

ПИРАМИДЫ:

ТАЙНА ИМХОТЕПА



Знание без границ

Номера в прибылях решений ассоциация создана в 2005 году и удалось с помощью двух французских ученых .
Цель : распространять научные знания с помощью группы, взятой из бесплатных загружаемых PDF-файлов. В 2020 году : 565 переводы на 40 языков , что , таким образом , была достигнута . С более чем 500 000 загрузок .



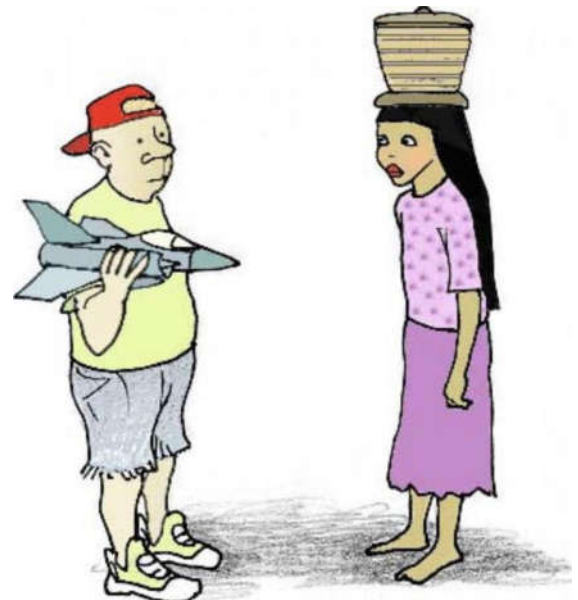
Jean-Pierre Petit

Gilles d'Agostini

Ассоциация является Totall у добровольным .
Деньги полностью пожертвованы переводчикам .

Чтобы сделать пожертвование,
воспользуйтесь кнопкой PayPal
на главной странице:

<http://www.savoir-sans-frontieres.com>



КАИР



Гробницы фараонов, находящиеся в долине царей, были быстро осквернены и разграблены. Священники, состоящие здесь в охране, завершили дело тем, что однажды ночью извлекли все мумии, размещённые в пещере, свисающей над расположением долины царей



При входе в музей для привлечения посетителей мумию Рамзеса. Согласно обычаю, у Рамзеса на груди скрещены обе руки



Однажды, с жутким скрежетом Рамзес отклонил свою левую руку на десять сантиметров. Испуганный охранник сбегал и больше ни ногой не желал ступить в музей, который считал местом с привидениями





Вот, датированная в 4500 лет, статуя Рахотепа, сводного брата Хеопса, и его супруги Нофрет с глазами из стеклянной пасты, настолько естественными, что когда в 1871 году в Медуме рабочие вскрыли некрополь, то сбежали, уверенные в том, что в могиле - живые существа ()*

Удивительна эта статуя принца с усами. Можно сказать, прямо парижский денди, переместившийся в Древнюю Египетскую Империю



(*) см. страницу в Приложении



Ансельм, что ты думаешь
об этой статуэтке
Богини Бастет?



Ты что-то
нашёл?

Да вон тот тип
внизу мне это дал



Это скарабей,
но что за тип?

В самом
деле,
продавец...



У меня нет продавца.
Я...работаю один в
этом магазине

Он должен ещё
быть в этом зале,
в глубине



Никого!



Никого нет, и в этом
последнем зале нет
никакого другого выхода

**Нет, этот скарабей
не из моей лавки**



**Я видел того
типа с длинной
бородой, который
дал мне этого
скарабея**



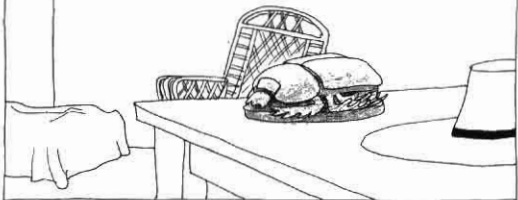
**Вопреки всему,
не просочился ли он
сквозь стены, этот
милейший человек?**



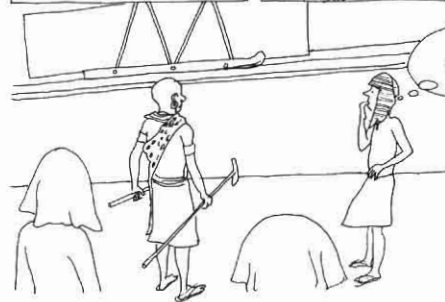
**Ансельм, иди
спать.
Поздно уже**



Звуки часов раздавались в комнате отеля











И вот Ансельм Лантюрю вновь отправился в новое невероятное приключение после того, как увидел во сне машину, которой пользовались древние египтяне, чтобы поднимать крупные каменные блоки

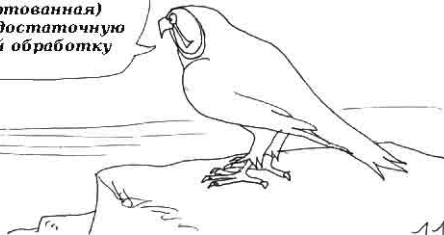


Захватывающе




Прежде чем перейти к описанию этой машины, мы собираемся рассмотреть некоторые принципы архитектуры Древнего Египта

В Древней Египетской Империи (2700-2200 гг. до н.э.) железо неизвестно. Страна располагает медью и ввозит олово. Кованая (нагартованная) медь, обогащённая мышьяком, имеет достаточную твёрдость, чтобы сделать возможной обработку известняка



СЕЙСМИЧНОСТЬ



Немногие египтологи осознают то, что интенсивная сейсмология Египта стала бы ключом, который позволяет понять основные черты древней египетской архитектуры. Напомним, что храм в Абу-Симбеле, построенный Рамзесом II в скульптурной форме на горе из песчаника, был разрушен землетрясением в 1245 г. до н.э.



*Алло, Рамзес?
Я возвращаюсь к тому,
что и говорил.
Заниматься скульптурой
на горе не является
правильным решением.
Здесь случилось
землетрясение, и я с
сожалением говорю Вам,
что один из колоссов
полностью разрушен...*

Подземелье, состоящее из механически различных слоёв, как, например, в Гизе, является последовательностью слоёв из известняка и мергеля, оптимальным фундаментом для смягчения сейсмических толчков. Это сыграло главную роль в выборе места. Когда в ...г. до н.э. Каир был разрушен землетрясением, пирамиды остались нетронутыми



Они построены на скульптурном холме, который со своими лестничными ступенями занимает видное положение центрирующего штифта, удерживая систему на месте во время землетрясений


ХОЛМ

С этим встречаются в различных регионах мира, где эти своего рода "трибуны" выполняют функцию сидений ритуального собрания, в то время как их роль - удерживать систему на месте

"Трон" инков

чьи камни исчезнув, были восстановлены

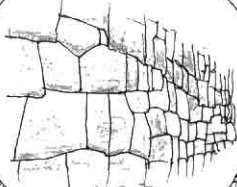
Сейсмостойкость исключает всякую равномерность. Пример - храм, который находится в ногах Сфинкса, или знаменитая стена Инков в Куско



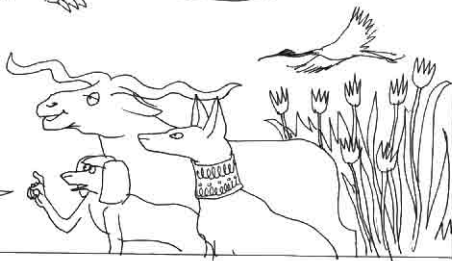
И это оттого пирамиды ещё стоят?

Отчасти. Когда жители Каира сняли последний слой известняка Туры, они оставили другой, который был ниже и намного хуже по качеству

Основная мысль заключается в том, что то, что уже треснуло, не сможет расколоться. Структура пирамид с многосторонними трещинами делает их способными к поглощению энергии самых сильных землетрясений



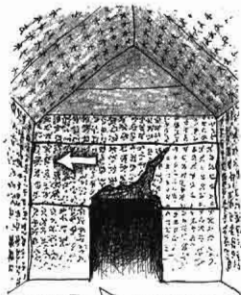
КУСКО



Кроме того, при расстановке блоков наши жрецы-архитекторы выполняли корректно свою работу



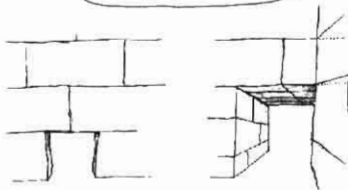
Отказываясь прибегать к технологии "треснувших плит перекрытия"



Прежде



Восстановление

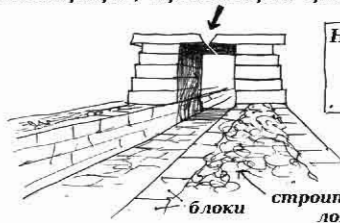


Архитектор фараона Унас (2350 г. до н.э.) считал, что решением был бы блок. Но огромная плита перекрытия при сдвиге трескалась. Отремонтированная (справа), она снова разбивалась при ближайшем землетрясении



Тс ссс

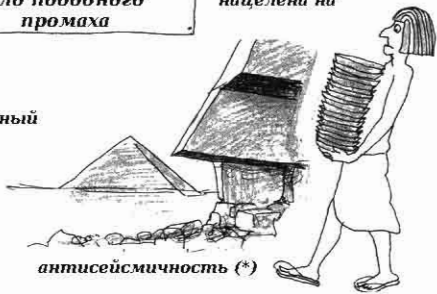
Наклонный разрез, через который проходит свет



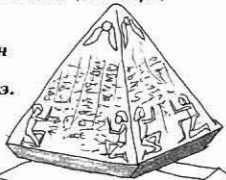
Но чуть подальше у его "брата" не было подобного проема

Для тех, кто хоть немного внимателен, вся египетская архитектура нацелена на

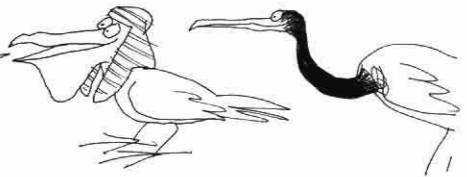
(Покрытая) часть дороги на подступе к пирамиде Унаса (Саккара)



Пирамидион Саккара 1230 г. до н.э.




Даже ПИРАМИДИОНЫ, верхушки пирамид, были так задуманы, чтобы в случае сильных толчков оставаться на своих местах



(*) На переднем плане - блоки РОМБОИДАЛЬНОЙ ПИРАМИДЫ, обнаруживающие наклон каменных пластов, а на заднем плане - КРАСНАЯ ПИРАМИДА в ДАШУРЕ

Но существует то, что абсолютно непонятно египтологам: тот факт, что согласование контактных поверхностей между блоками, смещёнными, неровными, не достигнуто, но напротив, внимательно исследуется античными архитекторами как раз для того, чтобы обеспечить устойчивость сооружений. Укреплённые соединения ломаются. Ровные соединения позволили бы скольжение. Только одно - соединения смещённых даже в несколько миллиметров поверхностей повлекло бы автоматическую подгонку при каждом микро- землетрясении



Далее увидим, как смогут быть реализованы более тесные связи

Невозможно представить технику для больших моноблочных статуй, чьи рельефы представляли столько уязвимых мест перед сейсмическими волнами, и которые, очевидно, будут перекроены в ходе тысячелетий

Наличные материалы



Египтяне были мастерами по обработке всех возможных и воображимых видов камня, работая с осадочными породами, такими как известняк и песчаник, вплоть до основных пород, таких как гранит и базальт, как и с абразивным сырьём, таким как кварц, где в качестве ударника использовался долерит



Такие породы, как известняк, могли относительно легко обрабатываться. Другие, чрезвычайно твёрдые, обрабатывались инструментами



По своей природе плато Гиза являлось обширным карьером, поставляющим достаточно грубый известняк, представляющий собой слои, разделённые мергелем

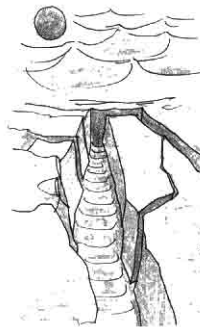


Блоки раздвигались с помощью деревянных клиньев (Жорж Гойон)

При отсутствии стали, железа, или попросту бронзы древние египтяне (*) эффективно применяли **МЕХАНИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ УДАРНЫМ МЕТОДОМ (*)**. Гранит, очень твёрдый слой, содержал вкрапления **КОМОЧКОВ ДОЛЕРИТА**, достигающими по размеру головы человека



Около обелиска в Ассуане находят следы этой техники, напоминающие ячейки для яиц. Изменяли точку удара, когда подготовленное таким образом закругление впадины становилось сопоставимо с закруглением используемого молотка дробилки, что упрощало эффективность удара

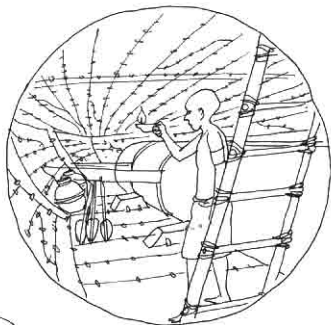
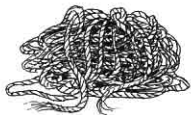


Трещина на основании этого обелиска, имеющего длину в 41 метр, ширину 4 метра и весящего 1200 тонн, обязана землетрясению, прервавшему работы. Далее увидим, как перевозились подобные монстры

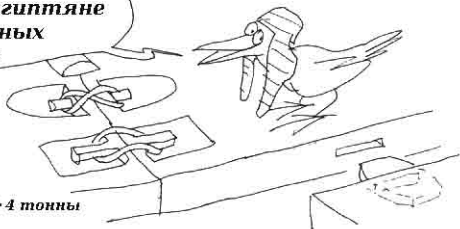
(*) с 2700 по 2200 гг. до н.э.

