



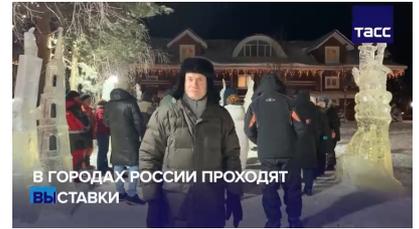
20 апреля 2023, 12:15 Статья

"Мы меняем архитектурное будущее нашей страны". Кто быстрее — строители или 3D-принтер

Ставропольский край переживает бум строительства частных домов — по квадратным метрам объемы ввода такого жилья уже обогнали многоквартирные дома. Среди десятков тысяч "квадратов" появились и инновационные — в городе Ставрополе впервые напечатали на 3D-принтере жилой дом. Он уже выставлен на продажу



© Надежда Колосова/ ТАСС



Как в России проходят выставки ледовых скульптур

Робот или человек?

Окраины Ставрополя последние несколько лет разрастаются и в ширину, и в высоту. Часть районов массово застраивают многоквартирными домами, в других обосновались любители уединения и самостоятельности — там предпочитают частные дома. В одном из таких районов появились два внешне очень похожих здания. Первое — оштукатуренное, мягкого голубого цвета и с закругленными углами. Второе — с кирпичной отделкой.

"У меня есть одна шутка — "проверьте, не построен ли ваш дом с помощью 3D-принтера", — улыбается соучредитель компании "Смарт билд" Илья Медведев. — Мы по одному и тому же проекту возвели два одинаковых дома. Один возведен из шлакоблока, правильнее его назвать отсевоблок. Утепили его, сделали облицовку из кирпича. Второй дом построили с помощью 3D-принтера, утеплили его и оштукатурили".



Русский
English

Читайте ТАСС в



Новости



Дзен

зительно были бы очень похожи.
ная, — подобных домов в стране



слишком мало. "Есть в России подобный дом, около 36 квадратных метров. Это можно назвать домиком или подобием квартиры. У нас все сделано с широкой душой — купили земельный участок, выстроили полноценный дом", — отмечает Медведев.



© Надежда Колосова/
ТАСС

Компания занимается производством строительных принтеров — тех самых роботов, которые печатают дома. Для расширения возможностей и отработки процессов технику тестируют "в поле". С двумя одноэтажными домами решили провести эксперимент — по одному и тому же проекту работали бригада строителей и робот. В итоге люди построили дом за три месяца, робот — за один. При этом трудился он в расслабленном режиме, часто отдыхал, в общем, за скоростью не гнался.

Вообще, принтер мог напечатать дом за четверо суток — общее время работы составило 60 машино-часов. Он построил полноценный монолитный пенобетонный дом без холодных швов (непрерывная заливка бетона горизонтальными слоями с перекрытием слоев до их затвердевания). Строители возводили свой дом из отсевоблока — самого дешевого материала для коробки дома.

Точка в инновации

В своем микрорайоне дом, напечатанный на 3D-принтере, уже знаменит. "Застройка здесь идет большая, ориентиров значительных еще не так много. Но наш дом уже стал таким ориентиром — многие местные теперь часто говорят: ну там, где 3D-дом. Мы сделаем красивую табличку, что это первый дом в СКФО, построенный на 3D-принтере. Несмотря на то что дом молодой, Медведев.



Русский

English

Читайте ТАСС в

Новости



Дзен

Медведев.

При строительстве обоих домов в компании сомневались, на чем сделать акцент — на том, что дом не такой, как остальные, или, наоборот, на том, что он абсолютно неотличим от других. Решили держаться "золотой середины" — внешнюю отделку здания провели, но внутри не стали прятать дверные откосы — в них видны слои, по которым работал принтер.

"Это сделано специально, чтобы демонстрировать его застройщикам, которые находятся под влиянием скепсиса потребителя. Они говорят, что не все потребители захотят жить в таком доме. Здание соответствует всем требованиям, уже введено в эксплуатацию, прошло все этапы проверки", — поясняет Илья Медведев.



Соучредитель компании "Смарт билд" Илья Медведев
© Надежда Колосова/
ТАСС

Разговор прерывает риелтор, приехавший сфотографировать дом, чтобы продемонстрировать его покупателям. Он так торопится, что не успевает даже представиться. На вопрос, испытывает ли он настороженность по поводу необычного метода строительства дома, мужчина отрицательно мотает головой и спешит внутрь. "Это же, наоборот, преимущество, такой дом один, и он останется таким — потому что всегда будет первым", — на бегу выражает свое мнение риелтор.

В строительстве инновационного дома использовали привычный пескобетон. Его не нужно испытывать, к нему есть все ГОСТы и требования, в соответствии с которыми он и использован. Изменился только способ укладки.

"На самом деле внутри принтер позволил интереснее организовать пространство, убрать промежуточную балку, создать простор. Полукруги внутри создают ощущение комфорта. Внутренне человек к острым углам в...
ы рассекают пространство", —



Русский

English

Читайте ТАСС в

Новости



Дзен

Дом стал завершением инновации — все отработано и готово к серийной работе. "Это теперь просто новая технология. Пока были испытания, мы что-то пробовали, можно было называть это инновацией. По факту мы уже построили дом, в котором можно жить. Это точка в инновации", — заявляет Илья.

Время первых

"Смарт билд" не намерен на этом останавливаться. Ранее компания построила первое в России двухэтажное здание, напечатанное на 3D-принтере. Робот успешно справился со своей задачей — в павильоне местного индустриального парка появилось инновационное офисное здание. "Оно уже отделано, используется, ярко демонстрирует звукоизолирующие технологии", — доволен результатами Илья.

