

# 3D ПРИНТЕР

# КРАТКАЯ ИСТОРИЯ 3D-ПЕЧАТИ



История создания 3D-принтера длилась много лет. Над разработкой прибора трудились лучшие умы со всей планеты. Отцом-изобретателем трехмерной печати является американский инженер **Чак Халл**. В 1986 году он явил миру устройство, которое называлась несколько сложно — *“установка для стереолитографии”*.



В 1988 году Скотт Крамп изобрел новую технологию работы с трехмерной печати — FDM или “моделирование путем декомпозиции плавящегося материала”. Именно эта технология легла в основу 3D-принтеров, предназначенных для производства маленьких предметов в небольших объемах. Термин “3D-печать” появился только в 1995 году благодаря Массачусетскому технологическому институту. В свою очередь, понятие “3D-принтер” официально используется с 1996 года, когда компания 3D Systems создала принтер Actua 2100.



Первые 3D-принтеры имели малую мощность, медленно функционировали и делали модели с большими погрешностями. Только в 2005 году появились принтеры с высоким качеством печати. А в 2008 году был запущен принтер RepRap, который воспроизводил самого себя. До 2008 года все изготавливаемые предметы были сделаны из одного расходного материала — пластика ABS. Несколько лет этот материал являлся лучшим для 3D-печати. Спустя некоторое время компания Objet Geometries разработала принтер Connex500, который мог работать с различными видами материалов одновременно. Сейчас количество оных перевалило за сто.



Если говорить о главной особенности работы 3D-принтеров, то все продукты являются твердотельными и наносятся слой за слоем. Таким образом, можно создать практически всё, что угодно — от посуды, имплантатов, детских игрушек до автомобилей. Возможности практически безграничны.

# ГОЛОС



В 2013 году на выставке 3D Printshow французский художник Гиллес Аззаро продемонстрировал голос президента США Барака Обамы, напечатанный на 3D-принтере. Для того, чтобы воплотить в жизнь 39-секундный отрезок выступления Обамы, посвященный индустриальной революции, трехмерному принтеру пришлось проработать 27,5 часов. Модель Аззаро в точности маркировала расположение каждого звука и отдельных нюансов голоса президента США

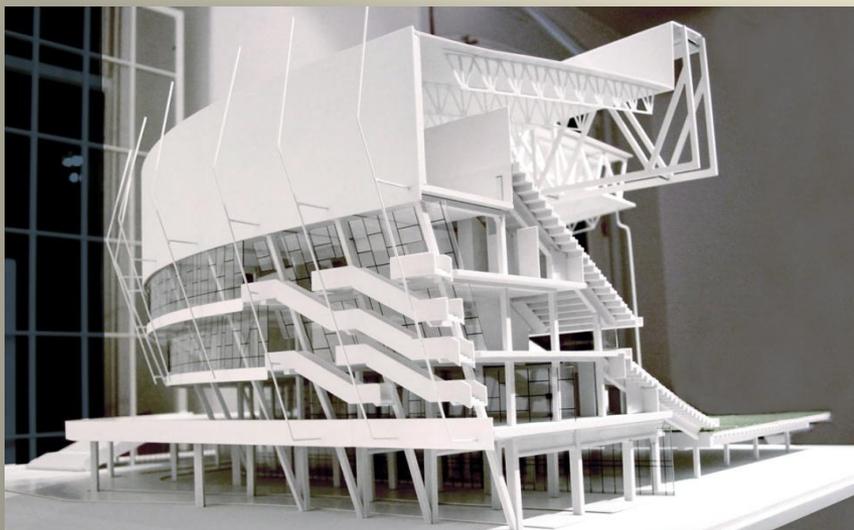
Посетители мероприятия могли самолично пронаблюдать за тем, как по изгибам напечатанной модели скользит луч сканера и воспроизводит голос Обамы.



# АРХИТЕКТУРА



Правительство ОАЭ планирует напечатать на 3D-принтере офисное здание. С инициативой выступил Мухаммад аль-Гергави, министр по делам кабинета министров. По словам чиновника, одноэтажная постройка общей площадью в 186 квадратных метров будет послойно создана на принтере высотой более 6 метров. Планируют распечатать и предметы интерьера. Строительство готовятся закончить за несколько недель.



Мухаммад аль-Гергави отметил, что трехмерные принтеры позволяют сократить время строительства на 50–70%, а трудовые расходы — на 50–80%. Ожидается, что в здании разместится музей будущего, небольшой цифровой завод, а также выставочная площадка, посвященная 3D-печати.

