



3-D принтеры Z Corporation
печать трехмерных изделий

Выполнил студент
группы МТП-192
Екимов Роман

3-D принтеры Z Corporation
печать трехмерных изделий



**ZPrinter 310
Plus**



**Spectrum
Z510**



ZPrinter 450

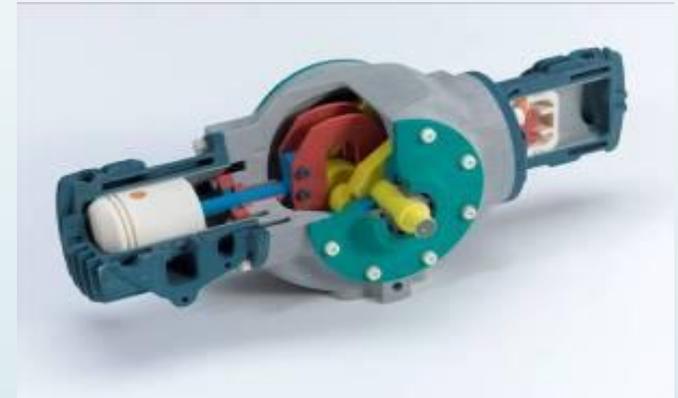


Что такое 3-D Принтер?

3D CAD Файл

3-D Принтер

3D Модель



3-D Принтер – выходное устройство данных трёхмерных систем автоматического проектирования:

- Autodesk Inventor
- SolidWorks
- Pro/ENGINEER

- CATIA
- Компас-3D
- 3D Max и многие др.

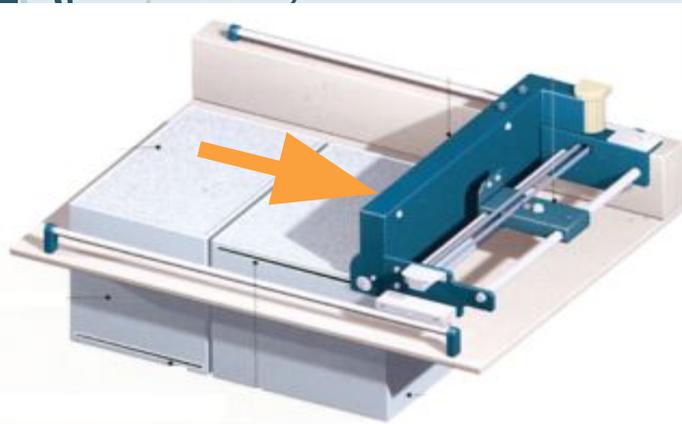


Принцип работы

- ПО разбивает CAD файл на множество тонких слоёв
- Физическая модель строится слой за слоем
- Струйная печатающая головка наносит клеящее вещество на порошок согласно алгоритму данного слоя

