

Содержание:

image not found or type unknown



Введение

Компьютерные технологии все больше срастаются с реальной жизнью.

Но наше общество стоит на пороге 3D-революции в производстве, передовая мысль и 3D-технологии развиваются семимильными шагами, сферы применения расширяются и в недалёком будущем этот момент произойдёт.

Цели и задачи реферата:

1. Узнать, что такое 3D-принтеры и понять, как происходит 3D-печать.
2. Рассмотреть виды 3D-принтеров и узнать сферы их использования.
3. Познакомиться с программами 3D-моделирования.

ТЕХНОЛОГИИ 3D-ПЕЧАТИ И ЕЁ ПРЕИМУЩЕСТВА

3D-принтер — устройство, которое использует метод послойного создания объекта по компьютерной 3D-модели.

3D-печать — это технология, которая позволяет послойно создавать физические объекты на основе цифровой 3D-модели.

Все классические изделия, которые окружают нас с Вами, получаются за счет либо:

– создания (выливания) предмета из сыпучих или жидких материалов. Для этого нам потребуется изначально создать дорогостоящую форму для литья объекта (клише). Этот способ подходит для создания серийных объектов. Создать маленькую партию таким способом очень дорого и долго.;

либо, за счет:

– вырезания готового объекта из заранее подготовленного “бруска”. Так например создают элитные корпуса для мобильных телефонов или же более привычные нам деревянные изделия.

Этот способ предполагает большой перерасход исходного материала (часть бруска обрезается), а также большой расход энергии и расходных элементов (сверла, лезвия).

Но оба эти способа, не способны создать качественную внутреннюю структура объекта. Конечно, технологи прибегают к всяким хитростям: создают объект из двух частей, вспенивают материал перед созданием объекта (тот же газо/пено блок). Но эти способы не дают хирургической точности внутренней структуры и только усложняют процесс производства детали.

Все эти проблемы призвана решить технология 3D печати:

- Во время 3D печати объект создается очень точно. Точность современных домашних принтеров уже достигла 0,03 мм.
- Объекты создаются быстро. Скорость достигла 25 см куб. в час и это не предел.
- Не происходит излишние использование материалов. За исключением поддержки.
- Возможность создавать партии любых размеров. От одного объекта до бесконечности.
- Идеальная внутренняя структура. вы можете создать больших размеров объект, который, при этом будет иметь минимальный вес и строится за считанные минуты. Принтер создаст внутри вашего объекта геометрически прочную структуру заполненную воздухом.

Это просто мечта для авиамоделистов. Теперь вы можете изменить вес Вашего объекта одним кликом мышки. Вам нет нужды что-то высчитывать самим. Современное ПО для 3D принтеров сделает все за Вас. Так же, правильная внутренняя структура позволяет создавать гибкие объекты, ударопрочные объекты и многое другое.

Технология 3D печати имеет и массу других преимуществ:

- легкая переработка материалов,
- большое разнообразие материалов,

- долговечное и удобное хранение материалов,
- низкая себестоимость за счет исключения человеческого труда,
- автономность процесса создания 3D объекта.

ПРОГРАММЫ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ

Rhinoceros 3D – одна из самых лучших программ для трёхмерного моделирования. Программа Rhinoceros 3D или Rhino 3D относится к профессиональным программам и поэтому она может применяться во многих сферах деятельности.

Конечно же, при помощи «носорога» можно создать трёхмерное изображение для 3D печати. Программа Rhino 3D работает с НРБС (неравномерный рациональный бисплайн) – моделью для генерации компактных математических объектов в сфере трёхмерной геометрии. Посредством использования этого софта вы можете создавать, анализировать и редактировать внешнюю и внутреннюю поверхность НРБС для максимально точного создания 3D объектов. Другими словами, такой профессиональный софт позволяет воспроизводить, например, человеческие лица с непревзойдённой точностью. Высокий уровень точности моделирования позволяет использовать Rhino 3D в сфере производства, строительства, архитектуры, автомобильной промышленности и даже для создания проектов военно-морских объектов.

Design Spark Mechanical - невероятно простая программа для 3D-моделирования. Компания Allied Electronics и RS Components объявила о выпуске новой стабильной, а главное бесплатной программы для трёхмерного моделирования. Как заявил разработчик софта, несмотря на то, что платить за программу не надо, она отличается быстротой работы и возможностью создавать полноценные трёхмерные модели. Разработчики вложили в создание софта достаточно времени и сил, чтобы она смогла конкурировать с современными аналогами. Для того чтобы работать с помощью CAD Tool достаточно потратить пару часов на изучения всех инструментов. Также программа использует технологию прямого моделирования, которая существенно отличается от традиционного параметрического способа. Для того чтобы создавать полноценные трёхмерные объекты достаточно использовать всего несколько простых функций, наподобие Передвинуть, Заполнить, Соединить и так далее. Пользователь также имеет возможность осуществлять манипуляции с тенями, убирать и ставить на место лица, регулировать уровень прозрачности и

даже использовать всем знакомую комбинацию клавиш ctrl+v и ctrl+c. К тому же у владельца софта есть доступ к библиотеке готовых моделей (около 38 тысяч) и все модели могут быть конвертированы в формат .stl чтобы объекты могли быть распечатаны.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Технологии 3D-печати уже сейчас позволяют «перегнать» в цифровую форму, скажем, «Мерседес», а затем, скинув его цифровую модель на другой конец света по сети, чтобы уже там невозбранно его распечатать в какомнибудь тихом марокканском дворике неприметного частного дома. Заголовки новостей типа «новейшая модель «Мерседеса» снова утекла в торренты» в будущем могут стать обыденностью. В передовой робототехнике также заметно доминирование 3D-печати, например уже знаменитый робот AlphaDog почти на треть собран из деталей, распечатанных на таком принтере. 3D-фабрика в Нью-Йорке под названием Shapeways, на данный момент является самой большой фабрикой 3D-печати в мире, которая способна произвести менее чем за сутки практически любое механическое устройство (ракетные движки, описанные ранее, делаются именно там). Это крупнейший в мире изготовитель продукции «под заказ». Ещё лет 7 назад оцифрованные книги были большой редкостью, тогда казалось, что в реальном мире без «настоящей бумаги» просто не выжить, но сейчас почти любое известную книгу-произведение можно скачать из Интернета.

ЛИТЕРАТУРА:

1. К. Афанасьев, 3D-принтеры, - [Электронный ресурс: <http://www.3dnews.ru>]
2. 3D-печать: третья индустриально-цифровая революция. Часть 1, - [Электронный ресурс: <http://bloggerator.ru>]
3. 3D-модели. ж: Blackie, Сентябрь, № 17, С-П, 2013 - [Электронный ресурс: <http://3dtoday.ru/3dmodels-2/soft3d/1521>]
4. 3D-модели. ж: Blackie, Июль №24, С-П, 2013 - [Электронный ресурс: <http://3dtoday.ru/3dmodels-2/soft3d/784>]