* Эффективные в обработке известняка орудия из меди и бронзы, не действовали на такие "твёрдые камни", как гранит

Если дерево акации было местного производства, то большие деревянные балки из подрезанных стволов кедра занесены морем из Ливана. Из смолы производили клей и лак. Египтяне Древней Империи очень хорошо умели мастерить пеньковые канаты, такие же прочные, как современные канаты (*)



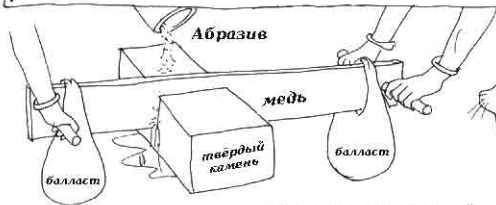
Но так как древесина являлась своего рода редкостью и была дорога, египтяне умудрились с помощью сложных установок, используя канат ("шов"), собирать из него незначительные куски



20 (*) пеньковый канат диаметром 50 мм → 4 тонны

ОРУДИЯ ТРУДА

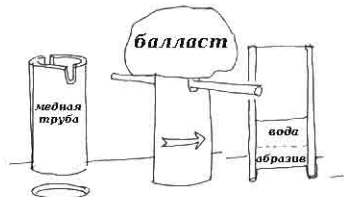
В Древней Империи только одним металлом, имеющимся в наличии, была медь, прямое воздействие на вещество (камень, дерево) было невозможно (к примеру, зубчатой пилой). Тогда прибегали к АБРАЗИИ



Песчаник, содержащий свой собственный абразив, эффективно шлифует камни пемзой



По камню - как по дереву



Пробивание отверстия штырём

Тогда используется кварцевый порошок для осуществления всех операций по пиленю, сверлению, бурению

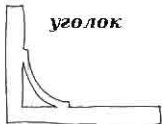


ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

отвес



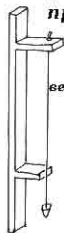
уголок



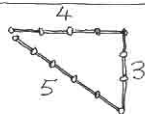
Грома для наблюдений



и для проверки:



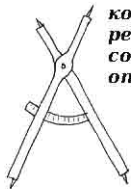
вертикальности



канат с тринадцатью узлами для прямых углов

$$3^2 + 4^2 = 5^2$$

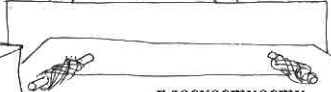
компас, регулирующий соотношения и определение углов



горизонтальности



плоскостности



Рулон, штангенрейсмус, пригодный показывать число π везде, где будут определять отношения длин

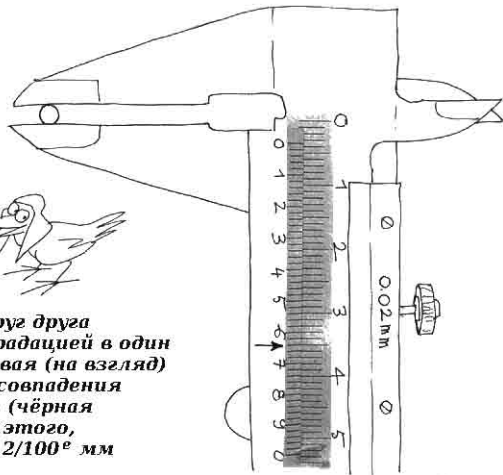
3000 ЛЕТ ДО ВЕРНЬЕ (*)

Это ШТАНГЕНЦИРКУЛЬ,
основной инструмент тех,
кто не будучи египтологами,
занимается ИНЖЕНЕРИЕЙ

Одним словом,
ИНЖЕНЕРЫ



В этом инструменте напротив друг друга
расположены две шкалы, одна с градацией в один
миллиметр, другая - в 0,9 мм. Первая (на взгляд)
даёт замер в 3,6 мм. Но, в поиске совпадения
между двумя, снимают показание (чёрная
стрелка) в 3,64 мм. В результате этого,
штангенциркуль Вернье точен до $2/100^e$ мм



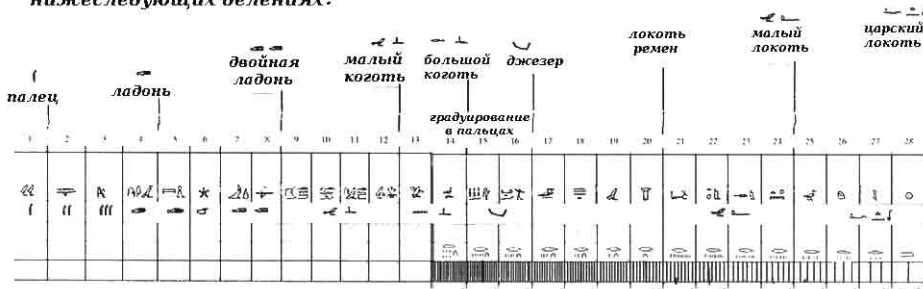
(*) Пьер Вернье, математик, который (заново)
изобретает этот предмет в 1631 году

ЕГИПЕТСКИЙ ЛОКОТЬ



Измерительная рейка Аменхотепа I
(1559-1539 г. до н.э.), Лувр

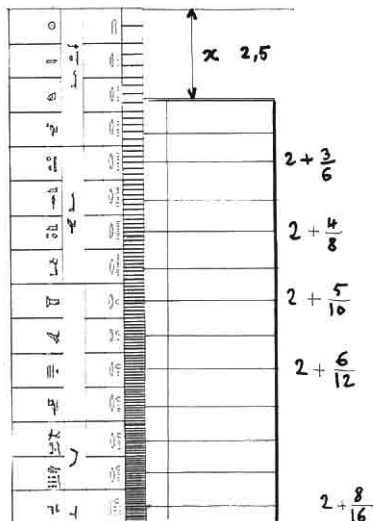
Существует упоминание о
нижеследующих делениях:



В правой части эти деления "пальца" сами делятся на 2: 𓂏 , потом на 3: 𓂏 ,
на 4 𓂏 до 16 𓂏 , знак "глаз Хоруса" 𓂏 передаётся как "разделённый на". Символ 𓂏
значил "десять" по-египетски. Прогрессивный признак этих делений, представленных
только на половине локтя, не получил объяснения и по сей день

Даём ключ к тайне

Измерение в фараоновском Египте выражалось суммой целого числа плюс соотношением двух целых чисел. Чтобы прочесть план или данные о нём, египетские архитекторы использовали не только ОДИН локоть, а ДВА, повернув второй на 180°:



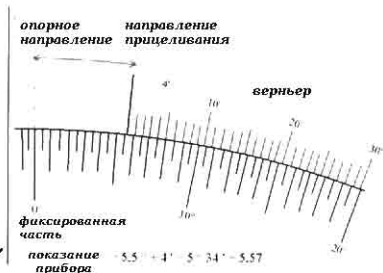
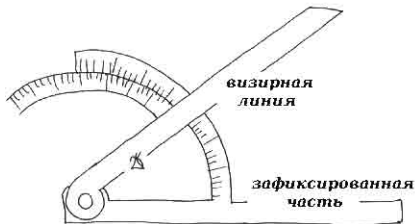
Смещая второй локоть (здесь на 2,5 см), если отыскивали совпадения между градуировками, то обнаруживали и нижеследующие измерения, позволяющие видеть, что:

$\frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10} = \frac{6}{12} = \frac{8}{16}$ Таким образом, применим ли в Царском локте Древней Империи **МНОГОСТОРОННИЙ** инструмент - **ВЕРНЬЕР**, который позволял осуществлять точные расчёты до шестнадцати пальца, либо до 0,116 пальца

Отсталые, они имели только 4 папируса, да ссылки на египетских математиков, которые на самом деле являются выдержками из справочников для младших классов

Хлебный амбар имеет следующие размеры...





ГОНИОМЕТР, прибор для измерения углов, является "выдвижной ногой штатива" углового верньера. Им пользуются при поиске совпадения между двумя круговыми измерительными линейками, имеющими градации с различными интервалами. Гониометр позволяет оперировать подъёмами или наблюдениями в пределах несколько сотых градусов.

Даже если и не обнаружили египетские гониометры-верньеры, дающие точность их сооружениям, высока вероятность того, что они ими располагали начиная с 2600 г. до н.э.



Что касается археологии, то она не стремится воссоздать историю народов древних времён, она пытается пролить свет на науки и технологию древности. Итак, она концентрирует своё внимание на орудия труда, измерительные приборы, изделия и сооружения всех размеров, которые смогли быть выполнены с их помощью.


Иногда она располагает описанием того или иного образа действия в форме рисунков, схем, просмотром письменных текстов. Но открытие этих письменных текстов представляет собою исключительное событие. Когда народы игнорируют письменность, они попросту не существуют. Так никто не узнает о фантастических методах таких опытных металлургов, какими были галлы. Что касается Египта, необъятность истекшего времени не облегчает положение. Где сотни тысяч орудий труда строителей пирамид? Где их техника? Где расчёты их инженеров и архитекторов?

Практически всё было потеряно в течение этих сорока веков, которые нас отделяют от тех древних времён. При отсутствии путеводных нитей наши специалисты, приведённые в замешательство перед грандиозностью, чудовищностью того, что эта история представляет, измышляют парадигму, опираясь на заранее выработанное соглашение о том, что такой народ не должен быть знать. Всё это на основе развивающейся схемы, истинного культа прогресса, которая исключает всякий спад. Так слышатся подобные фразы: " Древние египтяне не были знакомы ни с химией, ни с колесом, ни с грузоподъёмным блоком. Они не занимались навигацией в открытом море. Это были плохие математики, плохие геометры. В противном случае, они ухитрились бы зафиксировать всё это письменно для нас."


Конечно ...




ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА




КОЛЕСО? Но что вы поделаете с нагрузкой на грунт?



Лёгкая фракция, это не в вашем стиле



Решением является скольжение по хорошему дну из влажного ила



Здесь у вас стандарт: 2,5 тонны и восемь человек

Но в случае недостатка - гораздо больше

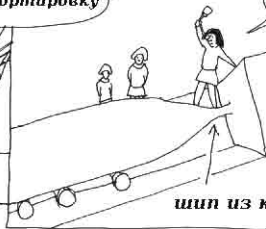
Статуя Джехутихотена (его имя на табличке), простого правителя из провинции; Шестьдесят тонн, семь метров в высоту. Волочат 172 бурлака



1200 тонн, сорок метров в длину, 800 км:
надо будет предусмотреть речную транспортировку

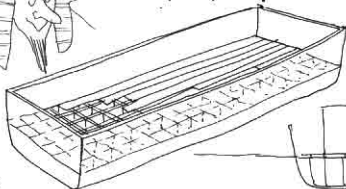


Давай, можешь
высвободить
обелиск



шиш из камня

Для подобных сверх-тяжёлых транспортировок мы используем баржи, специально предназначенные для того или иного груза. Основание помещают в ящички, покрытые дощатым настилом, чтобы лучше распределить груз. Внешняя форма не нуждается в том, чтобы быть гидродинамической, баржу должны волочить по длине канала, параллельного НИЛУ



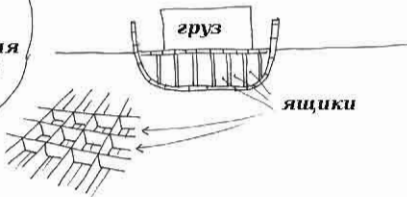
груз

(Спасибо Пьеру Тьерри
за его ремарки)

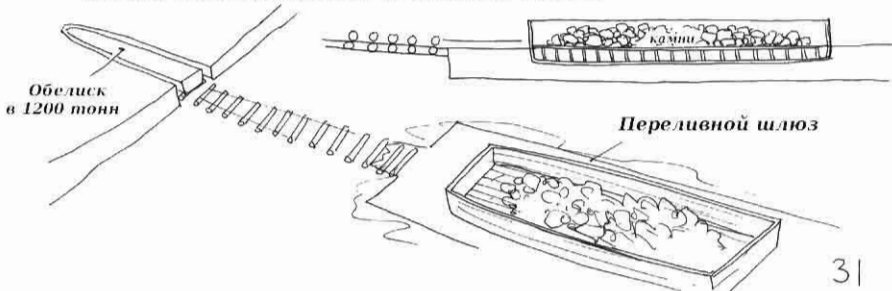
Размеры баржи рассчитывают таким образом, что когда она понесёт свой груз, уровень дощатого покрытия её отсека совпал с линией флотации



в разрезе



Потом баржу, после заполнения её большим количеством камней равного веса, выводят в ПЕРЕЛИВНОЙ ШЛЮЗ.



