

«Белая Башня» или торт, «испеченный» роботами из ETH | «La Tour Blanche », ou bien un gâteau «cuit» par des robots de ETH

Author: Леонид Слонимский, [Муленс](#) , 08.08.2025.



© Leonid Slonimsky

Горная деревня в кантоне Граубюнден обзавелась оригинальной архитектурной постройкой, а заодно и театром.

|

Un village de montagne du canton des Grisons s'est doté d'un bâtiment à l'architecture originale, qui abrite également un théâtre.

«La Tour Blanche », ou bien un gâteau «cuit» par des robots de ETH

Однажды в заметках для Нашей Газеты я уже писал об удивительном проекте: сезонном театре «[Ориген](#)» на перевале Жюльер. Тогда я отмечал удивительную особенность архитектуры в Швейцарии: она сосредоточена не только в больших городах, но и в деревнях, в глухих лесах, на фермах и снежных горных вершинах. Тот театр «Ориген» уже разобран, но фонд «Ориген» продолжает архитектурные эксперименты в самых неожиданных уголках страны.

Пару недель назад я посетил маленькую горную деревню Муленс (Mulegns) в кантоне Граубюнден, где была только что представлена публике «самая высокая башня в

мире, напечатанная роботами по системе 3D print: в 3D». Высота башни – 30 метров, то есть она приблизительно с десятиэтажный дом. Башня стоит на фоне удивительной природной красоты: зелёных холмов с пасущимися коровами и заснеженных альпийских вершин; и даже если бы она тут не стояла, посетить эти места стоило из-за их нетронутого великолепия. Я не большой поклонник эстетики новой белой башни, которую можно охарактеризовать как «цифровая архитектура свадебного торта», но мне очень понравились история, лежащая в ее основе, местоположение, и технология строительства.



© Leonid Slonimsky

Самое интересное в этой истории, на мой взгляд, то, что новая архитектура изначально задумывалась как объект притяжения для туристов и технологий, а в итоге – как магнит для привлечения назад жителей в пустеющую деревню.

На момент начала проекта в деревне проживало всего 11 человек, и чтобы оживить ее, возникла идея построить ультрасовременный архитектурный объект, а заодно и

устроить здесь театр под открытым небом. Белая башня (Tor Alva на ретороманском языке) была построена на месте здания старинной кузницы: её каменные стены были использованы как основание. В этом есть особый символизм: новая, сверхсовременная башня как бы вырастает из истории места, опирается на его прошлое и сохраняет память о нём.

Во время открытия с башни словно с памятника снимали покрывавший ее чехол, причём, учитывая её огромную высоту, происходило это при помощи вертолётa. «Форма конструкции напоминает богато украшенный многослойный торт — это отсылка к истории эмиграции кондитеров из Граубюндена, которые экспортировали свои навыки по всей Европе», — рассказала команда создателей проекта. Звучит такое прямолинейное объяснение достаточно сомнительно, но так или иначе, форма башни действительно уникальная. Tor Alva была разработана архитектором Михаэлем Хансмайером и профессорами факультета цифровой архитектуры Цюрихского политеха (ETH) Вальтером Кауфманном, Робертом Флаттом и Бенджамином Дилленбургером, при участии спин-офф-компании университета Mesh и строительной фирмы Zindel United.



© Birdviewpicture

Соединённая с помощью съёмных винтов и натяжных кабелей, конструкция может быть легко разобрана и воспроизведена где-то еще. И это на абстрактный проект: уже через пять лет её планируют демонтировать и собрать в другом месте. Это – очень современный подход, отвечающий одному из принципов экологического строительства, так называемому «design for disassembly»: он предполагает сборно-

разборное строительство и не требует сноса зданий.

Башня состоит из 3D-печатных бетонных компонентов, которые одновременно служат несущими элементами. Их печатали в ЕТН Цюриха на кампусе Хёнггерберг в течение пяти месяцев, а затем перевозили на площадку в Муленсе.

Бетонные элементы создавались роботами в «аддитивном процессе», то есть бетон наносился слой за слоем и усиливался стальными кольцами, что устраняло необходимость в опалубке. Фактически, роботы с факультета цифровой архитектуры ЕТН выдавливали бетон, как зубную пасту, которая впоследствии застывала слой за слоем, создавая отдельные элементы. Чтобы бетон выдерживал послойное нанесение, профессор Флатт разработал специальную смесь, которая быстро схватывается. Уникальность Tor Alva в том, что она демонстрирует, как цифровые строительные технологии позволяют возводить несущие конструкции без опалубки.



© Leonid Slonimsky

На верхнюю смотровую площадку из тёмного каменного помещения старинной кузницы ведёт красивая винтовая лестница из гальванизированной стали. Tor Alva будет какое-то время открыта для экскурсий, а позже станет площадкой для представлений — сцена расположена на купольном верхнем этаже. На земле построена минималистичная трибуна из дерева – она впоследствии будет служить

зрительным залом под открытым небом. Как и в театре на перевале Жюльер, Ориген вновь переосмысливает отношения зрителя и актёра в театре: если в красной башне зрители смотрели сверху вниз на актёров по центру, то в Муленсе они должны будут задирать голову, чтобы увидеть представление.

