

01.09.2021 00:04 Дмитрий Писаренко

Каменная «магия». Кто и как построил грандиозные сооружения в Перу?

Еженедельник "Аргументы и Факты" № 42. Суперномер: 152 ответа на вопросы 20/10/2021



/ Cindy Miller Hopkins / DanitaDel / www.globallookpress.com

В разных регионах Земли встречаются сооружения-мегалиты, технология возведения которых считается загадкой. Особенно поражают каменные комплексы в Перу. Глядя на идеально подогнанные друг к другу блоки неправильной формы, остаётся лишь диву даваться: как древние люди могли это построить? Разумеется, сами собой возникают фантастические гипотезы: а не помогали ли им более продвинутые цивилизации, например, инопланетяне?

О том, кем, когда и каким образом были созданы поразительные мегалитические сооружения в Перу, «АиФ» поговорил с **научным сотрудником НИИ физических проблем им. Ф. В. Лукина, кандидатом технических наук Ростиславом Лапшиным.**

«Поражает качество криволинейных стыков»

Дмитрий Писаренко, АиФ.ru: — Ростислав Владимирович, как называется такой тип каменной кладки?

Ростислав Лапшин: — Это полигональная кладка. Камни, изначально

СТАТЬЯ ПО ТЕМЕ**Мистика Древнего Египта. Кто и как перемещал блоки весом 500 тонн?**

имеющие произвольную форму, обрабатываются так, что образуют плотно прилегающие друг к другу неправильные многоугольники, или полигоны. Отсюда и название. Полигональная кладка не требует связующего раствора и в состоянии выдерживать даже землетрясения средней силы.

Среди множества построек, приписываемых индейцам Перу, есть несколько таких, которые даже в наше время, с современными технологиями было бы непросто воспроизвести. Это касается полигональных кладок из крупных каменных блоков весом от нескольких сотен килограммов до нескольких тонн, сопряжённых друг с другом через криволинейные поверхности, практически без зазора. Все остальные кладки вполне соответствуют известным способам обработки камня того времени и никакого специального объяснения не требуют.