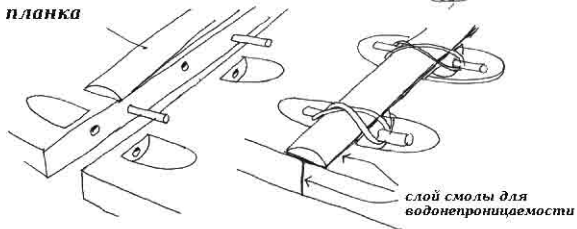
ШЛЮЗ С ПЕСКОМ

Шлюз с песком заполняют водой до тех пор, пока он полностью утратит текучесть, будет как твёрдое тело



У всех египетских морских судов корпуса были сделаны из досок, связанных канатами, что называется **ПРОШИТЫМИ КОРПУСАМИ**

планка



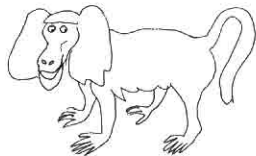
Шов "по-египетски"
(неф Хеопса)

Шлюз с песком делал возможной погрузку обелиска при скатывании или скольжении по слою мокрой глины по направлению к дощатому настилу отсека баржи



стволы пальмы

Ничего не оставалось больше, как "защит" носовую часть баржи, потом заменить сырой песок водой для того, чтобы баржа, восстановив свою плавучесть, смогла пройти канал и направиться по назначению



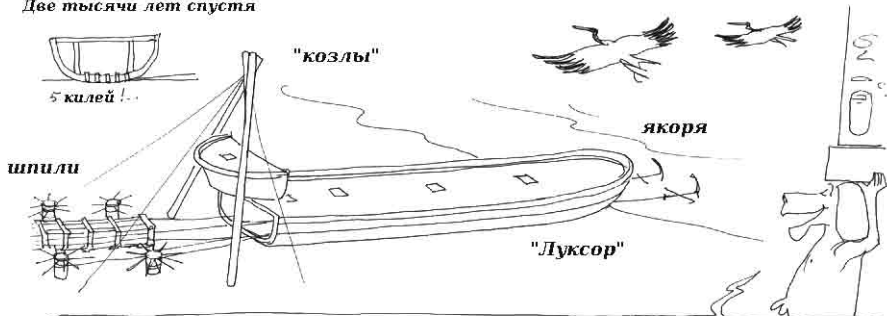
Там выгрузка выполнялась практически обратными действиями, используя при этом второй шлюз с песком



Всё это - большое коварство и сильная магия

1830:

Две тысячи лет спустя



Французы, для транспортировки обелиска в 23 метра и 230 тонн, который был установлен на площади Согласия, использовали судно с плоским дном, специально предназначенное для этого действия (5 килей), которое равномерно приводило его в движение.

Изначально этот обелиск находился на цоколе, с четырёх сторон окружённом четырьмя павианами, стоящими на своих задних лапах. Так как были видны их половые органы, было создано другое основание из того же материала, что и обелиск - из розового гранита

Случаи из античной истории подтвердили этот способ загрузки-выгрузки египетских кораблей. Между прочим, эта технология прошитых корпусов делала возможной транспортировку полностью демонтированных блоков по Нилу к Красному морю, где их находили в большом количестве сложенными в гротах(*), складированным подобным образом. В 1954 году во впадине вблизи пирамиды Хеопса (**) был обнаружен корабль длиной в 43 метра с отдельными пронумерованными частями. Это исключало штифтовое соединение. Эта технология, которая совмещала экономию дерева, лёгкость и сопротивляемость, была отброшена, когда корабли должны были управлять приливами и отливами, характерными для северных земель.



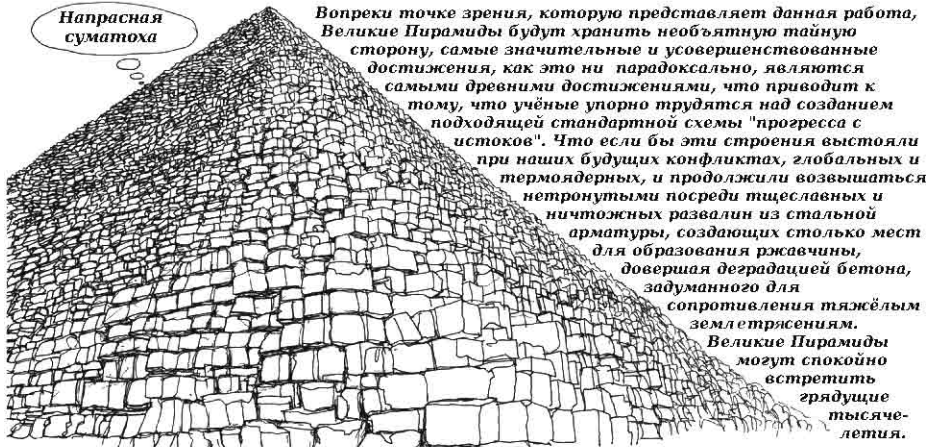
Между прочим, процесс предполагал МЕСТО ДЛЯ БЕЗОПАСНОЙ ПОСАДКИ НА МЕЛЬ

К тому же, удобный доступ в разнообразной форме к значительным лесным ресурсам позволил отказаться от КОРПУСА С НЕСУЩЕЙ ОБШИВКОЙ в пользу системы кля с вращающим моментом, позволяющей беречь широкие ЛЮКИ, обеспечивающие загрузку-выгрузку партии груза



РАМПЫ И МАШИНЫ ВСЕХ ВИДОВ

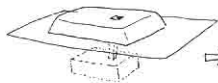
Напрасная
суматоха



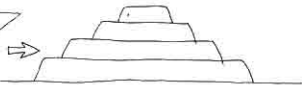
Вопреки точке зрения, которую представляет данная работа, Великие Пирамиды будут хранить необъятную тайную сторону, самые значительные и усовершенствованные достижения, как это ни парадоксально, являются самыми древними достижениями, что приводит к тому, что учёные упорно трудятся над созданием подходящей стандартной схемы "прогресса с истоков". Что если бы эти строения выстояли при наших будущих конфликтах, глобальных и термоядерных, и продолжили возвышаться нетронутыми посреди тщеславных и ничтожных развалин из стальной арматуры, создающих столько мест для образования ржавчины, довершая деградацией бетона, задуманного для сопротивления тяжёлым землетрясениям.

Великие Пирамиды могут спокойно встретить грядущие тысячелетия.

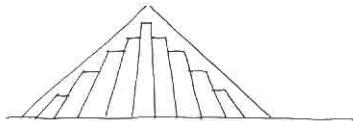
В плане внутренней структуры существуют два идейных направления. Если пирамиды являются продолжением гробниц, которыми являются МАСТАБЫ, то их можно рассматривать как их штабелирование. Напротив, в 1930 году Борхардт предположил наложение каменных пластов, опирающихся один на другой. Но это представляло для пирамиды Хеопса в общей сложности два с половиной миллиона блоков.



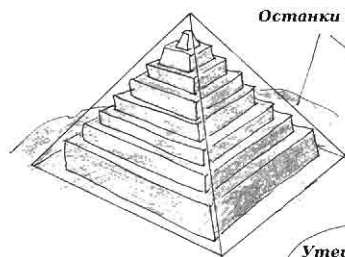
*могила-мастаба
подземная*



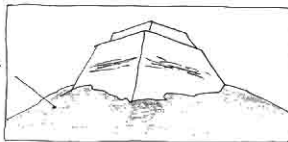
Саккара - классическая интерпретация



Модель Борхардта



Останки



*Утешительная идея для
останков пирамиды
Медума*



Из-за трудности восстановления техники, которая позволяла строить пирамиды, возникают теории, призывающие к посторонней помощи

Во Франции с 1975 года архитектор Жан-Пьер Адам, постоянный представитель на всех сценах СМИ, энергично ведёт бой с любой теорией, которая не происходит из египтологической среды



Надо заканчивать с АРХЕОМАНИЕЙ (*)

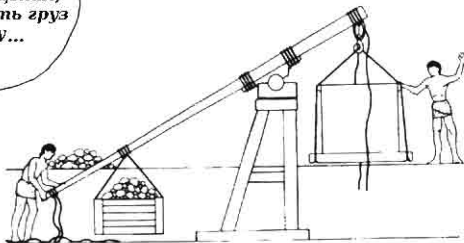


Чтобы проводить довольно резкие выступления, нужно быть в состоянии противопоставить модель, которая была бы убедительна. Однако, от этого далеко ...

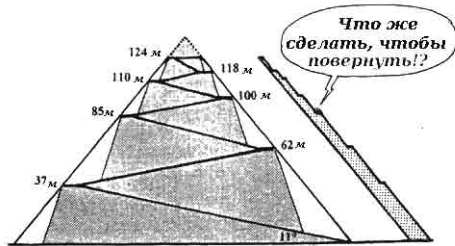
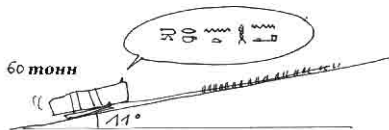
Начнём со вступления в клуб **МАШИНИСТОВ**, где для поднятия камней предлагается система, являющаяся модификацией восточного **ЖУРАВЛЯ**. Этот рисунок, выдержка из его книги (*), физически абсурден: соотношение **ПЛЕЧ РЫЧАГА** равно 1.6. Для поднятия "стандартного блока" в 2500 кг нужно было бы, чтобы в его контейнере было $2500/1.6=1562$ кг, что, явно, не тот случай.



Десять литров воды



Постоянно основываясь на своей творческой фантазии и на том, что полагается ЗДРАВЫМ СМЫСЛОМ, Адам становится РАМПИСТОМ. Итак, он прибегает к ПРИСТРОЕННОЙ РАМПЕ с одной из сторон, с наклоном в 11°



Пристроенная рампа (по Ж.П. Адаму)



Чтобы потянуть 60 тонн с наклоном в 11° , нужна сила в 3 тонны, 150 бурлаков. Чтобы их разместить, рампа должна быть по-минимуму 15 метров шириной

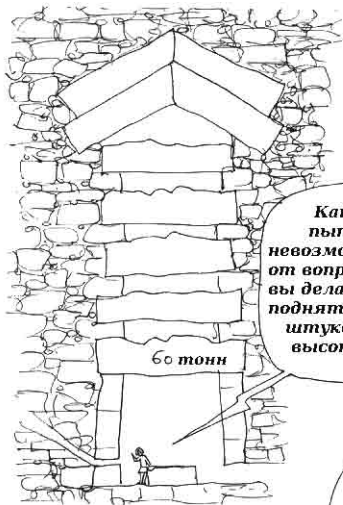
А как быть на виражах?



Этот трюк происходит при сцеплении со стенкой пирамиды?



Угу!

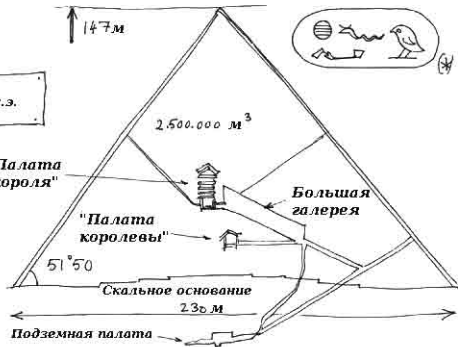


60 тонн

"Палата короля"
Пирамида Хеопса

Как бы ни пытались, невозможно уйти от вопроса: "Что вы делаете для поднятия этих штуквин на высоту 70 м?"

2560 г.до н.э.



Первой мыслью была линейная рампа из необожжённого кирпича с возведёнными деревянными балками



(*) Произносится "Хуфу" (Хеопс)

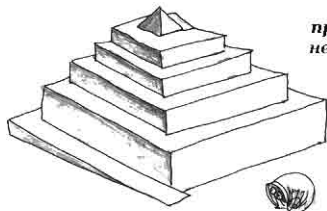
$$\frac{186,59}{0,056} = 3331,96 \text{ метров.}$$



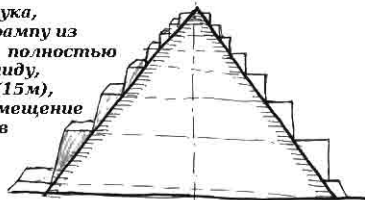
Пирамида Хеопса была построена на плато, нависающем над долиной Нила на 40 метров, проект **ЛИНЕЙНОЙ РАМПЫ**, долгое время находящийся под защитой Лауэра, предусматривал длину более 3-х километров, и особенно то, что, соответственно, объем кирпича был во много раз больше объема самой пирамиды, следы которого должны были непременно где-то отыскать.



Кроме этого, **МАШИНИСТЫ** предлагают перейти к многофункциональному журавлю, чья балка посююнно работает с **ПРОГИБОМ**

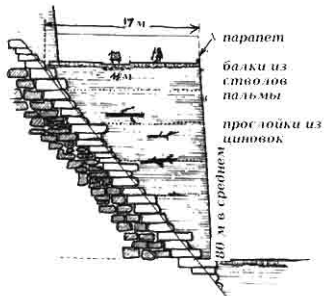


Жорж Гойон, официальный египтолог короля Фарука, предлагает спиральную рампу из необожжённого кирпича, полностью охватывающую пирамиду, достаточно широкую (15 м), чтобы позволить перемещение двухсот бурлаков



Но механическая устойчивость этой рампы, закреплённой на выступах, считается проблематичной

Другой недостаток: теряется контакт с поверхностью пирамиды



*Жорж Гойон, ИНИ
1905-1996*

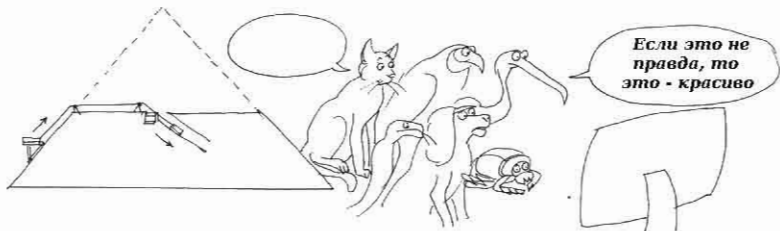
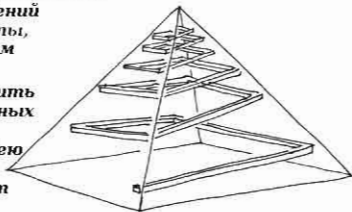
Возведение пирамиды предусматривает сантиметровую маркировку всех её составляющих, что даёт доступ к её оси при помощи отвеса, расположенного в центральной скважине

() Секрет строителей Великих Пирамид.
Переиздано в 1997г.
Издание Пигмалион*

В 2006г. архитектор Жан-Пьер Удэн при большой поддержке синтезированных изображений развивает концепцию внутренней рампы, изначально предложенную итальянским инженером Элио Домеди.