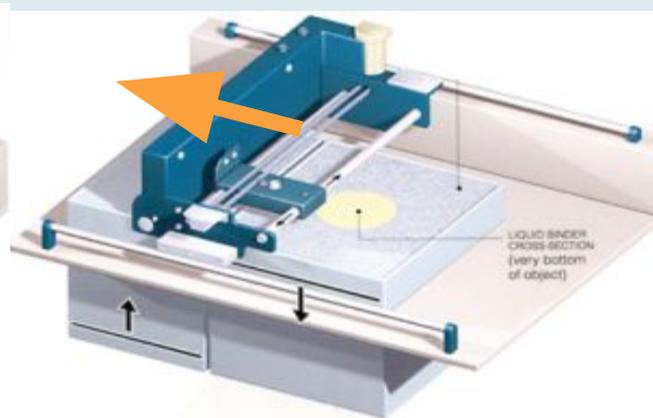
1

Равномерное распределение порошка



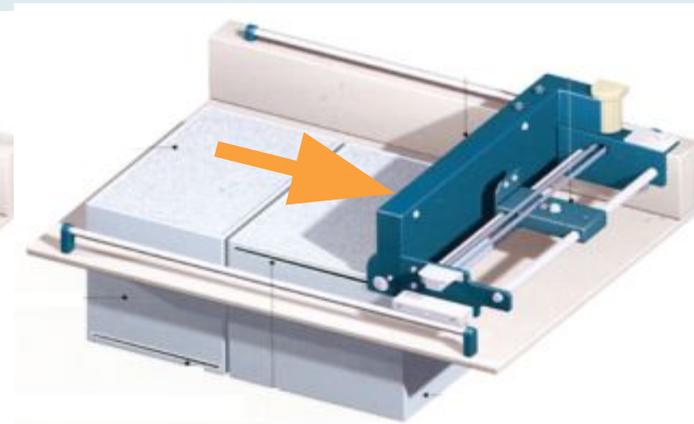
2

Распыление клеящего вещества



3

Распределение следующего слоя порошка



Позиционирование на рынке

Тенденции 3-D Печати

- **Использование:**
 - Визуализация дизайна
 - Тест формы и совместимости
 - Широкое применение в инженерии, продажах и рекламе
- **Необходимость:**
 - Очень низкая стоимость
 - Очень высокая скорость печати
 - Высокое разрешение
 - Цветная печать
 - Легкость в использовании

Системы быстрого прототипирования

- **Использование:** функциональное тестирование
- **Необходимость:** прочность материала, инструментальная точность
- **Компромисс:** высокая стоимость, медлительность, одноцветность, трудность в использовании

Системы быстрого производства

- **Использование:** быстрое изготовление готовых деталей
- **Необходимость:** прочность материала, инструментальная точность
- **Компромисс:** высокая стоимость, медлительность, одноцветность, трудность в использовании



Позиционирование Z Corporation на рынке

Тенденции 3-D Печати **Z Corporation®**



Системы RP

- Objet Geometries
- 3D System
- Stratasys
- Настольные CNC машины



Системы RM

- Objet Geometries





★ macy's way to shop!®

BAE SYSTEMS

CORNING

BED BATH & BEYOND®

Microsoft®

JOHN DEERE

NORTHROP GRUMMAN
DEFINING THE FUTURE

Energizer

NOKIA
Connecting People

BOEING

Ford

McLaren
MCLAREN CARS LIMITED

new balance

UCLA

PORSCHE

hp
invent

MOTOROLA
intelligence everywhere

SAMSUNG

MAYO CLINIC

Fisher-Price®

SONY

Panasonic

K-SWISS

FIAT

Whirlpool
CORPORATION

GRACO



DAIMLERCHRYSLER

NASA
NATIONAL AERONAUTICS
AND SPACE ADMINISTRATION

Nike

Некоторые клиенты ZCorp



Z CORPORATION



Модельный ряд 3-D Принтеров Z Corporation

- ZPrinter® 310 Plus
 - Начального уровня – **ЛУЧШАЯ ЦЕНА**
- ZPrinter® 450
 - Новейшая модель – **ЛЁГКОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**
- Spectrum Z®510 / ZPrinter® 650
 - Высокое разрешение – **ЛУЧШЕЕ КАЧЕСТВО**



ZPrinter® 310 Plus

- 3-D Принтер начального уровня
- Лучшее в своём классе – ЦЕНА
 - Низкая стоимость оборудования
 - Низкая стоимость расходников
- Лёгкость в установке, эксплуатации и сервисе



Краткий обзор ZPrinter® 310 Plus

- Разрешение: 300 x 450 dpi
- Толщина слоя: 0,076-0.2 mm (зависит от материала)
- Печатающая головка: Hewlett Packard (HP 10)
- Нагрев области построения для улучшения характеристик материала
- Скорость печати: 3,8 см по вертикали (усреднено)
- Монохромная печать



ZPrinter® 450



- Выходная точность, 300 x 450 dpi, цветные 3D модели/прототипы, 5x-10x быстрее чем принтеры конкурентов за половинную стоимость
- Простейший автоматический процесс печати, экономия времени оператора (обращение с принтером на 40% меньше)
- Компактный, совмещенные область печати и область очистки моделей
- Наиболее автоматизированный и доступный 3-D принтер



Сделайте цветную 3-D Печать доступной

- Первый и единственный *цветной* 3-D принтер по цене менее 60,000 €*
- Скачок в доступности цветной 3-D печати для каждодневного использования
- Безальтернативное решение монохромной 3-D печати, либо заказу цветных моделей в сервис бюро
- Изготовление моделей за менее чем половины от стоимости других технологий 3-D печати