Офисное здание для своей компании заказал предприниматель Василий Блазнов, который работает на территории индустриального парка. Предприятию требовалось расширение числа рабочих мест, решением могло стать строительство двухэтажного здания прямо в промышленном павильоне. Сотрудники работают в построенном офисе уже почти год.

"Идея строительства офиса на 3D-принтере показалась интересной — не требовалось выстраивать сложную логистику по подвозу материалов, строителей. Проект полностью отвечает всем требованиям, которые мы предъявляли. Здание отличается от любого другого только формой — мы сделали закругленные углы. Для нас важной была звукоизоляция, поскольку здание находится рядом с действующими промышленными производствами. Оказалось, что сотрудники могут спокойно работать, лишний шум не отвлекает. Было интересно в первое время, что здание напечатали на принтере, но в целом уже привыкли. Для нас это уже обыденность, можно сказать", — прокомментировал Блазнов.

Вторым "первым" стал одноэтажный жилой дом. Третьим "первым", возможно, станет еще один проект — двухэтажный жилой дом в другом районе города. Уже сейчас, на этапе строительства, он издалека отличается от соседних зданий. Строительная площадка окружена металлическими "руками" 3D-принтера, на соседних площадках — шум, движение и строители. При появлении людей на площадке с 3D-принтером все начинают присматриваться и оглядываться.



© Надежда Колосова/
ТАСС

"Здесь дом тоже уже стал ориентиром — тоже говорят: а, это тот самый 3D-дом", — смеется Илья. На строительной площадке уже возведен первый этаж — помимо самой коробки, робот старательно послойно выводит и



Русский

English

Читайте ТАСС в

Новости



Дзен

готова ниша под электрокамин,
небольшая хозяйственная ниша

рядом с лестницей. Кстати, лестница тоже "растет" вместе с домом — и ее принтер печатает послойно.

"Мы работаем над тем, чтобы дооснастить принтер "головой", которая сможет печатать полимерпесчаным составом, это очередная революция. Берем отходы пластика, смешиваем со специальным песком, дробленным стеклом — получаем полимерную композицию. Мы сможем воссоздавать изделия других свойств. Мгновенное схватывание позволит делать большие конструкции — например, сразу печатать арку, балясины, объекты внутри помещения", — поясняет представитель компании.

Архитектурное будущее

Для обычных людей главными преимуществами напечатанных на принтере домов могут стать скорость возведения и меньшая стоимость. Но специалисты считают основными достоинствами другие аспекты. Например, для дальних территорий и районов с длинными зимами такой робот полезен тем, что работает круглосуточно.

"Он может работать на сложном рельефе, куда подвозка материалов затруднительна. Есть дальние регионы с низкими температурами, где погодное "окно" для строительства очень маленькое. Там стоит задача — за короткий период построить как можно больше. Только заложат фундамент — и уже морозы. Принтер, в отличие от людей, может работать круглосуточно. Просто меняются люди, которые присматривают за его работой", — рассказывает Илья.

Еще одно безусловное преимущество строительного робота — он предельно точен, педантичен, невозмутим, он не может "встать не с той ноги" и не подвержен дурным привычкам. "Благодаря принтеру мы можем сделать еще точнее соответствие ГОСТам. В плане сейсмике — принтер может дать послабление там, где оно нужно, сделать усиление там, где нужно. Все это делается без ошибок, потому что машина не ошибается. И это на каждом слое. То есть фактически мы получаем контроль качества в каждом слое, а не просто визуально глянул, а вглубь не видно", — отмечает Илья Медведев.



© Надежда Колосова/
ТАСС

Еще одна небольшая, но крайне важная деталь — принтеру подвластны практически любые формы. "Он может возводить коммуникационные сооружения, сложные специальные конструкции. Можно печатать заборы, маленькие строения, даже восстанавливать памятники архитектуры. Мы меняем архитектурное будущее нашей страны, оно может измениться до неузнаваемости. Мы "развязываем руки" архитекторам, даем им больше возможностей для фантазии и для реализации их задумок", — перечисляет



Русский

English

Читайте ТАСС в

Новости



Дзен

В планах компании — завершить строительство двухэтажного жилого дома, есть уже идеи насчет печати многоквартирного дома на 3D-принтере. Пока эти инновации еще не перешли в статус "новых технологий". Но покупателям частных домов в некоторых регионах уже пригодится шутка про "не напечатан ли ваш дом на 3D-принтере" — строительные роботы скоро появятся в Москве, Санкт-Петербурге, Крыму, Магнитогорске, Белогорске и на Алтае.

Надежда Колосова T

Теги: Северный Кавказ Ставропольский край Экономика

Рекомендуем

Песков прокомментировал агитационные ролики ЦРУ в адрес россиян



Москва призывает и другие страны осудить этот теракт, тему обсудят в Совбезе ООН



Реакция жителей Швеции на заявления высокопоставленных лиц о возможности войны



СМИ 2

Исполнительница теракта в Петербурге получила 27 лет

Что "выпало" из подбитого Ил-76

Что известно о теракте ВСУ против Ил-76 с украинскими пленными под Белгородом



В Таиланде задержали участников "Би-2" за выступления без разрешения на работу



Статья

В Оренбургской области ввели режим ЧС после взрыва на насосной станции



Русский

English

Читайте ТАСС в

Новости

Дзен