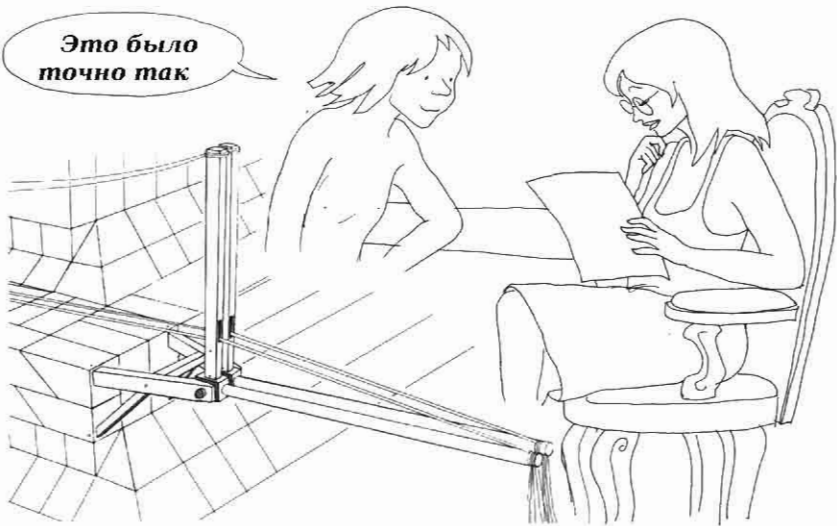


Чтобы обеспечить поднятие крупных блоков, возобновляя идею Пьера Кроза, Удэн использует противовес, скользящий по длине Большой Галереи, угол наклона которого составляет пятьдесят градусов. Таким образом, погрузчик с противовесом, перемещаясь ниже, позволил бы действовать этому прародителю канатного подъемника.



Точка зрения Ансельма (*)

Это было
точно так

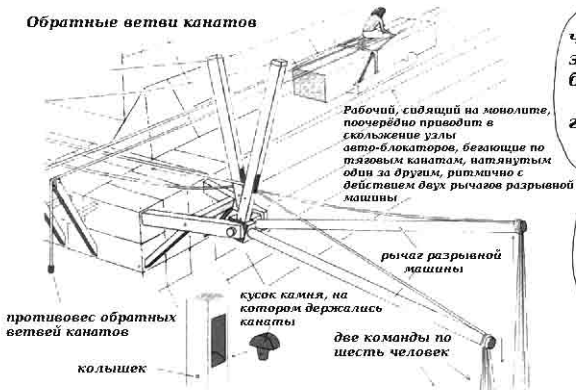


(*) Чтобы посмотреть то, что Ансельм увидел в своём сне:
http://www.JP-PETIT.org/VIDEOS/pyramide_montage.mov

**Я видел два поднимающихся и
опускающихся рычага**


**И кто же их
приводил в
движение?**

Обратные ветви канатов




**Я поднялся на рампу
чтобы посмотреть, и
это именно там у меня
были неприятности с
типом с бритой
головой, носящим шкуру
пантеры**






Что же ты
сделал тогда?



И все, кто были на
платформе, пали ниц



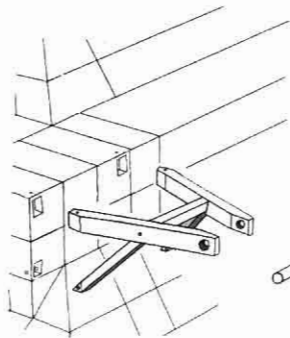
Я взлетел



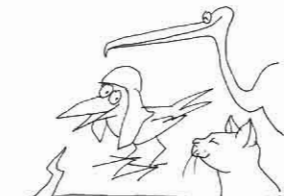
А я вернулся
в отель делать
заметки

А ты бы смог дать
полное описание этой
машины?

И даже её
восстановить!



держатель
канатов из камня



То, что было сделано
в 2006 г. во Дворце
Открытий и Изобретений
в Париже, - в масштабе 1/4.
Благодаря этому
десятилетние дети смогли
вытаскивать на наклонной
плоскости каменный блок
в 500 кг

В твоей машине эта установка намного увеличивает силу тяги, но следовательно, когда штанги опускаются, движение груза не превышает двадцати сантиметров. Нужно каждый раз возвращать всё на место чтобы извлечь пользу при новом натяжении, разве не так?



Это современное применение рычага (*)

как "щелкунчик"...



Ты забываешь, что существуют ДВЕ машины, которые работают поочередно

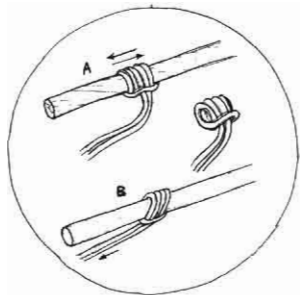
Малыш, сидящий на блоке, перемещает систему узлов авто-блокиров



Современное применение узлов



Опять вы!



**Вы можете
попробовать с метлой
и бечёвкой. Это идёт
очень хорошо**

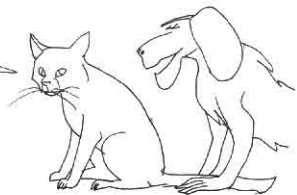
**Блок
поднимался
достаточно
быстро,
без простоя**

**Безусловно,
но как всё
происходит под
углом?**

Без проблем

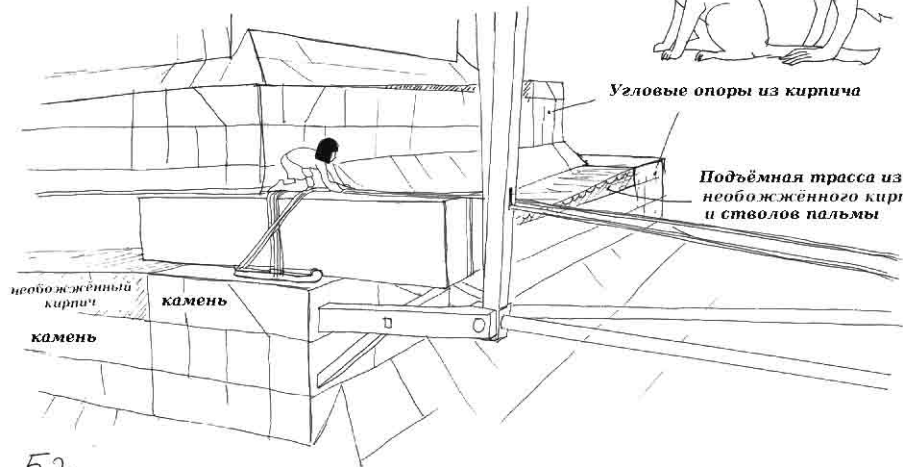
**Рампа Гойона была из
необожжённого кирпича.
Эта же - из камня**

Когда блок идёт под углом, он располагается на горизонтальной каменной платформе, остающейся скользящей из-за влажного ила. На этом основании его можно перемещать не приподнимая



Угловые опоры из кирпича

Подъёмная трасса из необожжённого кирпича и стволов пальмы



*Затем блок может начать
свой подъём на следующую часть
рампы*

*Это, похоже,
сходится с текстом
Геродота*

*противовес для
обратного хода*



Греческий историк Геродот, живший в пятом веке до нашей эры, собирает из уст египетских священников, как были построены пирамиды, и строит из этого следующий рассказ

Ἐποίηθη δὲ ὡδε αὕτη ἡ πυραμὶς ἀναβαθμῶν τροπῶν, τὰς μετεξέτεροι κρόσσας, αἱ δὲ βωμιδαὶ ὀνομαζοῦσι ταιαυτὴν τὰ πρῶτον ἔπειτα ἐποίησαν αὐτήν, ἥτερον τοὺς ἐπιλοπούς λιθοὺς μηχανῆσι ξυλῶν βραχέων πεποιημένησι, χαράθην μὲν ἐπὶ τὸν πρῶτον στοιχὸν τῶν ἀναβαθμῶν ἀείροντες ὅκως δὲ ἄνιοι ὁ λιθὸς ἐπ’ αὐτὸν, ἐς ἐτέραν μηχανὴν ἐτίθειτο ἐστεύωσαν ἐπὶ τοῦ πρῶτου στοιχοῦ, ἀπο τοῦτου δὲ ἐπὶ τὸν δεῦτερον ἐλκετο στοιχὸν ἐπ’ ἄλλης μηχανῆς. Ὅσοι γὰρ δὴ στοιχοὶ ἦσαν τῶν ἀναβαθμῶν, τοσαῦται καὶ μηχαναὶ ἦσαν, εἴτε καὶ τὴν αὐτὴν μηχανὴν εὐούσαν μίαν τε καὶ εὐβάστακτον μετεφορεῶν ἐπὶ στοιχὸν ἕκαστον, ὅκως τὸν λιθὸν ἐξέλοιεν· ἀελέχθω γάρ ἡμῖν ἐπὶ ἀμφοτέρα, κατὰ περ λέγεται. Ἐξεποίηθη δ’ ὧν τὰ ἀνώτατα αὐτῆς πρῶτα, μετὰ δὲ τὰ ἐχομενα τοῦτων ἐξεποιεῦν, τελευταία δὲ αὐτῆς τὰ ἐπιγῶια καὶ τὰ κατωτάτω ἐξεποίησαν.

Эти пирамиды были построены ступенями (ἀνάβαθμῶν). Некоторые являлись выступами (κρόσσας), а другие - плоской формы (βωμιδαί). Когда начали строить подобным образом, поднимали из земли другие камни (λιθοὺς) с помощью машин (μηχανῆσι), сделанных из (βραχέων) дерева (ξύλων), и поднимали их на первый уровень основания. Когда поступал камень, его размещали на другой машине, которая была на этом же первом основании. Отсюда его поднимали уже другой машиной. Оснований было столько же, сколько и машин. Может быть, у них и была-то только одна машина, легко транспортирующая с одного основания на другое

Система Ансельма комбинирует машину и рампу, с той разницей, что она из камня. Уступы (κροσσας) - это камни, которые выходят за поверхность пирамиды, то, что архитекторы называют **ВЫСТУПАМИ. Таким образом, весь груз рампы располагается на этих горизонтальных участках.**



Бомиды (βομιδα) являются угловыми платформами, на которых можно развернуть самые тяжёлые грузы; как об этом сообщает Геродот, затем камни грузятся другой машиной и т.д. Ансельм и Софи много поработали с картоном и клеем, чтобы установить последовательность того, что Ансельм увидел в своём сне. Всё это вы найдёте в приложении А. Если вы захотите этого, вы сможете затем сконструировать сами из картона или из дерева макет, соответствующий этой модели. Тот факт, что

эта рампа (узкая) из камня, даёт выдерживать нагрузки, достигающие десятков тонн.

Эта рампа достаточно широка для того, чтобы спускающиеся группы смогли разминуться с поднимающимися погрузчиками, носителями блоков. Отделочные работы пирамиды оставляют совсем немного безвозвратных отходов (треугольные блоки). Остальное может быть восстановлено чтобы построить... другие пирамиды, создавая их внешние рампы. Это именно таким образом Снофру, отец Хеопса, построил свои три пирамиды в местности Дашур. Потом его сын Хеопс, его внук Хефрен и его последний внук Микерин построили свои.

Она фантастическая, эта Большая Галерея, ты увидела все эти уступы



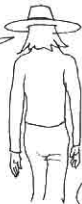
Ещё одна анти-сейсмическая мера

Древние Египтяне были блестящими создателями арок. Они их создали множество, но в комплексах, не предназначенных для длительного существования: магазины, такие, как Рамессеум, в Тебессе



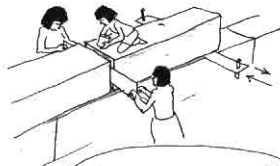
Оказывается, этот избежал землетрясений, в противном случае, он бы немедленно развалился

Я переосмысливаю на камнях этой Большой Галереи. Невозможно было бы провести лезвием бритвы по их стыкам



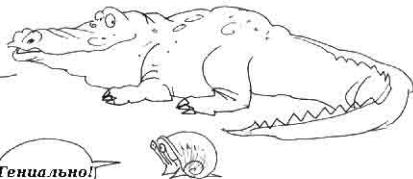
Есть первый способ объяснить это (*)





В 2004 г. Жан-Пьер Пети предположил, что рабочие были в состоянии обработать стыки в естественной среде, шлифуя параллельные поверхности с помощью медной пластинки, вызывая появление кварцевого порошка (). Для вертикальных стыков этот порошок смешивался с илом для получения шлифовальной пасты.*

В конце операции два блока плотно соединены, случайно по деформированной поверхности, что приводит к их автоматической перестановке в случае микросейсмического землетрясения



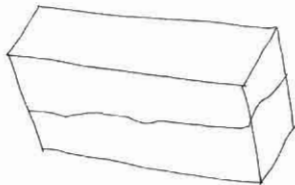
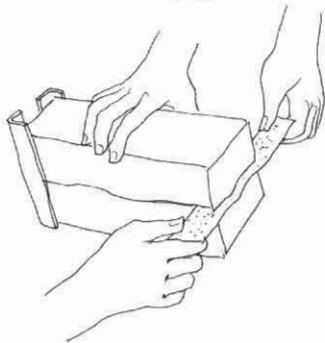
Вы можете проиллюстрировать эту идею, взяв два блока из бальзового дерева. Надо начать с разрушения плоскостности двух их поверхностей при воздействии на них каким-либо инструментом. Затем отшлифуйте эти параллельные поверхности "двусторонней наждачной бумагой", которую вы смастерите, склеив две полосы

() от Коридона до Асуана (в изобилии)*



абразивная поверхность

**две склеенные ленты из
наждачной бумаги**



**Результат: два блока с двумя
деформированными, но
параллельными поверхностями**

В Южной Америке Ж.П. Пети предлагает (2004) шлифовку двух параллельных поверхностей с помощью шерстяного одеяла, осыпанного абразивным порошком (эти люди не знакомы с металлом, но и они также строят ... пирамиды).



