый) – способ сохранения 3D файла ArchiCAD в файл расширения .3ds. Но сперва нужно в среде 3Ds MAX выполнить настройки соответствия единиц измерения. Для этого во вкладке «Настройки» (Customize) - «Настройки единиц» (Unit Setup) – «Системные настройки единиц» (System Unit Setup), и устанавливаем соответствие: 1 unit = 1000 мм. После этого в 3D-окне ArchiCAD следует сохранить файл, указав разрешение .3ds. Когда появиться окно настроек 3D файла нужно указать, что сохранение объектов должно производиться согласно объектам ArchiCAD, цвета должны соответствовать таблице 3Ds MAX, а также единица измерения – 1 дюйм. После успешного сохранения файла его следует импортировать в 3ds MAX. Делается это с помощью функции «Импорт» в меню «Файл». После указания импортируемого файла, появится окно 3D импорта. В этом окне следует снять галочку «Конвертировать единицы» (Convert units). Теперь необходимо выделить существующий источник света и удалить его, затем нужно масштабировать все элементы. После этого автору проекта предстоит присвоить материалы всем объектам, и создать фотореалистичное изображение для эскизного проекта.

ВЫВОДЫ

Использование *различных* программных сред вместе может значительно ускорить работу архитектора и может разнообразить процесс изготовления чертежей и моделей. Наверняка в будущем такие программные среды будут совершенствоваться, а возможности интеграции будут становиться все шире и шире, что не может не радовать архитекторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Елена Кустова, Ольга Иванова. Учебник ArchiCAD 10. - Санкт-Петербург: «БХВ-петербург», 2007 г.
2. д. т. н., проф. Дворецкий А. Т., ст. пр. Глухий Л. В. Учебное пособие по Компьютерному Моделированию в программе AutoCAD. – Симферополь., 2008 г.
3. Материалы из Интернет.
4. Финкельштейн, Эллен. AutoCAD 2004. Библия Пользователя.: пер. с англ. – Москва, 2004 г.
5. Вернер Зоммер: AutoCAD 2006. Руководство чертежника, конструктора, архитектора. Пер. с нем. – Москва: ООО «Бином-Пресс», 2006 г.

УДК 69.001.5

РОЛЬ СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ И ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

Гузенюк П.В.

Национальная академия природоохранного и курортного строительства

Тема данной статьи является достаточно актуальной на сегодняшний день в условиях наступающего экологического кризиса, поскольку изучение развивающейся традиционной роли современной архитектуры и инновационных технологий может оказать значительное влияние на формирование мышления молодых специалистов-архитекторов. В статье описаны последние разработки в области инновационных технологий и приведены примеры существующего объекта и проектов современной архитектуры, отвечающих требованиям национальных стандартов Зеленого строительства. В ближайшее время современной архитектуре суждено стать одним из главных факторов устойчивого развития на Земле и задача этой статьи показать важность ее роли в обеспечении экологической устойчивости.

Экологический кризис, концепция устойчивого развития, стандарты Зеленого строительства, экотехнологии, энергетические ресурсы.

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время проблема экологической устойчивости приобретает глобальный масштаб. Отчасти она заключается в нерациональном использовании природных ресурсов Земли, которое в свою очередь разрушает надежду на полноценное обеспечение качества жизни будущего поколения.

Ограниченность природных ресурсов оказывает сильное влияние на экологию. Поскольку экономика стран напрямую зависит от минерального сырья, которое является исходным материалом любого производственного процесса, его недостаточное количественное состояние может вызвать серьезные проблемы. Для их решения многочисленные страны проводят политику усиления режима экономии. Она заключается в снижении материалоемкости производств, созданию резервных запасов критических видов минерального сырья, увеличении использования вторичного сырья и внедрении системы самообеспечения.

На сегодняшний день крупные города развивающихся и развитых стран являются основным источником загрязнения. В течение суток они потребляют значительное количество воды, пищи, топлива, а взамен выбрасывают в атмосферу огромное количество газообразных, жидких и твердых отходов. Каждый год потребление пресной воды на планете увеличивается в 0,5 – 2 %. В ближайшие десятилетия при сохранении существующего темпа роста населения в крупных городах, потребление энергетических и материальных ресурсов возрастет в несколько раз. В таком случае это неизменно приведет к разработке принципов освоения новых природных ресурсов, включая месторождения морей и океанов. Неуместное вмешательство людей в естественные природные процессы может