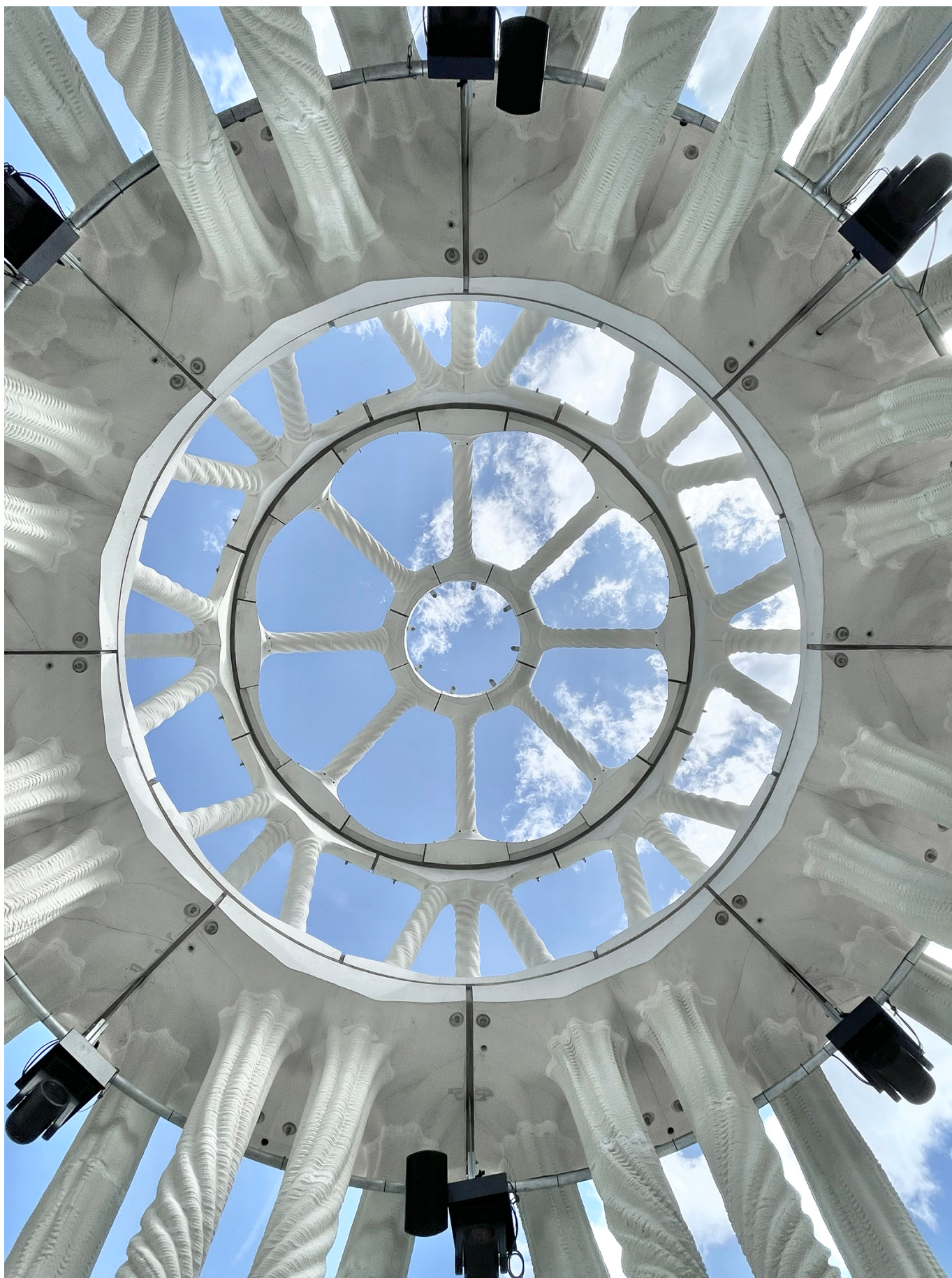
Но главное, на мой взгляд, – это не технологии сами по себе, а их контекст. Особое впечатление на меня произвело не столько удивительная, инновационная, цифровая и автоматизированная архитектура башни и не столько романтическая, полузаброшенная деревня в живописных швейцарских Альпах, сколько контрастное сочетание этих, казалось бы, противоположностей. Коровы, мерно жующие траву на фоне самых передовых инженерных технологий – именно это делает этот проект уникальным, и очень швейцарским по духу.



© Leonid Slonimsky

В чём-то идея создания уникальной башни без особой функциональности напоминает древнюю идею, стоящую за созданием средневековых соборов как экономических стимулов для городского развития. На место приезжали рабочие, мастера, обрабатывались материалы, развивался транспорт и гостиницы, начинала процветать экономика. Интересно было бы узнать, переехал ли кто-то из

профессорского состава ЕТН в Муленс?



© Leonid Slonimsky

[архитектура и строительство в швейцарии](#)

[швейцарская архитектура](#)



[Леонид Слонимский](#)

Leonid Slonimsky

Source URL: <http://www.nashagazeta.ch/node/35360>