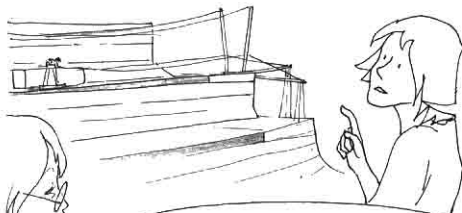
Можно было бы попытаться



О чём ты опять вспоминаешь?

Я видел...
...многое





В то время, как эти две машины поочерёдно работали и поднимали деревянный погрузчик, лыжи которого жёстко скользили по сырой глине, я заметил, что рампы были составлены слоями

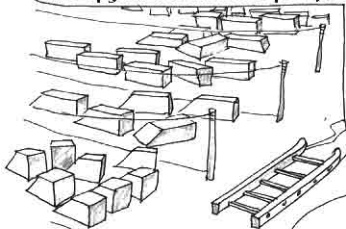
Но в этих системах рампы постоянно сталкиваются с одной и той же проблемой: как их закрепить на комплекс каменного основания, полный угловой коэффициент которого 52° !?

Та рампа была из КАМНЯ!

Отлично. Но где же сотни тысяч кубических метров камня, её составляющих, которые существовали бы и после демонтажа этих **СТРОИТЕЛЬНЫХ ЛЕСОВ ИЗ КАМНЯ?**

На плато я видел огромное количество камней, расположенных по группам. Некоторые, тщательно обтёсанные, были из известняка высокого качества. Другие были сделаны из более грубого известняка, где одни горизонтальные поверхности были ровными. И, наконец, была масса больших обломков, которые рабочие грузили в мешки


Рассмотрим археологическую сторону. На местности обнаруживают ряд этих камней. То, что ты говоришь, наводит на мысль, что камни покрывающего слоя были доставлены на основания УЖЕ ОБТЁСАННЫМИ




Оболочка пирамиды
Унаса-Сахкара

Хеопс, основание

Оболочка ромбоидальной
пирамиды




**В местности
Гизы находят в
изобилии
треугольные камни**



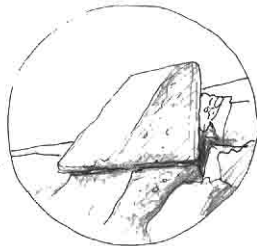
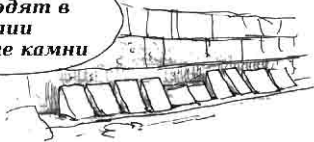
**Местность служила карьером для
города Каира, совсем близкого, они там
оставались, потому что ничего не могли с
ними сделать**

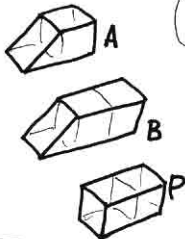
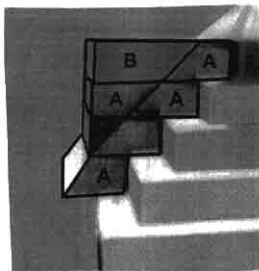


**Их невозможно
использовать в качестве
элементов оболочки**



**Это могло бы
быть остатком от
разреза твоей
каменной рампы**



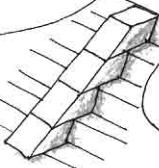


Что ты скажешь об этой схеме ramпы, которая опирается на основания с четырьмя элементами, один типа А, один типа В и простой параллелограмм, все из моего сна!

Это похоже так. Когда пирамида завершена, ничего больше не остаётся, как извлечь два элемента А и В и обрезать серую часть, чтобы получить лицевую сторону пирамиды



И что же делают с этими двумя блоками А и В?



Это объяснило бы наличие этих треугольных блоков



Их сохраняют
для следующей
пирамиды!

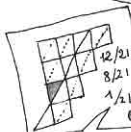


Что такое вы говорите,
Тирезия, будто бы пирамиды
были ... построены в
разобранном виде!?

Это объясняет, почему
Хеопс был построен всего за
25 лет

Структура из камня
достаточно прочна чтобы
выдержать нагрузку в
десятки тонн

Оболочка из
необожжённого кирпича
даёт малый угловой
коэффициент, в этой
системе 3/4 от
поверхности пирамиды
занимают ЛЕГКО
РАЗДЕЛИМЫЕ ЧАСТИ,
резка на месте
минимальна



57% камня, составляющего эту
рампу, становится **ОБОЛОЧКОЙ**,
38% - пойдёт для следующей
пирамиды, и только 5% - отходы

Остаётся понять, как эта рампа (с уступами - зубцами) завершается на квадратных платформах с углами (бонидами- алтарчиками)



РАМПА ИЗ КАМНЯ ЖАН-ПЬЕРА ПЕТИ

Софи и Ансельм начали конструировать макеты, используя бумагу "Бристоль", вооружившись координатной сеткой с клетками размером 5мм x 5мм. Мы начнём отсюда.



АЛГОРИТМ

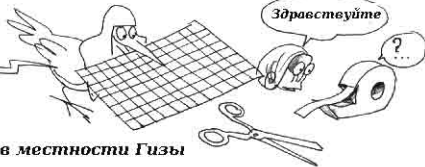
Это решение следующей геометрической проблемы:

Как создать РЕКУРСИВНОСТЬЮ объект, имеющий симметрию 4-го порядка (пирамиду) при помощи объекта, следующего по восходящей и спиральной траектории?



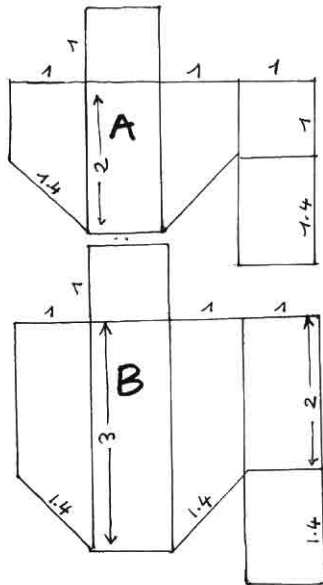
Хочется, чтобы затем этот объект, прижатый к основанию пирамидальной структуры, (*) стал сразу и СТРОИТЕЛЬНЫМИ ЛЕСАМИ ИЗ КАМНЯ, позволяющими подъёмную транспортировку блоков на рампу, и однажды при завершении сооружения - оболочкой. И это при минимуме отходов, непригодных для повторного использования (*)

Начнём, работая с клетчатой бумагой "Бристоль"



* Треугольные блоки,  многочисленны в местности Гизы

Вы - новый фараон Хеопс. Фараон Снофру, ваш отец, передал вам по наследству гору из уже обтёсанных камней, которая ему самому послужила для возведения его **КРАСНОЙ ПИРАМИДЫ** и его **РОМБОИДАЛЬНОЙ ПИРАМИДЫ** намного южнее, в местности **ДАШУР**. Настоящий комплект, позволяющий составлять каменные строительные леса, эти камни позволят вам возвести вашу супер-пирамиду всего-то только за двадцать лет. Также благодаря камням, легко добытым на карьере Гизы, которые непременно обладают плоскими и горизонтальными гранями, потому что они высечены из осадочных пород крупнозернистого известняка, разделённых тонкими слоями глины. Таким образом, вы составите блоки типа А и блоки типа В. (*)

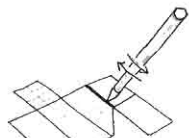


Понятно, несколько утомительно. Но наградой тому - хорошее содержание

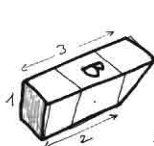


(*) Если вы высказываетесь за столярное ремесло, нарежьте это рейками 2см x 2 см

Эта длина в 2 см - чисто ориентировочна, это блок U.



Блок = 2 см

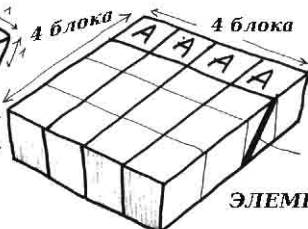


Блок



4 блока

4 блока



грань пирамиды

ЭЛЕМЕНТ C

Проводя несколько раз шариковой ручкой или маркером по складкам, вы способствуете сгибанию "Бристоля"

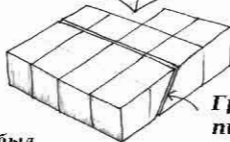
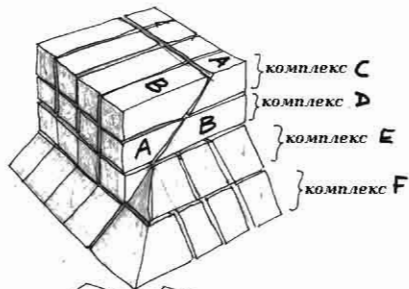
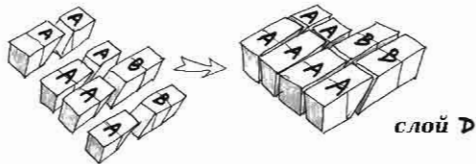
Склеив 4 элемента типа A и четыре элемента типа B, вы получите блок C, который будет представлять угловую платформу, на которой монолиты от 20 до 60 тонн (в целом, 52 в пирамиде Хеопса) смогут совершить поворот на 90°, по слою влажной глины, упомянутая техника - на барельефе, где видно 172 бурлака, тянущих статую Джехутихотепа. См. стр. 29

Если вы сомневаетесь в эффективности этой техники, вылейте жидкость из посуды на плиточный пол вашей ванной комнаты. Потом постарайтесь пересечь это помещение, не разбив себе лицо!

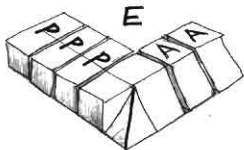
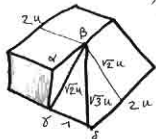


УГЛОВОЙ УЧАСТОК состоит из четырёх,
легко делимых каменных слоёв

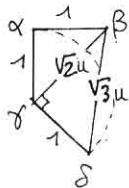
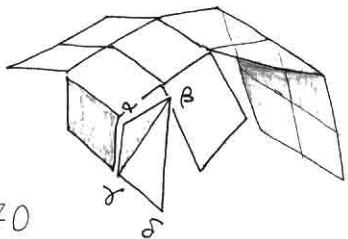
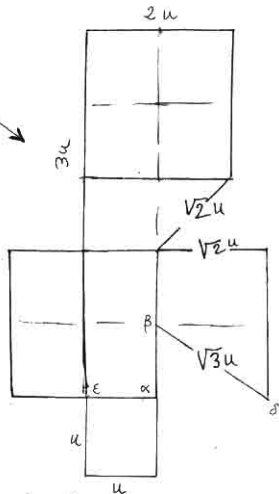
Ниже показано, как
составлять следующий слой,
слой D, всегда начиная с запаса
стандартных блоков A и B



Во всём, что последует далее, будет устроено так, как если бы угловой коэффициент граней был равен единице, то они составили бы угол в 45° относительно горизонтального положения. Однако, у пирамид более покатые грани. Их угловой коэффициент у Хеопса- $14/11$, что соответствует углу в $51^\circ 30' 34''$. Пуристы смогут ввести данную величину, замещая значение единицы u в горизонтальной разбивке на квадраты на $\frac{11}{14}u = 0,7857u$



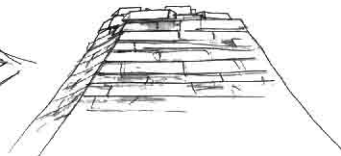
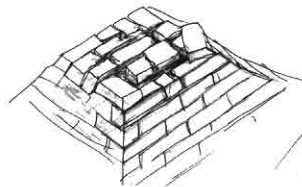
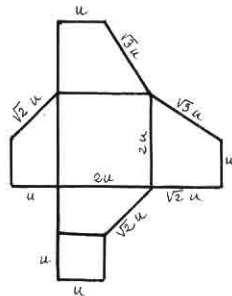
Комплекс E сформирован из двух блоков типа A, из трёх параллелепипедов P сбоку $u \times u \times 2u$ и одного блока, срез которого, указанный ниже, даёт вам форму