# ОДЕЖДА

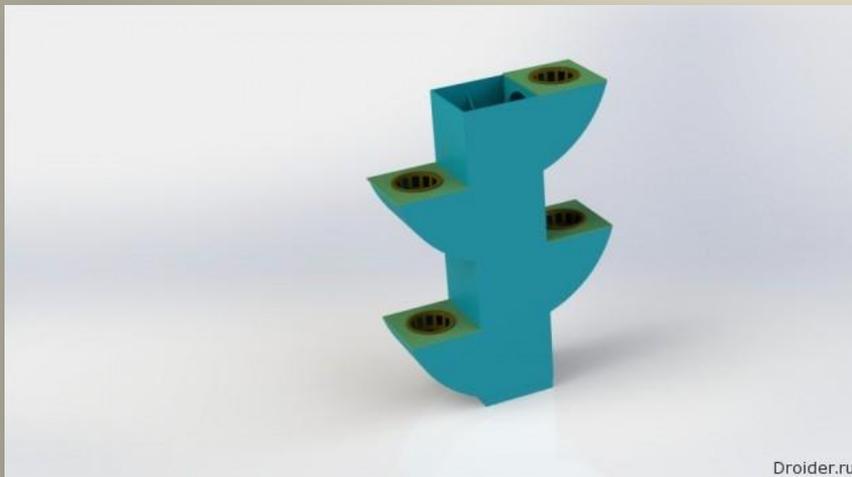


В 2013 году известный производитель нижнего белья Victoria's Secret заложил на проведение ежегодного шоу бюджет в 12 миллионов долларов. Какая-то часть финансов пошла на то, чтобы одеть центральную фигуру шоу — американскую модель Линдси Элингсон, которая должна была предстать в качестве Снежной королевы.

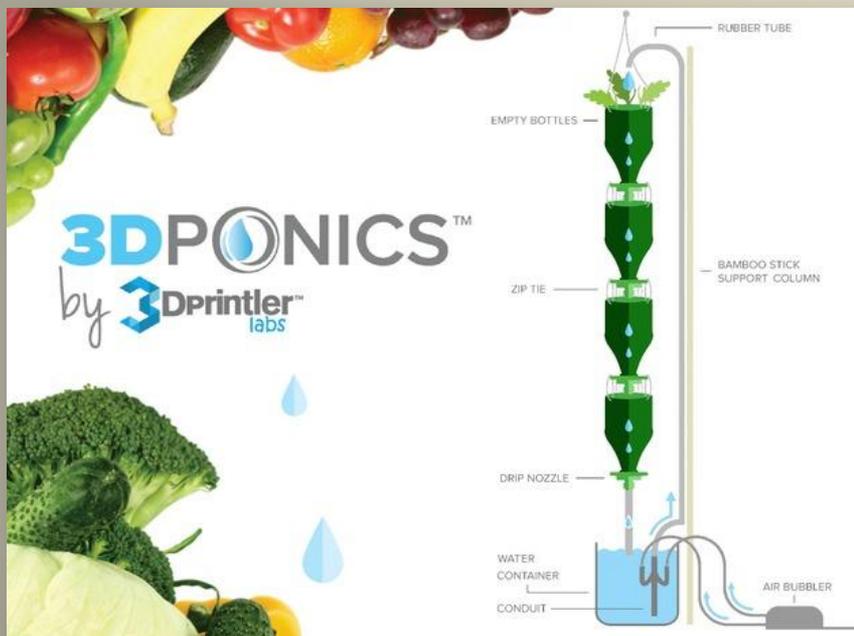


Чтобы образ Элингсон был максимально приближен к сказочному персонажу, решено было привлечь технологию 3D-печати. Сначала модель прошла процедуру сканирования. А затем на помощь был призван Брэдли Ротенберг из компании Shapeways, специализирующейся на трехмерной технологии печати. В результате были созданы и напечатаны крылья, корона и прочие элементы костюма Снежной королевы. По словам Victoria's Secret, такое экстравагантное одеяние поможет каждой женщине почувствовать себя настоящей царицей. Что получилось — судите сами.

# НАРКОТИКИ



Американские законы неоднозначны. В некоторых штатах выращивание лечебной марихуаны легализовано, но не всё так просто в растениеводстве. Желаящим выращивать в домашних условиях “травку” собирается помочь канадская 3Dponics, специализирующаяся на гидропонных системах для сада. Компания объявила о запуске в производство системы, которая поможет выращивать медицинскую марихуану.



Согласно представленным изображениям, установка для лекарственного растения строится по подобию конструктора LEGO. Каждая часть состоит их 3 деталей: кадки, горшка и крышки. Садоводу необходимо лишь скачать параметры деталей на носитель, распечатать их на 3D-принтере и собрать установку необходимого размера.

После того, как система для выращивания марихуаны собрана, от человека требуется периодически подливать немного воды, чтобы урожай вырос.