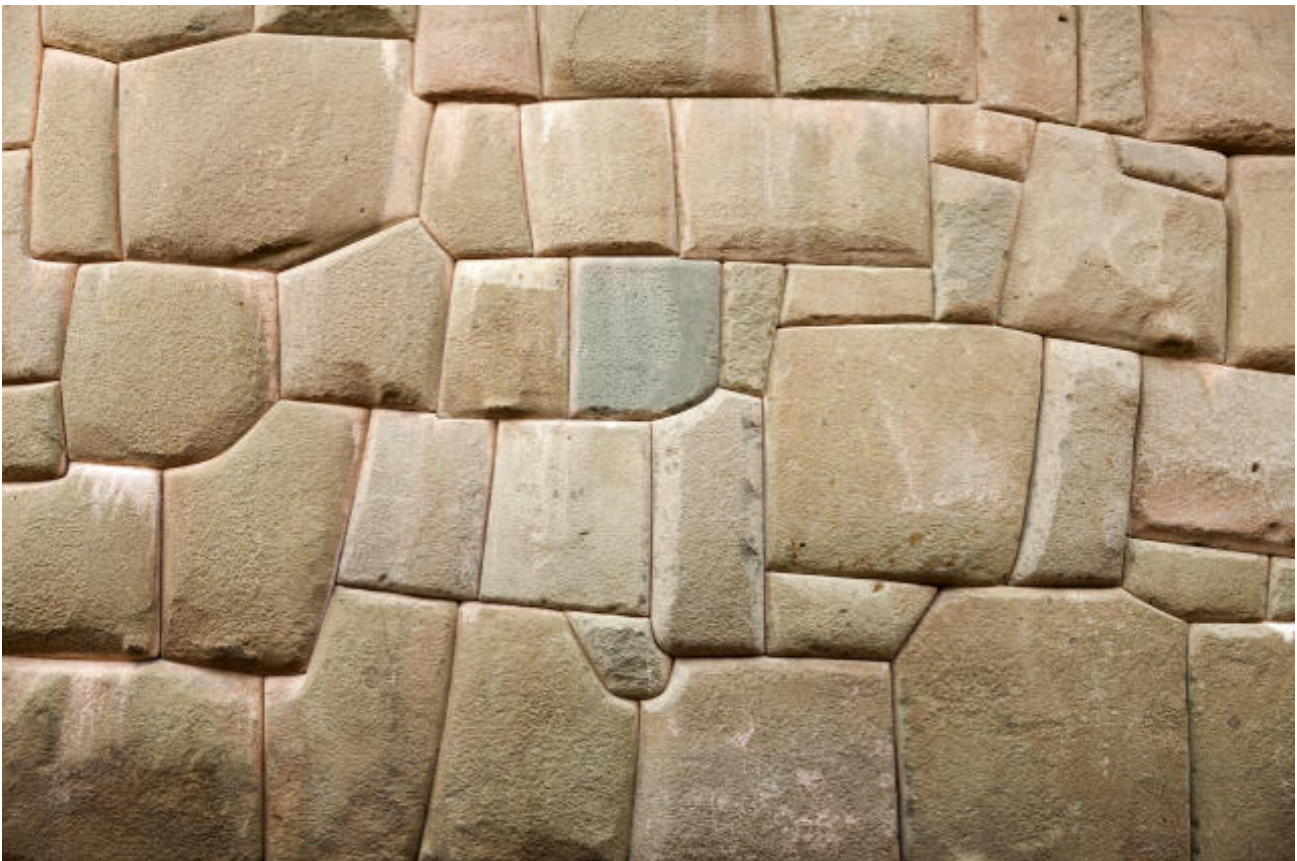


Фото: www.globallookpress.com/ Jason Langley

— Если даже для нас это непросто воспроизвести, то были ли в состоянии такое построить древние инки?

— Однозначно нет! К моменту завоевания Южной Америки европейцами индейцы не знали ни железных орудий, ни колеса, а также не имели тягловых животных.

— Так кто же это построил? Неужели инопланетяне?

— Стоит сказать, что полигональная кладка известна в Европе с античных времён. В перуанском варианте поражает только качество выполненных криволинейных стыков. А ещё обращает на себя внимание удивительная сохранность каменной кладки в стране с достаточно разрушительным климатом, частыми землетрясениями и оползнями. Похоже, что этим постройкам не так уж и много лет. Если судить по отсутствию сколов некоторых деталей кладки, — около трёхсот. А это соответствует периоду активной колонизации Южной Америки европейцами.

Ещё настораживает то, что, кроме безупречной каменной кладки, неизвестные строители нам после себя так больше ничего и не оставили. А вот профессиональные строители, переселенцы из Европы, оставили в Перу много чего. Это католические соборы, монастыри, дворцы, виллы, городские и промышленные постройки. И везде — камень, камень, камень... В отличие от индейцев европейцы обладали всеми необходимыми инструментами, механизмами и навыками масштабного строительства.