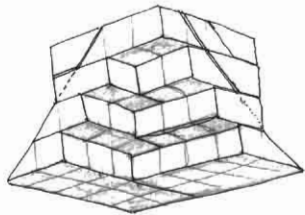
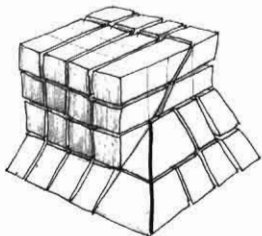
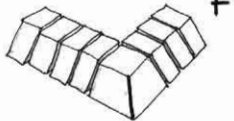
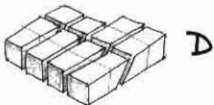
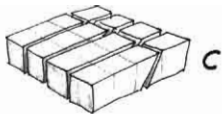


Разрез этого участка E даёт на месте один идентифицируемый отход: новый ТРЕУГОЛЬНЫЙ БЛОК



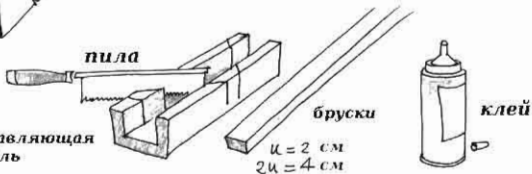
Последний слой F состоит из 7 блоков типа A и одного блока, форма которого соответствует представленному ниже срезу. Всё является неотъемлемой частью оболочки. Находят соединения этих блоков в оставшейся, находящейся на самом верху части пирамиды Хефрена:





Чтобы хорошо понять, как располагаются эти угловые блоки на основаниях, необходимо построить макет. А на основаниях это лучше всего сделать из дерева

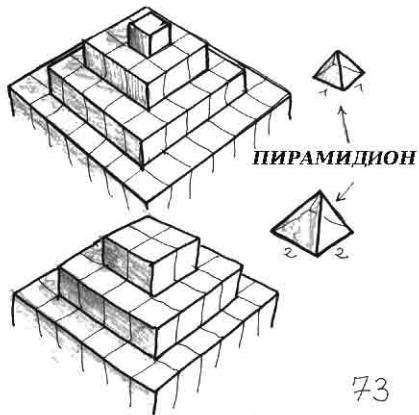
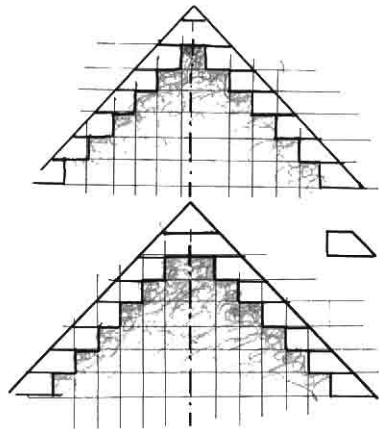
Вот материал чтобы это сделать



Предполагается, что сейчас вы расставляете много ТРЕУГОЛЬНЫХ БЛОКОВ этого типа. Теперь мы посмотрим, как они фиксируются на связующих звеньях от одного основания к другому, являясь надёжным обеспечением подъёмного пути по ВИНТОВОЙ РАМПЕ ИЗ КАМНЯ.

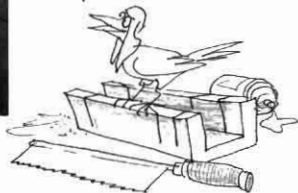
Для этого вы должны изготовить основания.

Существуют две геометрии возможных оснований, то, что иллюстрируют следующие рисунки. Боковые стенки одинаковы. Пирамиды различаются только расстановкой последних элементов своих верхушечных частей

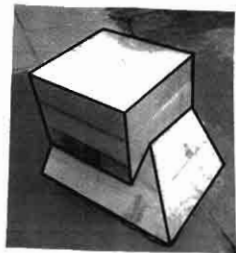


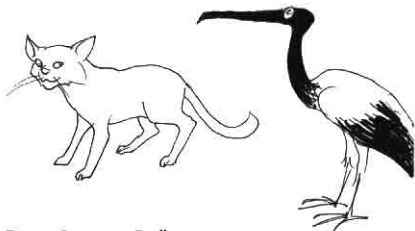
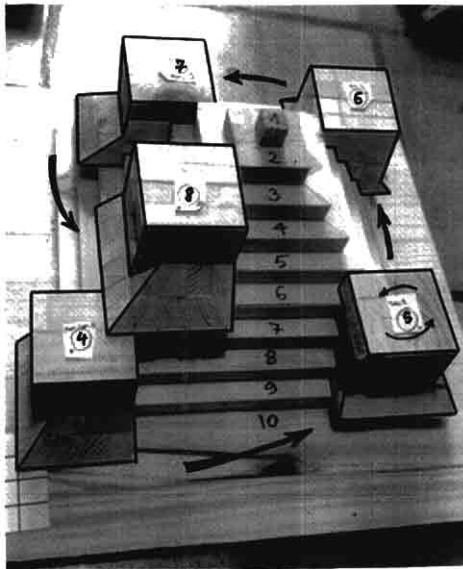


Вот макет с
несколькими
основаниями,
выполненными с
помощью брусков
2см x 4см,
пилы и клея



и угловых деталей,
сделанных из дерева





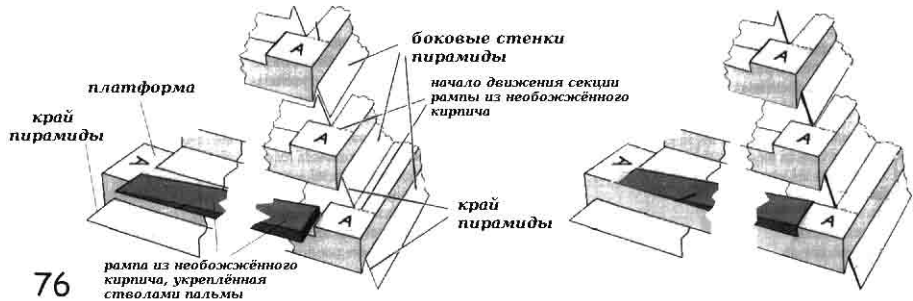
Эта форма даёт решение поставленной проблемы. Начнём с её позиции 4, охватывающей основания. Её приводят в скольжение по длине оснований. Следующий угол осуществляет её поворот на $+90^\circ$ таким образом, что перемещение по вертикали равно высоте основания (позиция 5). Операцию повторяют в 6, 7, 8. Затем деталь расположилась, как указано, на основании 4. По этой РЕКУРСИВНОЙ схеме мы получим алгоритм зарождения рампы ()*

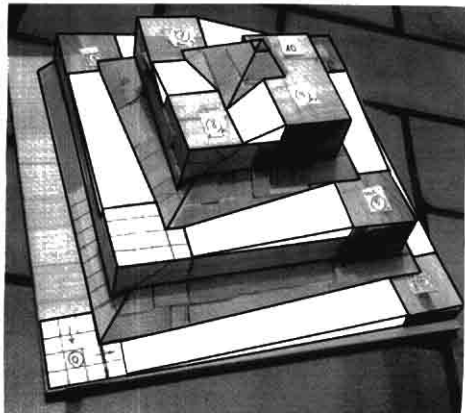
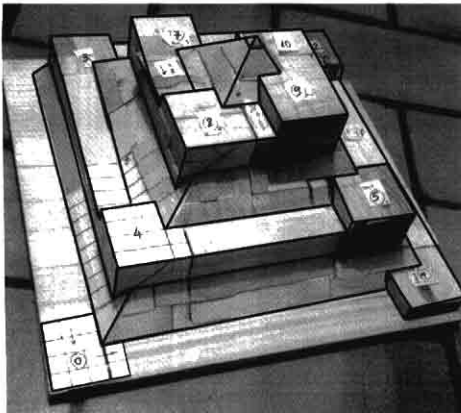
(*) РЕКУРСИВНОСТЬ - это математическое понятие, которое появилось только в XIX^{ом} веке



**Этот срез
позволят
понять, как**

**угловые детали
накладываются друг
на друга, обозначая край
пирамиды**



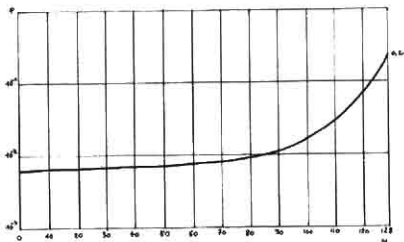
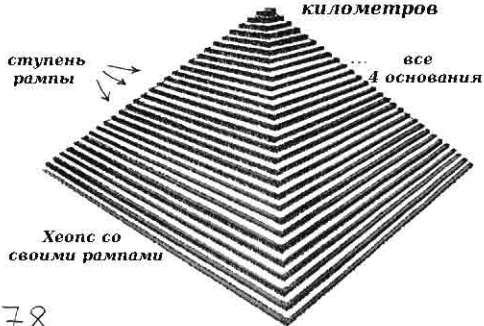


Легко дополнить установку УГЛОВЫХ БЛОКОВ от 4 до 10 блоками типа А и В и боковыми параллелепипедами ($u, u, 2u$). Это то, что было проделано на макете, фото слева. Справа, показанные в белом цвете, добавлены наклонные плоскости из необожжённого кирпича, укреплённые пальмовыми стволами. Для тех, кто хочет хорошо понять эту сложную геометрию, - обращаться к ПРИЛОЖЕНИЮ А, которое описывает все этапы процесса сборки этого макета и его разборки, показывающее пирамиду и её ОБОЛОЧКУ



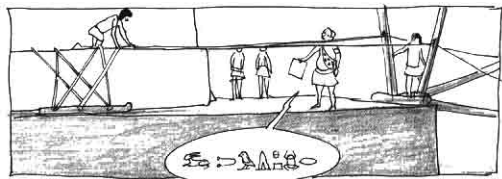
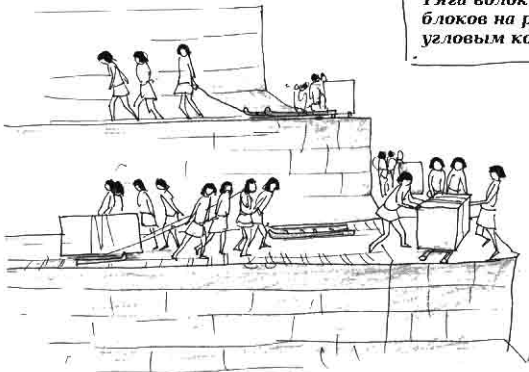
Хорошо, поставим точку. Существует система транспортировки составляющих пирамиды при помощи каменной ramпы, узкой, но достаточно широкой для того, чтобы позволить двум потокам рабочих тянуть блоки от одной до двух с половиной тонн, зафиксированные на погрузчиках, скользящих по дорожкам сырой глины, или спускать их пустыми. На 4/5 высоты угловой коэффициент ramпы ниже 1%, сила подтягивания, в основном, заключается в преодолении трения и может быть выполнена несколькими людьми. В углах поворот на 90° этих "стандартных блоков" обеспечивается смещением. Эта ramпа, в три десятка оборотов, "видит" свой угловой коэффициент резко увеличивающимся на последних витках верхушечной части.

Полное перемещение в пирамиде Хеопса представляет тринадцать километров



Динамика углового коэффициента ramпы

**Тяга волоком "стандартных"
блоков на рампе с очень низким
угловым коэффициентом**




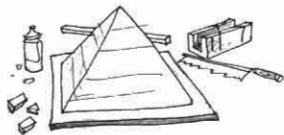
**Когда программа
предусматривает
установку одного из 52
гранитных монолитов,
меняют технику. В
действие (см. стр. с 45 по
53) вводятся машины.
Благодаря им две с
половиной дюжины человек
могут создавать силы
тяги, чередующиеся от
400 до 1200 кг**

ТЕКУЧЕСТЬ и СЕЙСМИЧНОСТЬ

Хорошо, важнейшая проблема поднятия грузов и ритма их подъёма, кажется, была освоена. Но что и как со всем этим делать?



Ты уже слышал разговоры об этих трюках в своей ложе?

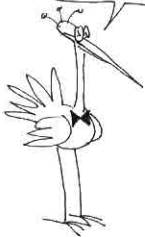


Создатель пирамид должен столкнуться с двумя проблемами. Первая - **МЕХАНИКА ГРУНТОВ** через **ТЕКУЧЕСТЬ**. Вторая - **СЕЙСМИЧНОСТЬ**



Нет... Тем не менее, на самом высоком уровне непонятно ...

В пирамиде Хеопса 2 500 000 кубических метров. При среднем объёме блока - один кубический метр, это представляет два миллиона пятьсот тысяч блоков, не так ли?



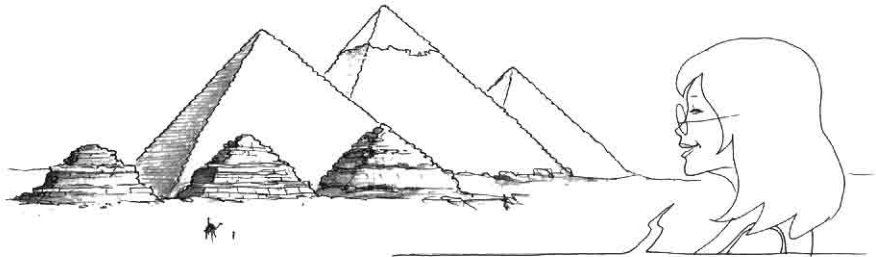
Открытие в XIX^{ом} веке ТЕКСТОВ ПИРАМИД придаёт им и их ПОГРЕБАЛЬНОМУ КОМПЛЕКСУ природу метафизических механизмов запутанной тематики. Такой взгляд на вещи побудил египтологов попробовать расшифровать структуры под СИМВОЛИЧЕСКИМ углом. Таким образом, надпись "Лестница, позволяющая фараону достигнуть неба," может заставить подумать, что эта идея стояла у истоков СТУПЕНЧАТЫХ ПИРАМИД

Разве архитектура пирамид отражает "в строительном исполнении" перевод религиозной тематики?



