

В Швейцарии роботы строят дом | En Suisse, des robots bâtissent une maison

Author: Лейла Бабаева, [Цюрих-Дюбендорф](#) , 10.07.2017.



In Situ Fabricator за работой (dfab.ch)

Сотрудники Федеральной политехнической школы Цюриха (ETHZ) используют 3D-печать и роботов для возведения экспериментального здания DFAB HOUSE в Дюбендорфе. Особенность проекта – в сочетании разных цифровых методов, что позволяет добиться лучшего результата.

| Les chercheurs de l'ETHZ utilisent une imprimante 3D et des robots pour la construction du bâtiment expérimental DFAB HOUSE à Dübendorf. La particularité du projet est la combinaison de différentes méthodes digitales, ce qui permet d'obtenir un meilleur résultat.

En Suisse, des robots bâtissent une maison

Постройка DFAB HOUSE, где смогут жить и работать сотрудники ETHZ, станет первым этапом 12-летней исследовательской программы, приводит слова профессора ETHZ и инициатора проекта Маттиаса Кохлера газета 24heures. По словам ученого, применяемые технологии повышают качество постройки и предоставляют новые возможности на стадии разработки. Эксперт подчеркнул, что, в отличие от других зданий, возведенных с помощью 3D-принтеров, при сооружении DFAB HOUSE используется несколько технологий цифрового строительства, что позволяет комбинировать их преимущества.

В настоящее время [в инновационном здании NEST](#) в Дюбендорфе робот под названием In Situ Fabricator сооружает волнистую стену первого этажа DFAB HOUSE. Хотя внешность у робота и не очень привлекательная – гусеницы для передвижения и механическая рука, - он «способен выполнять много разных задач: ему под силу не только класть кирпичи, но также резать и паять», - объяснил докторант Института технологий в архитектуре ETHZ Норманн Хак. В сетчатую опалубку, спаиваемую роботом из металлических прутьев, заливается бетон особого состава, который застывает, не выливаясь наружу. Такая стена послужит опорой для потолка, основа которого напечатана на песочном 3D-принтере. Второй и третий этажи будут построены из дерева, их в настоящее время собирают в Лаборатории роботизированного производства (англ.: Robotic Fabrication Laboratory, RFL), расположенной в новом здании Arch-Tec-Lab на территории ETHZ в Цюрихе.

Добавим, что в Arch-Tec-Lab проходят испытания модели разных роботов-строителей: один размеренно кладет на конвейер кирпичи, а два других точными движениями возводят из них стену. Электронные каменщики должны закончить строительство за несколько дней, подчиняясь алгоритмам, заложенным в них студентами ETHZ.

28-летняя Корали Минг, студентка магистерской программы (MAS) по архитектуре и цифровому строительству, отметила, что «искала возможность расширить свои знания о робототехнике в архитектуре после окончания Мельбурнского университета», и в результате оказалась в ETHZ, где за несколько месяцев научилась программировать роботов.

В просторном и светлом здании Arch-Tec-Lab все время что-то сооружают, а внутреннее пространство специально продумано так, чтобы здесь как можно больше общались студенты, докторанты, профессора и архитекторы. В отличие от других отраслей экономики, строительство еще не совершило кардинального перехода к использованию цифровых технологий, и на строительных площадках по-прежнему преобладает ручной труд.

Еще один пример цифровой архитектуры можно увидеть в Национальном центре искусства и культуры Жоржа Помпиду в Париже. На выставке «Imprimer le monde» (франц.: «Печатать мир») представлены работы нескольких десятков художников, дизайнеров и архитекторов в сфере 3D-печати. Среди экспонатов можно увидеть творение исследователей ETHZ, напоминающее причудливый грот. «Такую пещеру нельзя нарисовать даже при помощи лучших программ, - рассказал профессор архитектуры Федеральной политехнической школы Цюриха Бенжамен Дилленбургер. - По этой причине мы разработали алгоритм, который позволил улучшить дизайн, избежать геометрических ошибок и создать поверхность с

множеством граней. Это произведение доказывает, что с помощью машин мы можем создавать новые, гораздо более сложные миры».

Возвращаясь к DFAB HOUSE, добавим, что окончание стройки планируется на лето 2018 года. После этого ученые намерены протестировать в новом здании инновационные решения для умных домов и интернета вещей. Речь идет об устройствах и системах, которые обмениваются данными, способны к обучению, а также повышают комфорт для жильцов, подчеркивается в коммюнике ETHZ.

[наука в Швейцарии](#)

[ETHZ](#)

[ученые швейцарии](#)

[исследования в швейцарии](#)

[инновации в Швейцарии](#)

Статьи по теме

[В экспериментальном здании NEST моделируют швейцарское жилище будущего](#)

Source URL:

<http://www.nashagazeta.ch/news/education-et-science/v-shveycarii-roboty-stroyat-dom>