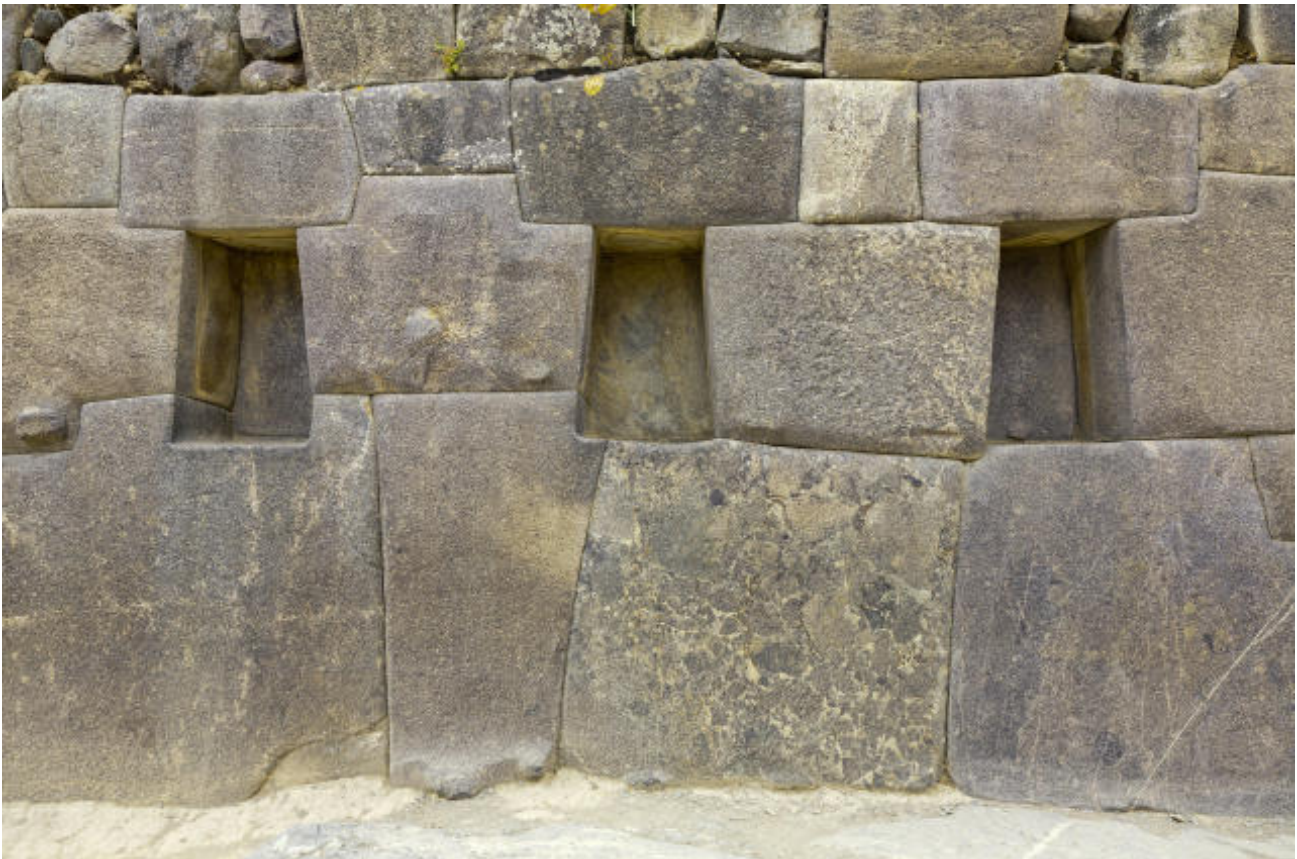


Фото: www.globallookpress.com/ Jason Langley

Как управиться с глыбой

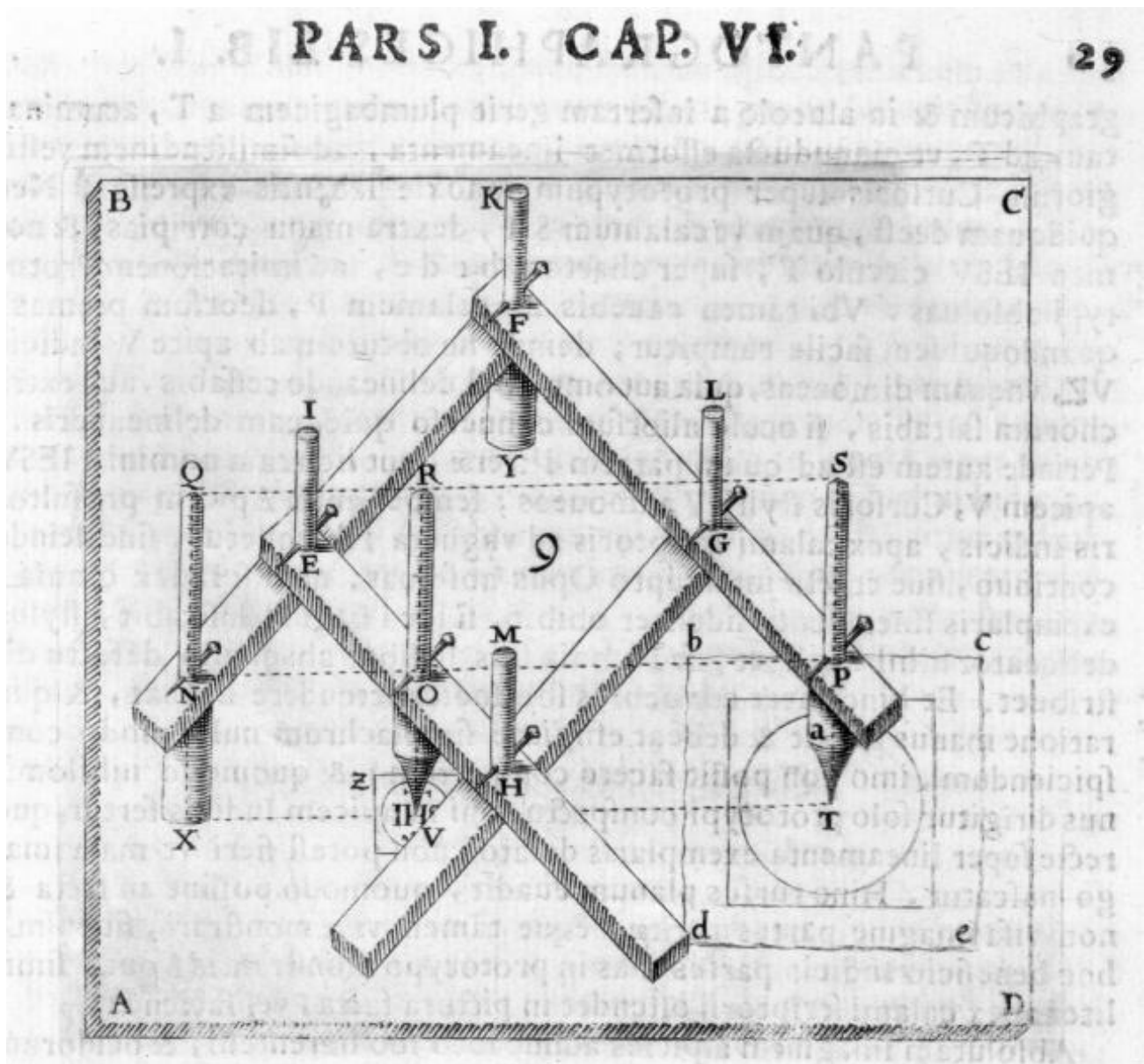
— И как они делали такую кладку?