Или наоборот, разве эти религиозные тексты не представляют закодированную форму разгадок, навязанных техническими предписаниями?



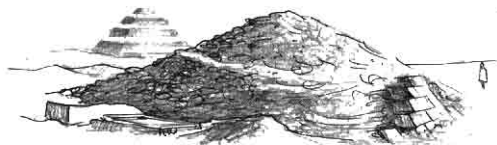
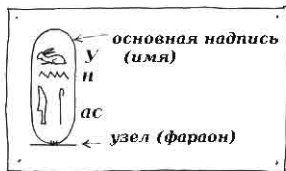


Ступенчатые структуры постоянны среди пирамид, например, у трёх пирамид-спутников пирамиды Микерина (видны на заднем плане). Кажется, обоснованно полагать, что такие ступени могли бы существовать на нынешних поверхностях пирамид Гизы, менее испорченных систематическим разграблением, совершаемым за всё время древней египетской истории. И здесь можно было бы спросить себя, не была ли самая древняя из пирамид, пирамида в Саккаре, построенная ИМХОТЕПОМ для фараона ДЖОСЕРА, ГЛАДКОЙ ПИРАМИДОЙ, жертвой игры ПИКА-ГАЛЕЧНИКА, который дал начало появлению лежащим в основе ступеням.



САККАРА, около 2600г. до н.э.

Из шестидесяти пирамид, насчитывающихся в Египте, большинство, если их подземные сооружения и могут быть чрезвычайно богатыми, демонстрируют очень ветхий внешний вид из-за расхищения камня, совершаемого со времён эпохи фараонов. Ниже - пирамида фараона Унаса (2300г. до н.э.), чьё внутреннее содержимое (см. стр. 15) таит ТЕКСТ ПИРАМИД.



Саггара: то, что осталось от пирамиды Унаса
Высота: изначально 43 м, сегодня 11 метров

Почему же пирамиды Гизы устояли при таком разграблении?



Оболочка из высококачественного известняка почти полностью исчезла, за исключением верхней части пирамиды Хефрена. Но оставшаяся часть, из подземных карьеров плато, переполненная ракушками, была очень плохого качества (*)

(*) Известняк - это осадочная порода

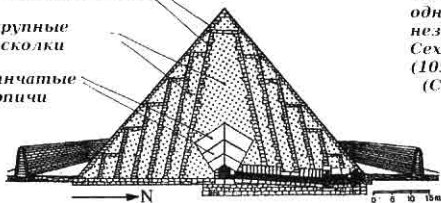
Тот факт, что некоторые пирамиды обнаруживают свою внутреннюю структуру, указывает на то, что смешали "наклонные стены", "русские матрёшки" и крупные осколки ("бутовый камень"). В 1900г. это привело к тому, что некоторые египтологи, такие, как немец Борхардт, рассмотрели нижеследующую схему.



"возведённая"
каменная кладка

крупные
осколки

клинчатые
кирпичи



Срез пирамиды Сахура (по Борхардту).

До разрушения: 4м. Сегодня: 36м

Выемка
одного из углов
незаконченной пирамиды
Сехемхета, наследника Джосера
(105м выступа)(*)
(Сегодня заново покрытая песком)

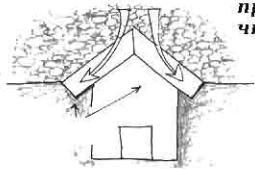
С НАКЛОНОМ
для стабильности



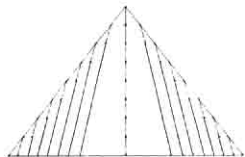
Даже повторное
использование этого
"несортированного
материала" для башен
храмов



Как и в пирамиде Унаса, пожелание расположить "погребальную" камеру вне уровня земли, ближе к "сердцу" пирамиды, приводит разработчиков к использованию клинчатых кирпичей для того, чтобы перераспределить набор огромные силы давления, создаваемые массой, расположенной выше. Очень эффективная система в случае землетрясения, очень хорошо принимает как есть расположение "насыпью" того, что выше



Но желание установить камеру выше привело к предположению, что она могла бы быть расположена на центральной колонне, это приводит к модели:



Прислоненные ступени

Множество специалистов и экспертов настаивает на том, что создатели пирамид Древней Египетской Империи (от 2700 до 2200 гг. до н.э.) использовали ЭМПИРИЗМ. Полны решимости создать долговечные строения и осознающие исключительно важное значение СЕЙСМИЧНОСТИ, напротив, они очень хорошо знали куда следовать, пуская в ход достаточно хитроумные решения, оригинальные и гениальные во всех отношениях

Но никто, без сомнения, не предусмотрел, что сохранение одной пирамиды основывалось преимущественно на выборе камня, абсолютно посредственного качества

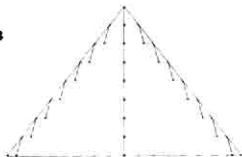
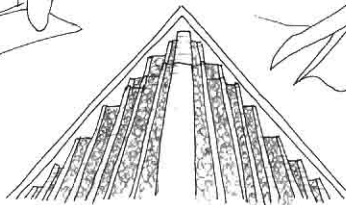


Но идея Борхардта не стала родоначальной, и со временем, почти безосновательно и противоречиво с наблюдениями, произведёнными на местности, обосновала парадигму, согласно которой ступенчатые пирамиды, как образцы МАСТАБ, которые были расположены у них в передней части, являлись

НАГРОМОЖДЕНИЯМИ МАСТАБ



Два миллиона пятьсот тысяч блоков для Хеопса? Я могу это сильно уменьшить, используя отходы из осколков (*)



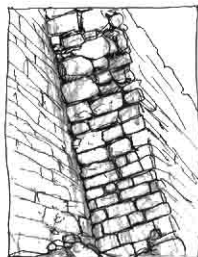
Наложённые ступени



Заново обратимся к идее КАМЕННОГО КАРКАСА Борхардта, больше заполненного бутовым камнем



Мастаба



Наносный слой с сильным наклоном

Пирамида Джосера

Это сходится с тем, что я увидел в своём сне (стр. 48). Эти концентрические квадраты сделаны из камней, добытых на карьерах Гизы, чьи горизонтальные грани полностью смыкаются, что позволяет при сильном трении противостоять тенденции к рассредоточению массы. Достаточно сдвигать камни по оси на каждый новый пласт

*Но твой
бутовый камень
осадет.
Это неустойчиво!*

*Нет, если ГИПС заливают постепенно чтобы
заполнить пустоты и сделать эту
неоднородную среду **НЕСЖИМАЕМОЙ***

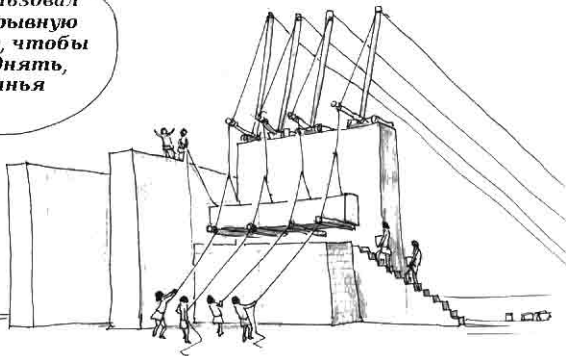
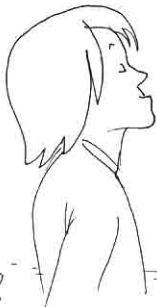
*То, что возможно, мы
сделаем в дальнейшем.
Для невозможного мы
просим отсрочку*



*Поднять
монолиты - это
ещё не всё. Как
ты будешь ими
манипулировать,
искуситель
моего сердца?*



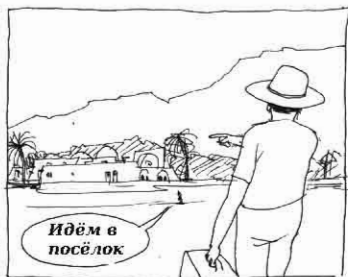
*Я использовал
бы разрывную
машину, чтобы
их поднять,
и клинья*





Я нахожусь, что нужно бы это показать Антуану





Объект, описанный Ансельмом, его машина, которая исключает износ канатов, существует. Сделанная из базальта, она была открыта в 1932 г. в Гизе, около руин пирамиды Царицы Хенткаус Селимом Хассаном.


Я просмотрел записи, которые вы мне прислали

Проверено. Только если палаты подземные, во всех пирамидах они всегда вне оси


Рампа из камня: толково. Вы вернулись к идее центральной опоры. Но как вы размещаете палаты пирамиды Хеопса?

Хеопс






Треугольные блоки? Но я их скорее вижу на земле в виде остатков пиломатериалов после грабителей. Но это точка зрения. Было бы намного проще рассматривать свыше реставрацию утраченного. Что касается "удалённых блоков", я придерживаюсь распада. Камень не достаточно устойчив и однороден, как вы себе это представляете. Блоки уже разрезаны, да, но вместе с выступами, исчезнувшими во время отделочных работ

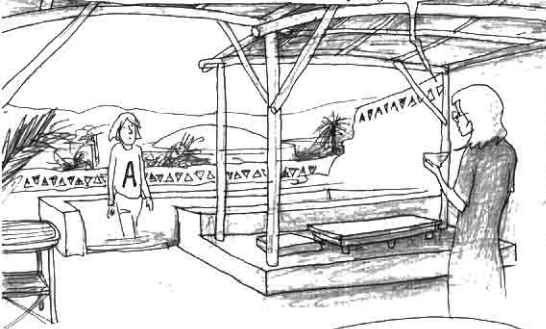


Что касается аргументов по поводу отсутствия необожжённого кирпича, надо знать, что при различии крупных отходов, это материал, используемый повторно. Это доказано опытным путём в Карнаке



Признаться, кто уж знаток камня, так это ты. Поэтому очень хорошо, что увиделись с тобой

Антуан проводит нас завтра на свою стройку.
Он говорит, что хочет показать нам
замечательный фокус



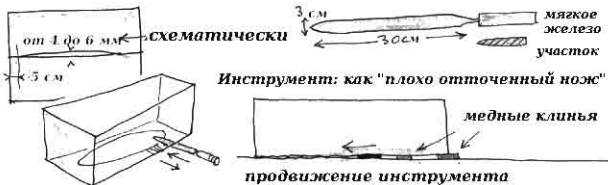
Что касается распиловки
соединений (стр.57), - идея стара,
упоминается, начиная с XIX века,
у Петри и Шуази. Чтобы с этим
лучше познакомиться, я захотел
проделать опыт с блоками из
песчаника



Песчаник - это горная
порода, получающаяся
при агломерации 80%
гранул кварца и
известкового цемента.
Она содержит свой
собственный абразив



Во все времена, включая времена Древнего Египта, констатируют, что камни любых размеров соединяются так прочно, что невозможно было бы провести лезвием бритвы по местам их соединений. Более того, эти связи извилисты. С XIX века египтологи выдвинули идею, что эти соединения были "обработаны". Антуан сконцентрировал своё внимание на относительно недавно построенных сооружениях из песчаника (эпоха Птолемеев (*)). Исследование показало с очевидностью следы инструмента (пила в местах соединений). Камни рядом не были обработаны по всей своей контактной поверхности, а только по периметру, от 3 до 5 см в глубину. Остальная часть поверхности была "обтёсана". На двух параллельных поверхностях создают углубления от 3 до 4 мм. Затем предпринимается распиловка соединения. В серой массе частички от пиления выделяются и обеспечивают желаемую абразию. Инструмент продвигается на 4 см в минуту. По мере возможности размещают медные клинья.



Когда виток завершён, удаляют клинья и затирку, итак, всё безупречно. По созданному с этой целью каналу затем в промежуточное пространство поступает гипс. Связь между двумя блоками тесная и полная на всей их поверхности.



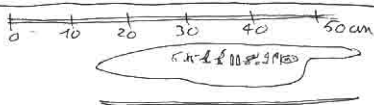
Последней извилины в несколько миллиметров достаточно для гарантии заклинивания блоков

(*) От 300 по 30гг. до н.э.



Я вижу, что ты использовала мягкое железо

Идея заключалась в восстановлении того, что было создано в ту эпоху



Хорошо иметь пилы для дерева. Но не каждая пила подойдёт для камня



Существует только полдюжины подобий из мягкой меди, найденных в могилах

Есть только эта мягкая медь, так как она чистая. У чистых металлов всегда более слабые механические свойства, чем у их сплавов. У египтян была медь с мышьяком, чьи механические свойства были близки с механическими свойствами бронзы

Пилы, оснащённые зубьями, сделанными из этой меди, могут использоваться для резки камней, характеризующихся как мягкие, в их числе известняк



Для таких твёрдых камней, как гранит, существуют пилы без зубьев, медь которых вызывает абразивную пудру



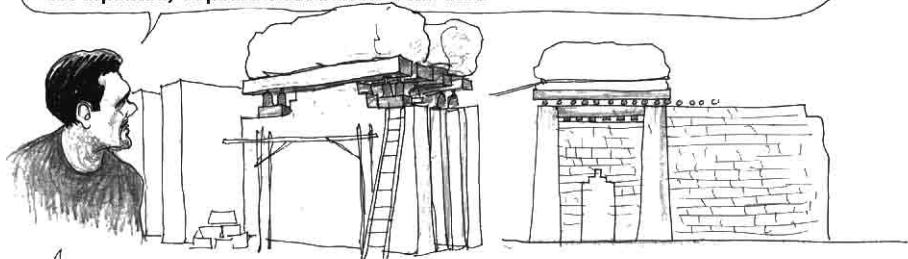
Известно, что египтяне делали шарнирные отверстия при помощи медных трубок и абразива

Эта трубка - обмотанная пила


Я вам покажу небольшой замечательный фокус. Вы знаете, что мы в Карнаке уже давно проводим своё время воспроизведением множества трюков. Вы видите эти блоки, которые образуют свод этой часовни Тутмоса III, фараона, жившего около 1450 г. до н.э. Каждый из них весит 72 тонны. Однако, мы их заново подняли

Краном?


У нашего крана в Карнаке максимальная подъёмная способность - 23 тонны. Но мне очень нравятся проблемы. Хотел бы я знать, смог ли бы я это повернуть при помощи простых гидравлических домкратов, деревянных балок и камней



Чередую поднятия гидравлическими домкратами, применение деревянных клиньев и, в дополнение, установку на прежнее место на каменной стене, поднимаясь постепенно наверх. Когда блок был на отметке в 4,25 метра, его пустили скользить по роликам. Потом постоянно при помощи домкрата его снова опустили на свои основания и в итоге демонтировали дополнительно всю кладку



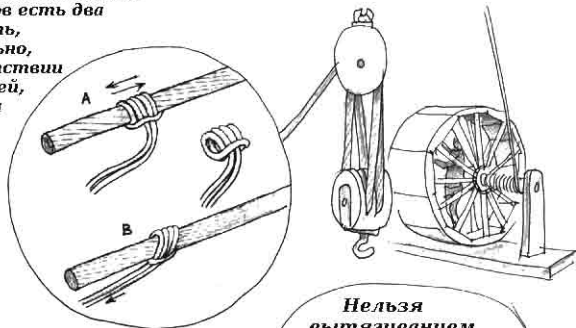
Отлично, но Тутмос III сделал подобное без гидравлических домкратов!



Гм...м... рампа из необожжённого кирпича, канаты и масса людей!

У греков и римлян были всякого рода машины. Приписывают изобретение полиспаста с вертикально расположенными блоками Архимеду. Что было известно о машинах древним египтянам? Сохранились только редкие образцы инструментов, которые они использовали для обработки камня.

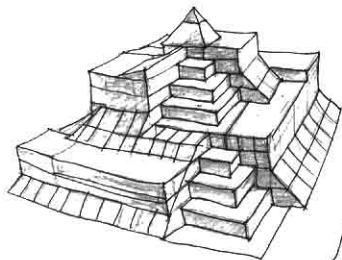
Окончательно, для тяжёлых грузов есть два решения: продолжать действовать, увеличивая силу, или последовательно, как это сделал Антуан. При отсутствии металла для создания осей, действительно необходима система канатов с узлами "автоблок"



Это то, что используют альпинисты

Нельзя вытягиванием приводить узлы в скольжение: канат сразу рвётся





Ваша модель симпатичная. Это красивые пазлы. Но кое-что отсутствует. Камни пирамиды далеки от того, чтобы быть равномерными.

Последующие основания имеют высоту, которая может меняться в зависимости от одного до трёх факторов. Это зависит от толщины слоя, откуда они извлечены. Вам необходима точная система определения местонахождения блоков

**Хорошо, счастливого
возвращения вам обоим**



**Скажи, я думала о том, что
говорил Антуан относительно
проблемы определения
местонахождения блоков. Разве
небольшой тур в эту прошлую
жизнь ...**

**Остановись
с этими
глупостями,
что ты
хочешь?**



**А то, что я об этом
говорила, было для
египтологии...**



**Вот вы и возвращаетесь
в Каир. Тем лучше, так как
уезжая, вы кое-что забыли**





Что это была за штукавина, которую забыли?



Скарабей



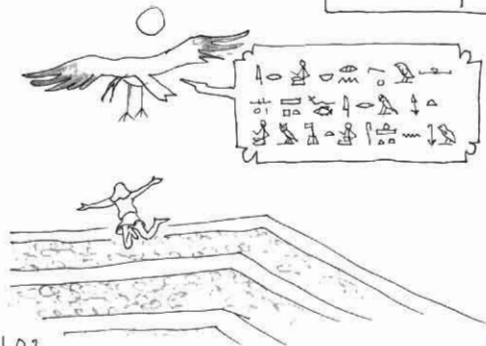
Это...то, что мне дал тун на базаре

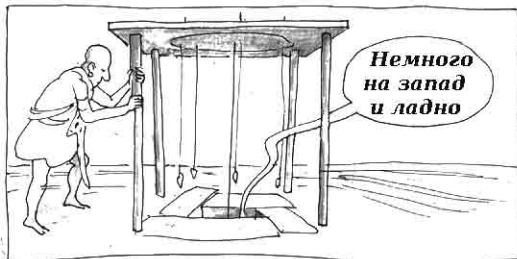
Ты идёшь?



Иду







Вот с этим получаем ось пирамиды, благодаря наведению на знак, расположенный на скалистом плато

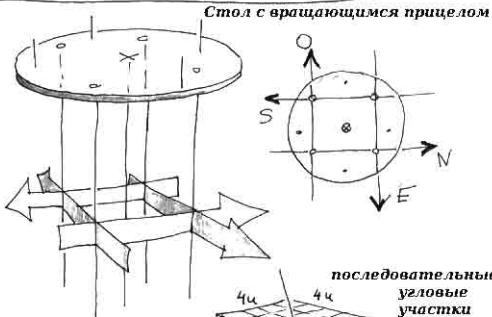


(*) Обращение к подобной системе определения местонахождения (отвес+схема ориентирования) было предугадано египтологом Жоржем Гойоном

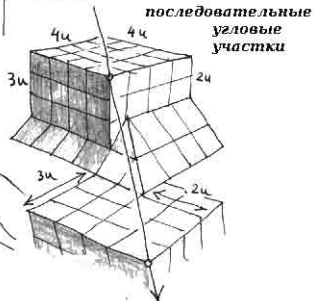
Затем используют балластные шнуры, жёстко связанные со вращающимся столом, которые расположены таким образом, что взятые попарно, они ориентируют с очень высокой точностью в направлении четырёх координатных точек С - Ю - В - З



Но эти направления ориентирования, не проходят ли они по оси пирамиды!?



Стол с вращающимся прицелом



Даже если основания и представляют некоторую неравномерность, если блоки расположены равномерно, тогда становится возможным определение местонахождения, если можно определять с точностью позицию углов блоков в пространстве

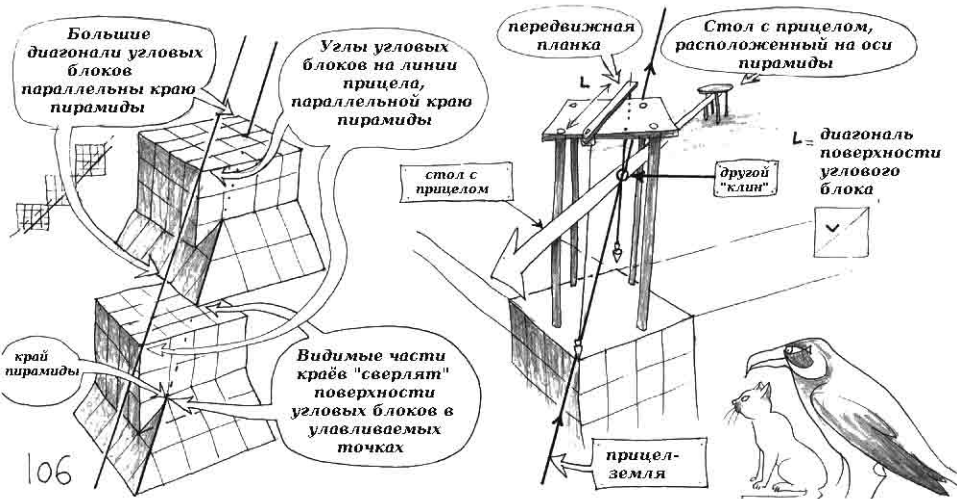
Эффективно, если с точностью известна позиция угла платформы, можно этим воспользоваться, чтобы постепенно зафиксировать край

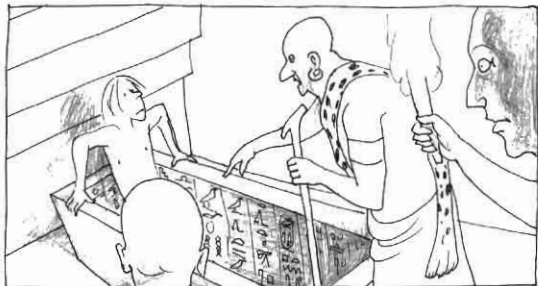
Интересна конструкция тем, что постепенно можно определить место этих углов с сантиметровой точностью относительно земли и нельзя относительно друг друга, иначе, перестали бы накапливаться ошибки

Направление прицела проходит через углы последующих платформ

Это даёт ОДНО направление ориентирования, но были бы нужны и другие

Такой стол с прицелом позволяет с очень высокой точностью определять место любой точки на плоскости, включающей углы угловых блоков, если они установлены в ряд и равноудалены. Диагонали верхних поверхностей угловых блоков параллельны проекции краёв на эти поверхности, и большие диагонали угловых блоков-параллелепипедов параллельны краям пирамиды





Если хочешь
жить, тебе нужно
умереть



Мы вернёмся
через двадцать
четыре бабуина



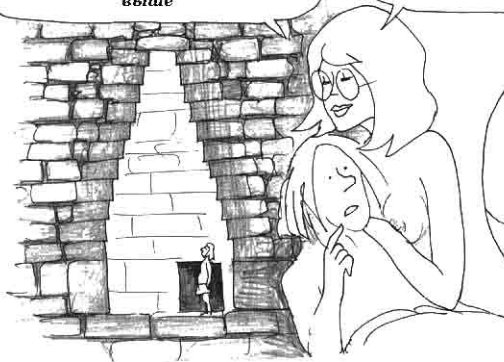
Ансельм, что
происходит? Сначала, ты
сам с собой разговариваешь.
Потом без остановки
кричишь: "Чему равно 24
бабуина?!"

Ху-Ху

Я тебе всё расскажу

Ты говорил, что свод был в форме перевёрнутой "У" с ступами. Это называется "ВЫСТУПЫ", которые позволяют вмещать большую каменную массу, расположенную выше

Судя по тому, что ты рассказываешь, это могло находиться в Дашуре, либо в Красной Пирамиде, либо в пирамиде в Медуме

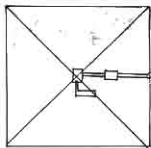


Ты говоришь, что тебя положили в каменный саркофаг, чтобы ты там оставался ...двадцать четыре бабуина

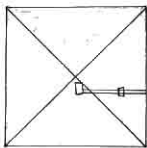
Несмотря на присутствие саркофагов в пирамидах, некоторые сомневаются, что они могли быть могилами, ввиду того, что никогда не были найдены останки, которые могли бы это подтвердить. Сон Ансельма мог означать, что это были **МЕСТА ПОСВЯЩЕНИЯ**



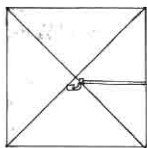
Ты знаешь, Софи,
я переосмысливаю две вещи.
Во-первых, если существует осевая
скважина в пирамидах, это могло
бы объяснить, почему палаты,
не находящиеся под землёй,
располагаются вне оси



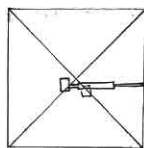
Микерин



Хефрен

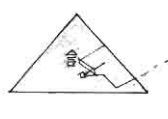
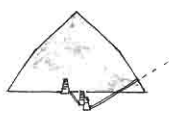
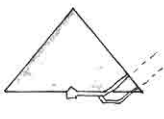
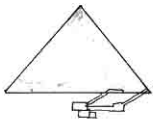


Ромбоидальная



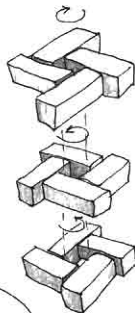
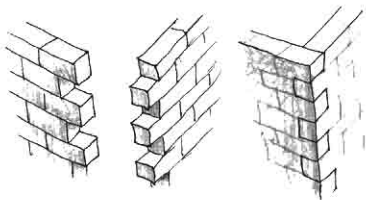
Хеопс

и т.д...



(все "скаты для спуска и подъёма материалов" и "каналы вентиляции"
ориентированы в одно и то же с углом направление так, что удобно посветить
зеркальцем)

**В углу стены скрещивают камни,
чтобы повысить прочность**



**Для гарантии
прочности скважины
и избежания её
перекрытия,
возможности стать
непригодной в случае
землетрясения, что
явилось бы
катастрофой, камни
должны быть
расположены таким
образом**



**Тогда что значит
это расположение
камней на вершине
пирамиды Хеопса (*)**

(*) виды, полученные с беспилотника, были бы более желательны

Всё это, похоже, отвечает на критику Антуана, касающуюся сантиметрического определения местонахождения блоков. Это предполагает подход снизу, иначе то, что обеспечивает расположение отвеса, быстро бы выпустило кислород



Странно то, что пирамиды Хеопса и Хефрена, обе демонстрируют, что, похоже, закупорен проход на высоте каменного выступа в несколько метров, на котором они обе построены





ПРОДОЛЖЕНИЕ СЛЕДУЕТ