# МЕДИЦИНА



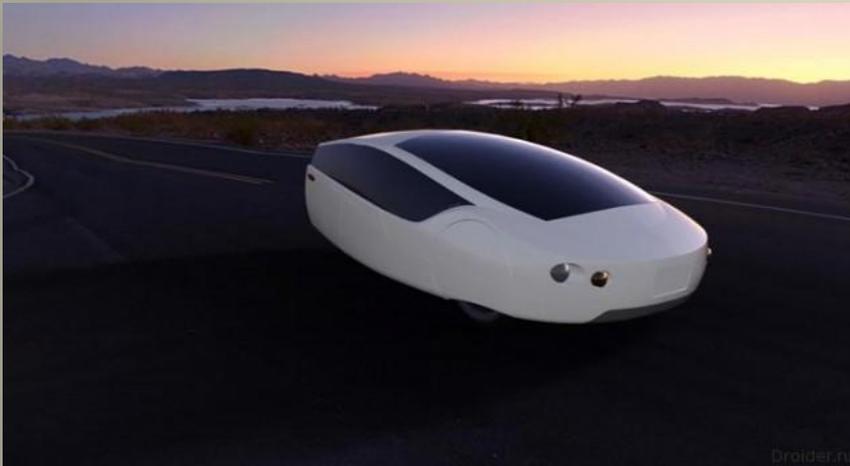
В 2013 году команда ученых из Китая впервые в истории распечатала на трехмерном принтере живые человеческие почки. Примечательно, что распечатанный аналог органа обладает такими же возможностями, как и настоящий.

“Первые в мире образцы ткани почки, напечатанные на 3D-принтере, могут помочь миллионам людей с заболеваниями почек, поскольку эти разработки олицетворяют собой новую модель медицинских исследований и тестирования лекарств. Более 25 миллионов людей в США страдают от болезней почек, и их число постоянно растет”, — говорит Мадлен Хиршан, координатор по работе с клиентами компании Little Dog Communications.

Однако медики не спешат открывать шампанское. Главной проблемой, с которой они столкнулись — низкий срок службы искусственного органа. Сообщается, что распечатанные почки могут служить не более 4 месяцев. В планах китайских исследователей увеличить срок эксплуатации прототипа до продолжительности жизни пациента.



# ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА



Компания Korecologic в 2013 году представила автомобиль, большая часть деталей которого была отпечатана на 3D-принтере. Машина получила название Urbee 2, которое намекает на первое поколение таких авто. Созданный в 2010 году, 3D-кар был пробным шагом, чтобы доказать миру, что печатать транспортные средства реально.



Многие детали Urbee 2 сделаны из прочной пластмассы. Вес такого авто составляет всего 500 килограмм. Автомобиль оснащен гибридной установкой — классическим сочетанием бензинового мотора и пары его электрических собратьев. Первый отвечает за заднюю ось, а вторые — за переднюю. Максимальная скорость 3D-машины составляет 112 км/ч. Одного заряда батареи хватит на то, чтобы проехать 64 километра.

# КОСМОС



В 2011 году NASA опубликовала проект строительства лунной базы с участием роботизированной техники. Европейское космическое агентство пошло ещё дальше и предложило альтернативный проект с применением 3D-принтеров. В качестве строительного материала ESA предлагает использовать местный грунт — реголит. Он достаточно рыхлый, содержит много алюминия, железа, титана и обладает высокой сплпаемостью. Печатать планируют на принтере D-Shape производства британской компании Monolite.

Предполагается, что такой принтер будет работать со скоростью 3,5 кубометров в час. Таким образом, строительство небольшого здания займет около недели.

# ОРУЖИЕ



В 2012 году некоммерческая организация Defense Distributed анонсировала планы “создать работающий пластмассовый пистолет, который любой человек сможет скачать и напечатать на 3D-принтере”. Через год в свободный доступ был выпущен пластиковый пистолет Liberator. Пушка состоит всего из 16 деталей, металлической из которых является только одна — боек (делается самостоятельно из гвоздя). Пистолет рассчитан на один патрон калибра 9 x 17 мм, широко распространенный в США. В свою очередь, ствол, который можно легко заменить, предназначен на 11 выстрелов. Согласно проведенному эксперименту, пуля из такого пистолета с легкостью может пробить ткани организма и даже раздробить череп.



Чертежи Liberator быстро распространились в сети и чиновники забили тревогу. Пистолет, который можно легко напечатать в домашних условиях, стал настоящей угрозой для национальной безопасности. Ведь его невозможно было обнаружить на металлоискателях. История закончилась принятым в ноябре 2013 года на территории Филадельфии законом, который запрещает изготовление огнестрельного оружия с помощью 3D-принтеров. Теперь печать пистолета Liberator является законной только для обладателей лицензии Federal Firearms License. При условии необратимой интеграции металлического блока в корпус.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Печать будущего уже прокралась в повседневную жизнь. 3D-принтеры перестали казаться диковиной, их можно купить даже домой, а новости с полей индустрии печати не заставляют дрожать от футуристического восторга.

# ИСТОЧНИКИ

- <https://3dcorp.ru/story.html>
- <http://www.orgprint.com/wiki/3d-pechat/istorija-3d-pechati>
- <http://droider.ru/post/ushlo-v-3d-pechat-kaleydoskop-voploshheniy-tehnologii-20-07-2015/>