

- проект, использующий файл makefile;
- проект общих элементов;
- 4) MFC
 - Приложение MFC;
 - Элемент управления ActiveX библиотеки MFC;
 - Библиотека DLL MFC;
- 5) Тест
 - Управляемый тестовый проект;
 - Проект машинного модульного теста;
- 6) Win32
 - Консольное приложение Win32;
 - проект Win32.

УДК 004.9:69

Ершевич А.Ю.

3D-ПРИНТЕРЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

УО «БГСХА», Горки

Научный руководитель: Прокопова Т.С.

3D-принтер – это периферийное устройство, использующее метод послойного создания физического объекта по цифровой 3D-модели. 3D-печать может осуществляться разными способами и с использованием различных материалов, но в основе любого из них лежит принцип послойного создания (выращивания) твёрдого объекта.

Поговорим про 3D-принтеры для строительства зданий. На сегодняшний момент над этим трудятся усиленно инженеры из Китая, США, Великобритании и Нидерландов. Группе инженеров британского Университета Лафборо, работающих под руководством доктора Сунгву Лима, удалось создать уникальный цементный состав, позволяющий печатать изделия любых форм: выпуклые, краеугольные, изогнутые, кубические. Исследователи отказались от применения технологии

лазерного спекания и цифровой обработки светом. Вместо этого они вернулись к истокам 3D-печати в лице несколько видоизмененной технологии послойного наплавления. Усовершенствованная цементная формула укладывается методом экструдирования, что позволяет значительно упростить строительные работы. Готовые бетонные фигуры легко поддаются корректировке и отделочным работам.

Идея британских инженеров вызвала живой интерес ученых из Южно-Калифорнийского университета. Они предложили использовать огромные машины для 3D-печати непосредственно на строительных площадках. На данный момент в патентное бюро США был направлен проект под названием ContourCrafting, на основе которого планируется собрать огромный принтер, который сможет печатать дома в сборе: не только несущие стены, но и проводку вместе с сантехникой. В шанхайской компании инженеры собрали собственный 3D-принтер WinSun, поразивший мировую общественность в первую очередь своими размерами. Аппарат 150 метров длиной и 10 метров шириной способен всего за несколько часов напечатать здание высотой до 6 метров. 3d-строительный принтер WinSun в качестве «чернил» использует цемент, усиленный стекловолокном. Компания уже применила свое изобретение на практике. Пока речь идет про недорогое, несложное одноэтажное жилье. Тестовые образцы обошлись предприятию на 50% дешевле, чем при использовании классических методов строительства.

В США активно развивается частный проект по строительству жилых конструкций. Руководит им инженер Андрей Руденко. В отличие от остальных, Андрей планирует создать принтер, который сможет печатать дома не только на подготовленной строительной площадке, но и на холмистой местности. Автор проекта уже добился значительных результатов

в своих начинаниях. Пока работа над основным проектом находится в самом разгаре.

Руденко решил продемонстрировать общественности, на что способен принтер, собранный по его технологии. В результате в Миннесоте появился небольшой импровизированный замок, доказывающий, что идеи Андрея имеют право на реализацию.

В Белорусской Национальной Академии Наук допускают, что строительство зданий по новой технологии будет возможно уже через пять лет. В итоге мы получим очень перспективную технологию, которая позволит сделать строительство зданий дешевле и быстрее.

УДК 381

Капуста Е.В.

БРАУЗЕРНЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (WEBOS)

БНТУ, Минск

Научный руководитель: Дробыш А.А.

WebOS (англ. web operating system – «операционная система в вебе», также Internet OS, браузерная операционная система) – веб-приложение, организующее платформу (операционную среду с набором готовых функций API) для выполнения других веб-приложений. Многие WebOS содержат в своем составе веб-браузер, обычно построенный на основе HTML-тега <iframe>.

Термин "Web operating system" принадлежит все тому же Тиму О'Рилли, который придумал и термин Web 2.0. Проект "WebOS" был начат в Университете Калифорнии для разработки теоретической базы и конечных web-приложений для управления и взаимодействия через Сеть. Были названы основные черты WebOS: