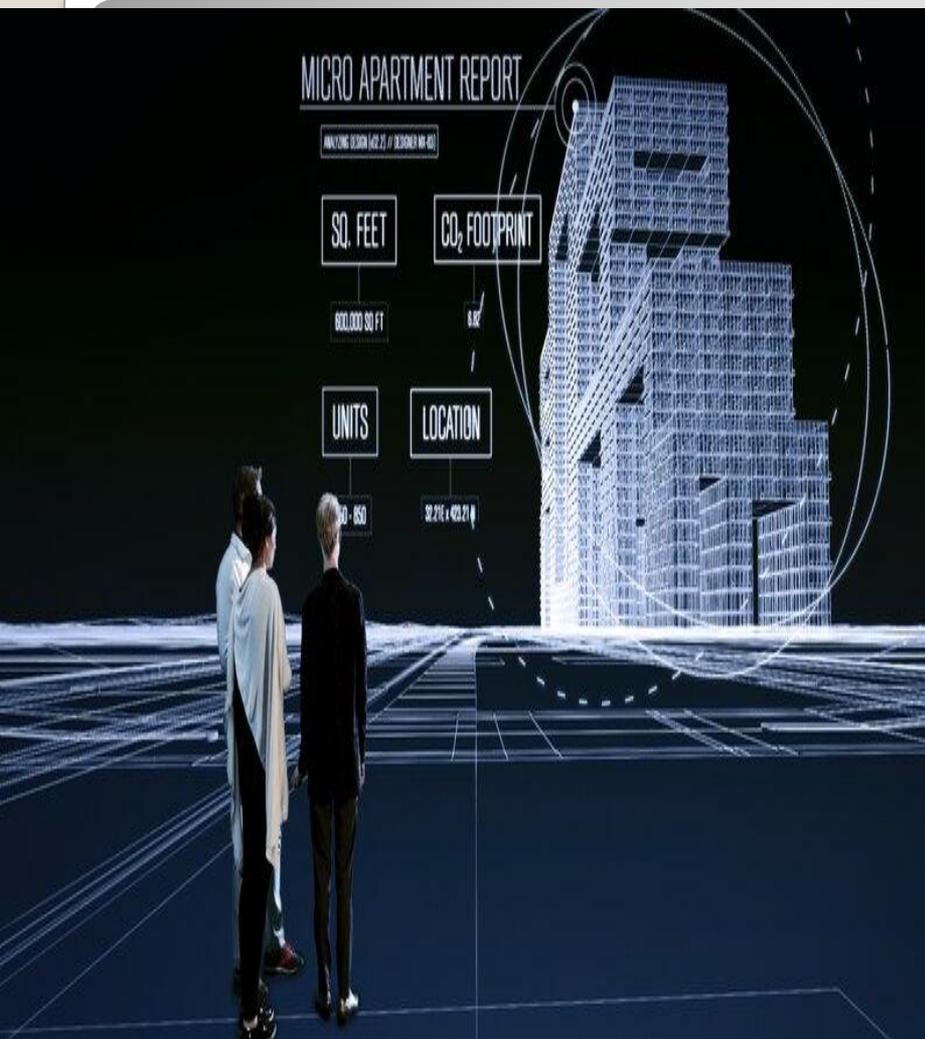




Строительные технологии будущего



**ГПОУ «Макеевский строительный центр ПТО им. Ф. И. Бачурина»
Подготовил - студент Гензель Артур. Кураторы: Губанова О.А.,
преподаватель спецдисциплин, Барина Г.Е., библиотекарь**



Инженеры во всем мире экспериментируют с искусственным интеллектом для проектирования зданий, учат роботов работать с 3D-печатью. Роботизированные методы строительства, встроенные в проекты уже на этапе моделирования, становятся всё более востребованными в отрасли: На стройках начинают появляться экскаваторы без оператора и роботы-каменщики. Новые технологии в корне изменят подход к конструированию. С их помощью можно будет создавать здания любой конфигурации

Ученые работают над новыми технологиями



3D-печать домов на принтере

Организатором демонстрационного проекта стала российская компания Aris Cor, являющаяся разработчиком строительного 3D-принтера. Сам дом расположен на территории Ступинского завода ячеистого бетона. Форма дома, напоминающая галактику, должна символизировать инновации и достижение невозможного. Но помимо чисто эстетических причин есть и более практичная: нетипичная геометрическая фигура позволила подчеркнуть широкие возможности строительной 3D-печати. Непосредственная работа принтера составила всего 20 часов, остальное время из прошедших 2 месяцев заняли отделочные работы после ее завершения, а также установка и демонтаж шатра. И, конечно, пришлось потратить немного времени для адаптации параметров печати к погодным условиям.



Внутри дом состоит из двух комнат. В одной располагается гостиная с мебелью и огромный телевизор Samsung. Изогнутый экран как нельзя лучше сочетается с формой стен и гармонично вписывается в интерьер. Небольшая, но уютная кухня оборудована всем необходимым: холодильником, электроплитой, духовкой, микроволновой печью. Вся бытовая техника марки Samsung партнера проекта. Дом предназначен под офис или кампус для сотрудников.

Внутреннее убранство комнат



Город из стекла

Широкое использование светопрозрачных конструкций является одной из наиболее актуальных тенденций в современном градостроительстве. А возможно это стало благодаря появлению новых технологий, способных превратить ажурную конструкцию в надежный несущий остов здания. Имеют стеклянные здания и особую функциональность. «Находясь внутри изолированного пространства, человек при этом психологически чувствует себя на улице или на площади»,

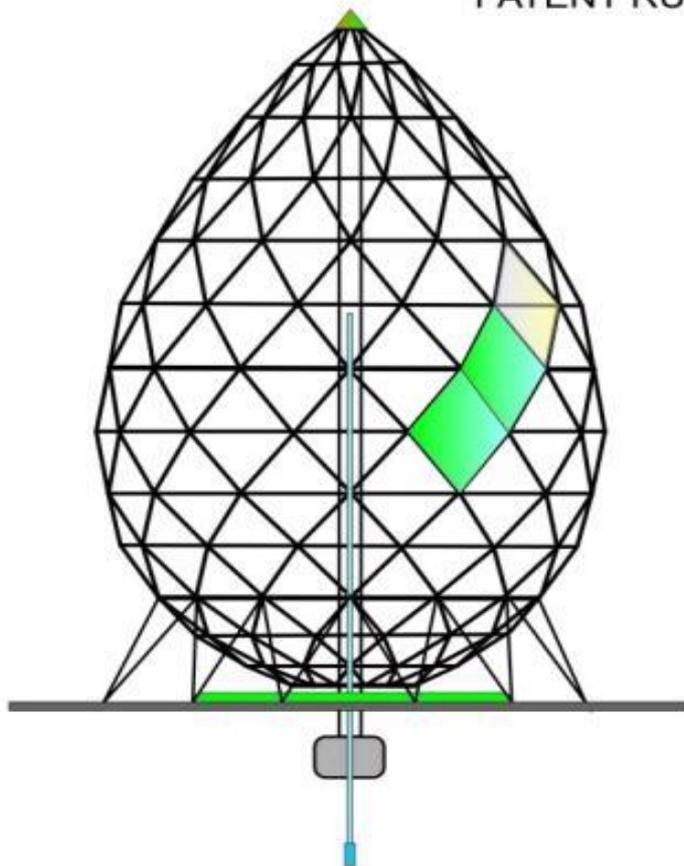


Наиболее технологичным решением являются элементные (блочные) системы, которые предполагают сборку фасада из предварительно изготовленных на производстве кассет. Применение блочных систем позволяет оптимально распределить затраты по проектированию, изготовлению и монтажу, повысить качество выполнения фасада за счет изготовления конструктивно законченных элементов в цеховых условиях. Так был построен рекреационный комплекс с зимним садом и гостиницей в деловом центре «Москва Сити».

Блочные системы

автономный двухэтажный дом капля

PATENT RU



Дом «капля»

Инженер Шевнин Ю.В. разработал проект конструкции дома-капли, имеющего многофункциональное назначение и применение для строительства в труднодоступной местности.

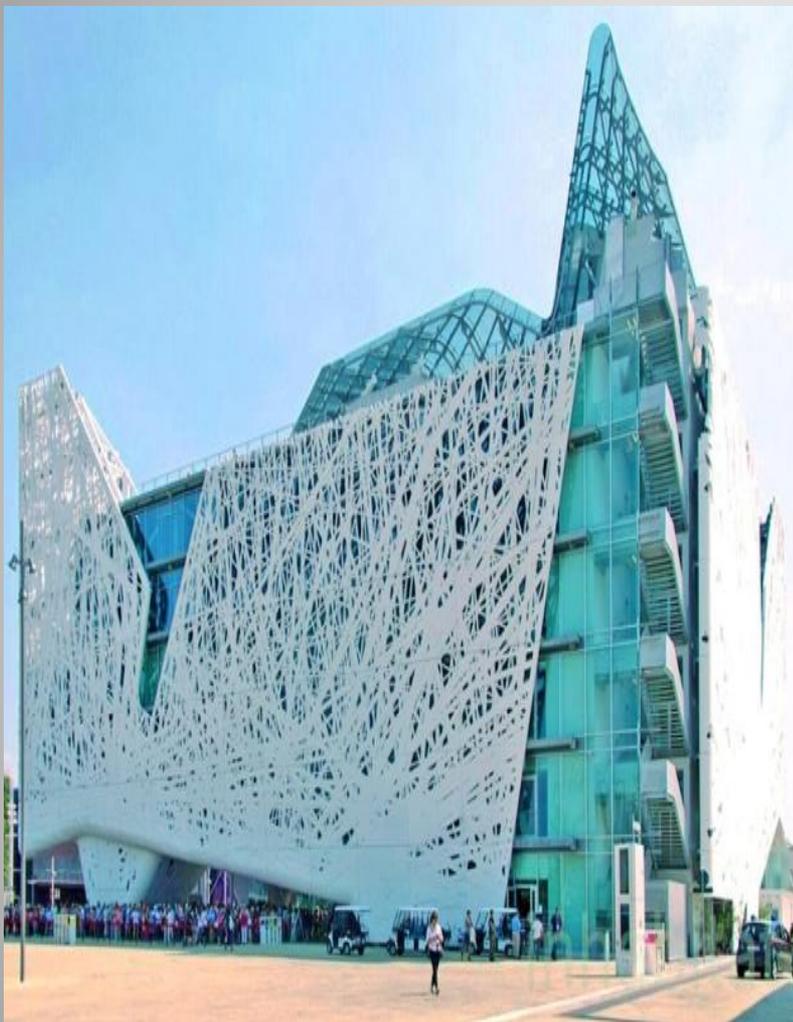
Технология изготовления дома имеет в своей основе разработки структурную топологию молекулы ДНК и генов человека. **Ноу-хау проекта** - складной каркас сетчатой оболочки. Способ образования которой частично взят из ракетостроения и микромира природы. Небольшие дома капли можно строить с максимальной плотностью застройки на любых сложных основаниях и ландшафтах. В отличие от традиционного домостроения спиральная технология - это гибкая и открытая система. Конструктивные элементы каркаса и покрытия легко стыкуются друг с другом и модифицируются.



«ЭКОЛОГИЧНЫЙ» ДОМ»

В рамках концепции «зелёного строительства» нашёл широкое применение термин «экологичный дом». Это, прежде всего, энергосберегающий дом, где большая часть тепла и других видов энергии поступает из возобновляемых источников, в том числе максимально используется солнечное тепло. Теплопотери в таком строении минимальны, вторичное тепло утилизируется. Специальными техническими мерами к минимуму сведено и потребление воды, а отходы, как правило, перерабатываются на месте.

Безопасный для жильцов и комфортный. Построен из новых экологически чистых строительных материалов.



Здания, которые очищают окружающую среду от загрязнений, — звучит фантастично, правда? Однако технология уже создана. Необычный внешний вид зданию придает белый «экзоскелет» из биодинамического бетона, который поглощает частицы смога, превращает их в инертные соли и тем самым очищает окружающий воздух. Это удивительное здание является павильоном Всемирной выставки «Экспо-2015».

Здания «смогопожиратели»



Немецкий город **Гамбург** является домом первого в мире здания, питание для которого обеспечивают водоросли. Строение используется в качестве экспериментального испытательного центра для новых разработок городского энергообеспечения. Фасад здания BIQ House состоит из «биогенераторов», заполненных живыми водорослями, которые очень быстро растут под прямыми солнечными лучами и создают естественную тень. Водоросли также производят биомассу (пищу) и электричество, которое используется для питания здания. В общем и целом водоросли представляют собой еще одну дополнительную альтернативу естественным источникам возобновляемой энергии

Энергия водорослей



А вы знали, что грибы — это еще и отличный строительный материал? Компания Ecovative, например, придумала способ использования мицелия (вегетативной части тела грибов) и построила из грибов первый в мире дом. Компактное жилище размером 3,6 x 2,1 метра легко уместить в перевозной трейлер. Грибы рассматриваются компанией как устойчивый и более экологически чистый материал, так как этот материал растет сам, а не производится. Кроме того, грибы обладают естественной огнеустойчивой защитой, что делает их гораздо безопаснее, например, в качестве утеплителя и шумоизоляции, по сравнению с обычными изоляционными материалами.

Дом из грибов



«Умные» окна

Чтобы не стать заложником постоянного или неприятного вида из окна, производители электроники искушают будущих пользователей возможностью наслаждаться ландшафтом мечты, который может меняться в зависимости от их вкусов. К этому разряду следует отнести устройство, названное производителем (Глаз +), которое является 46-дюймовым LED экраном, отображающим выбранные клиентом видеофильмы с живописными видами. Такие окна будут в домах будущего.



Эти вертикальные города будут с гигантскими зданиями, которые будут обеспечивать людей жилыми домами, рабочими местами и магазинами. К примеру, итальянская фирма Luca Cusci Architects собирается строить 189-этажное здание в ОАЭ. Оно сможет вместить 25 000 человек с магазинами и офисами. Поскольку людям не нужно будет покидать здание, это позволит решить проблему пространства и снизить уровень выброса углерода.

Такие мегаздания будут самоподдерживающимися и зелеными. Поскольку они большие, по всей площади стен можно разместить солнечные батареи. Также они будут использовать геотермальную энергию и собирать дождевую воду.

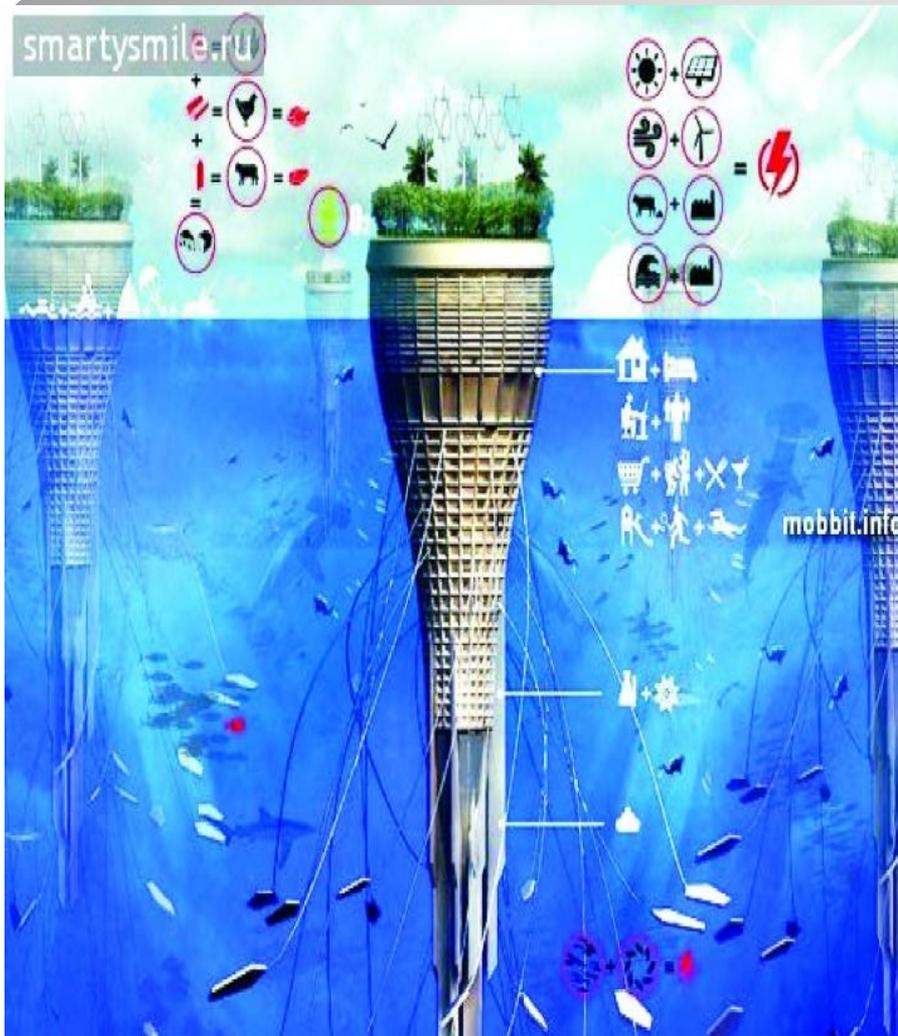
Вертикальные города



Сами по себе "города на воде" будут представлять из себя дрейфующие или же имеющие автономную систему передвижения комплексы. Построены они будут, по заверениям архитекторов из легких композитных материалов.

Кроме всего прочего, такие города будут полностью автономны и независимы от суши, то есть энергия будет исходить от солнечных батарей, вода будет опресненная, пищей будет одаривать океан и прочее. Звучит весьма претенциозно, но тем не менее факт остается фактом — подобная технология вполне осуществима и в ближайшем будущем имеет все шансы стать передовой в сфере строительной деятельности.

«Город на воде»



Если имеет место быть городам на воде, то почему бы не быть городам под водой? Еще одна немногим далеко ушедшая технология городов будущего, но в большинстве своем гораздо более сложная. Вот строительство подводного города, дело весьма щепетильное и имеющее куда большее число нюансов, касательно осуществления. Но все же, по заверениям все тех же ученых, этот проект также является осуществимым и не стоит в ряду с фантастическими.

«Город под водой»

Использованные сайты

1. Новые технологии в строительстве будущего | Euronews - <https://ru.euronews.com> > Знание > Sci-tech

2. 10 невероятных строительных технологий, которые могут ...- <https://hi-news.ru> > Темы > Технологии

3. Инновации в строительной сфере. Строительные ... - zembr.ru > [index.php](http://zembr.ru/index.php) > [stati](http://zembr.ru/stati) > [stroitelstvo](http://zembr.ru/stroitelstvo) > [1376-innovatsii-v-stroitelnoj-s...](http://zembr.ru/1376-innovatsii-v-stroitelnoj-s...)

4. Технологии строительства будущего. – YouTube - <https://www.youtube.com> > [watch](https://www.youtube.com/watch)

5. Autodesk: 5 технологий будущего для строительства и ...
- <https://www.popmech.ru> > [editorial](https://www.popmech.ru/editorial) > [news-398102-autodesk-5-tehnologiy...](https://www.popmech.ru/news-398102-autodesk-5-tehnologiy...)