— По этому вопросу сломано немало копий. Если внимательно присмотреться к форме камней в кладке, к местам их практически идеального сопряжения, то возникает ощущение, что камни не обрабатывались механически, а были... вылеплены. Поэтому многие исследователи ошибочно решили, что камни вылепливались или

отливались из некой пластичной массы — искусственного гранита, извести, размягчённой нагревом горной породы и прочее. Но возникает вопрос: зачем производить недешёвую пластичную массу, если вокруг полно уже готового к употреблению материала — природного камня произвольной формы? Ну и совсем непонятно, зачем пластичной массе придавать такие сложные формы. Почему бы не сделать блоки вообще одинаковыми?

Строили это так. Вначале создавали уменьшенную модель сооружения. Из глины вручную вылепливали полигональные блоки задуманной формы. Размеры блоков примерно соответствовали размерам баскетбольного мяча или около того. В местах сопряжения поверхностей блоки вдавливали друг в друга. Так собиралась модельная стена.

После затвердевания стена разбиралась. И тут начиналась «магия». Строители с помощью пантографа, молотка и стального зубила переносили с заданным масштабом рельеф поверхности с небольшого модельного глиняного блока на большую каменную заготовку подходящих размеров и формы.



Пантограф. Фото: www.globallookpress.com/ Science Museum

— А что такое пантограф?

— Это простое рычажное устройство, в основе которого лежит параллелограммный механизм. Двумерный пантограф позволяет пропорционально увеличивать плоский рисунок. Более сложный трёхмерный пантограф, являющийся логическим развитием двумерного, позволяет пропорционально увеличивать объёмную фигуру, например, статую. В нашем случае с помощью 3D-пантографа получали увеличенную копию небольшой глиняной модели блока, обрабатывая молотком и зубилом каменную заготовку.



— В некоторых постройках используются просто огромные каменные глыбы весом в десятки тонн! Как строители умудрялись управляться с ними? Такая машина раздавит любой пантограф.

— В этих случаях на помощь приходили реплики из глины или гипса. Реплика — это оттиск

боковой поверхности каменного блока. Вместо того, чтобы прикладывать невероятно тяжёлый каменный блок, строители прикладывали лёгкую копию его поверхности. Реплики из глины или гипса использовались и в тех случаях, когда полигональную постройку нужно было состыковать со скальным выходом, который уж точно ни в какой пантограф не поместишь.

Пантограф для работы с плоским рисунком известен аж с 1603 года! А сведения о пантографе для работы с трёхмерными объектами появляются во второй половине XVIII века. Однако стоит помнить о том, что мастера в те времена держали в тайне свои профессиональные секреты. Поэтому описание 3D-пантографа могло появиться спустя десятки лет после самого изобретения.

Теперь, чтобы окончательно закрыть эту научную проблему, нужно воспроизвести полигональную кладку в натурном эксперименте. Буду признателен, если найдутся люди доброй воли, которые смогут оказать посильную помощь в его проведении.