ZPrinter® 450 – Новый стандарт для офисного применения

- Активное и пассивное удержание пыли
 - Постоянно работающая, тихая вакуумная поддержка отрицательного давления для захвата летучей пыли
 - Автоматическая циклическая загрузка, удаление и перезагрузка порошка в области построения
- Безопасные, экологически чистые материалы построения
- Отсутствие опасных отходов



Особенности принтера ZPrinter® 450

Быстрая
загрузка клея

Единственная
трёхцветная
печатающая
головка

Расширенны
возможности
по контролю

Встроенная камера
финишной очистки от
порошка

Автоматическая,
рециклированная система
загрузки порошка

All-in-one, Feature-rich



Z CORPORATION

Усовершенствованный контроль

С компьютерной рабочей станции и 3-D принтера



- Обновлённый интерфейс и дисплей управления
 - Наслаждайтесь возможностью управлять многими функциями непосредственно с 3-D принтера, ранее возможными только в программном обеспечении
 - Обновлённый дисплей наглядно отображает все необходимые данные



Окончательная обработка моделей



- После печати ZPrinter® 450 удаляет до 80% порошка автоматически



Окончательная обработка моделей



- Оставшийся порошок выдувается в строенной камере
- Порошок автоматически возвращается в оборот для повторного использования



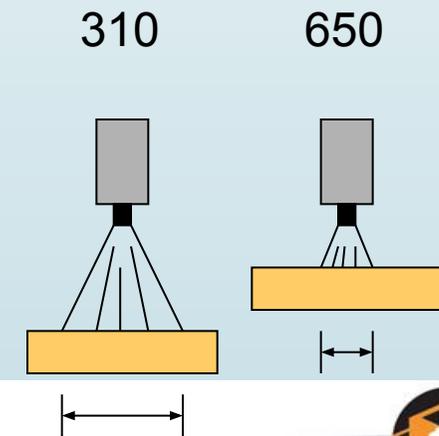
ZPrinter® 650

- Лучшее качество
- Высокое разрешение
- Большой объём построе
- Высокая точность
воспроизведения цвета



ZPrinter® 650

- Разрешение печати 600 x 540 dpi
 - 3.5x лучше чем у ZPrinter® 310 Plus
- Новая технология печатающей головки
 - Большая производительность, лучшее время жизни головки
- Улучшенный сервис печатающей головки
 - Впрыск очистительной жидкости непосредственно в головку
- Близкое расположение к поверхности печати
 - Двойная более точная печать



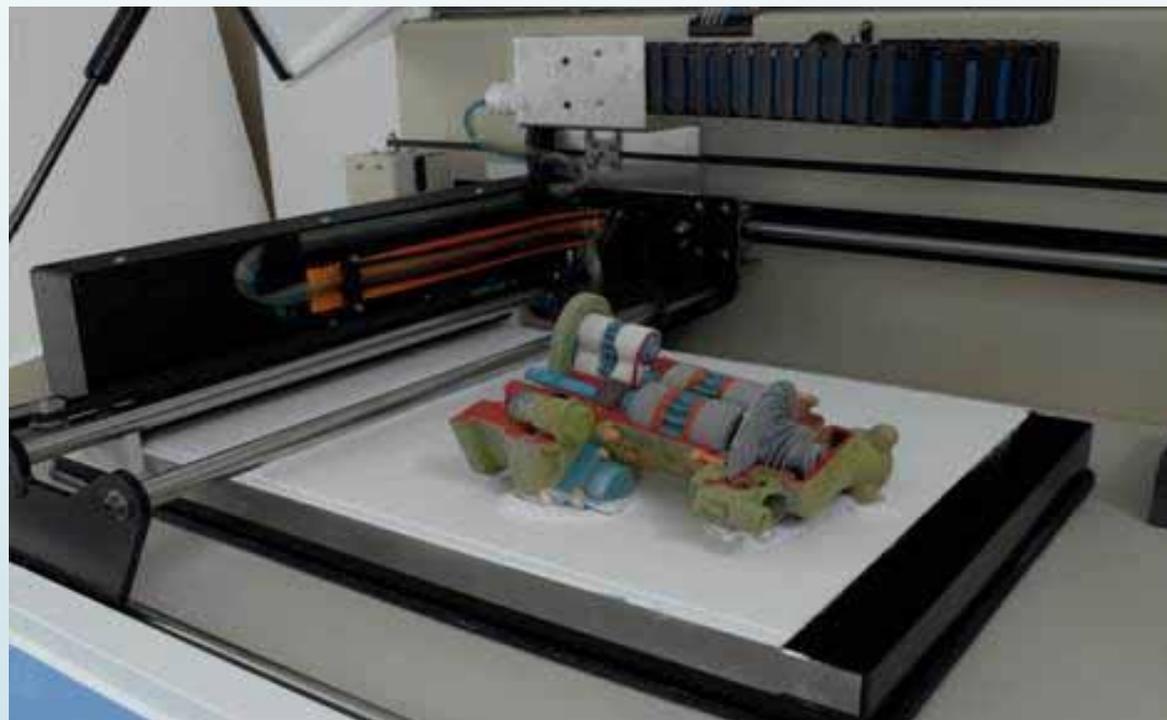
Отличная разрешающая способность

- Точность и разрешение
 - Наименьший диаметр печати отверстия
 - 1,7 мм для ZPrinter 310 Plus и 450
 - 1,4 мм для ZPrinter® 650
 - Выступающие детали
 - 0,7 мм для ZPrinter 310 Plus and 450
 - 0,2 мм для ZPrinter® 650
- Точность / Погрешность
 - на 30% увеличена точность
 - на 40% уменьшена погрешность воспроизведения модели



Большая площадь построения

- 250 x 350 x 200mm
- На 75% увеличен объём построения моделей



Предшественник Z650, Spectrum Z510 сняты с производства.



Z CORPORATION

Зачем цвет?

- Более жизнеподобные прототипы
- Форма и размер – два аспекта дизайна. Цвет – третий.

“ Color had a much bigger impact on our design process than we ever imagined. We knew it would save time and enhance communication, but it’s really been a giant leap forward for us. It won’t make monochrome prototyping obsolete, but it has dramatically accelerated our progress from simple sketches to success on the market”

Paul Bates – Reebok International

Изделие Reebok



Модель Z[®] Corp



Z CORPORATION

Зачем цвет?

Нанесение меток и
примечаний



Создание многоцветных моделей без
покраски



Расходные материалы

- Широкий выбор расходных материалов
 - zp[®]130
 - zp[®]131
 - zp[®]140
- Специальные материалы
 - Эластомер: zp[®]15e
 - Для прямого литья металлов: ZCast[®] 501
 - Для прецизионного литья: zp[®]14



Поддержка материалов

- ZPrinter[®] 310 Plus
 - zp130 / zb58
 - zp131 / zb60
 - zp140 / zb60
 - zp14 / zb51
 - zp15e / zb51
 - ZCast 501 / zb56
- ZPrinter[®] 450
 - zp130 / zb59
- ZPrinter[®] 650
 - zp130 / zb59



Программное обеспечение Z[®]Print

- Масштабирование, расцветка, нанесение меток и размещение CAD файла перед процессом 3-D печати
- Использование широкого спектра входных/выходных форматов
 - VRML Импорт включает возможность импортирования текстур. Полезный инструмент для цветных сканированных данных, GIS данных, FEA данных и цветных сборок.
- Просмотр расположения моделей в области построения, плюс перемещение, масштабирование и вращение моделей
- Маркировка датой, номером модификации, доп. заметками
- Импорт нескольких файлов, для одновременной печати разных моделей
- Оценка времени печати



Программное обеспечение Z[®]Edit

- Добавление цвета к монохромным моделям
- Применение изображений и логотипов
- Использование текстовых заметок
- Добавление инженерных меток (стандартные шаблоны & редактор меток)
- Использование ПО внутри организации (запускается как самостоятельный модуль, и пользователь не нуждается в правке модели её разработчиками)



Z[®]Edit – Добавьте Цвет





Спасибо за внимание!



Z CORPORATION