

# **Реферат**

**На тему: Архитектура Древней Индии.  
Конструктивные приёмы.**

**Выполнила: Зайниева Ситора**

## Архитектура Древней Индии. Конструктивные приёмы

До настоящего времени далеко не установлена та роль, которую Индия играет во всеобщей истории, а следовательно, не ясны и ее роль и влияние в области истории искусства. Долгое время Индию рассматривали как колыбель цивилизации и единственный очаг ремесел. Потом, когда дошедшие до нас памятники были по-настоящему датированы, произошло обратное, и стали даже подвергать сомнению древность самой цивилизации, свидетелями которой эти памятники являлись. Веды и индийский эпос приобрели свою теперешнюю форму лишь в первые века н. э. Пещерные храмы, считавшиеся современными египетским, относятся ко времени не ранее III в. до н. э.; их время — эпоха первых преемников Александра Великого.

Пока изучение открытых в долине Инда древностей по большей части ограничивается лишь комментированием публикуемого материала. Несмотря на то, что культура Мохенджо Даро и Хараппы имеет очень много общих черт с месопотамской и эламской, следует отметить ряд моментов, заставляющих видеть в ней предшественницу культуры исторической Индии. Главное, что остается неясным в той картине, которая предстает перед глазами исследователя, это момент и причина гибели данной культуры. Пока не удастся уточнить, как этого хотели некоторые, этноса носителей этой цивилизации. На основании классической индийской литературы пришельцев-арийцев привыкли рассматривать как начинателей культурного начала, тогда как археологические работы заставляют их считать «завоевателями-варварами», а местных жителей — носителями большой культуры.

*Во всяком случае, уже то, что известно сейчас о доисторической Индии, заставляет говорить об этой стране, как об одном из*

*древнейших очагов цивилизации. См. Marshall Sir John. Mohenjo Daro and the Indus civilisation. 3 vols. London, 1931*

В действительности эти поздние памятники поэзии, религии и искусства созданы в чрезвычайно древних традициях.

Ограничивая тему нашего специального изучения, как обычно, лишь архитектурой, мы должны заметить, что эта последняя, в своих более или менее бессознательных подражаниях, несет всегда элементы того искусства, которое характерно для одной только Индии и происхождение которого вытекает из свойств самих материалов. Это — система деревянных конструкций, которая могла зародиться только в местностях, богатых лесами. В Индии деревянная конструкция была настолько распространена, что в первые времена употребления камня к нему применяются приемы деревянной конструкции.

Одним из самых любопытных образцов архитектурных памятников из камня, выполненных в приемах деревянной конструкции, является ограда ступа в Санчи (рисунок 102), которая датируется II в. до н. э. и считается одним из древнейших памятников Индии. (*Здесь, очевидно, имеется в виду большой и наиболее известный из ступа в Санчи, различные части которого датируются III — I вв. до н. э. См. специально Marshall, Sir John.— A guide to Sanchi, Calcutta: 1918. Coomeraswamy, A.— Geschichte d. Indischen u. Indonesischen Kunst. 1927. Leipzig, рис. 51-56.*)

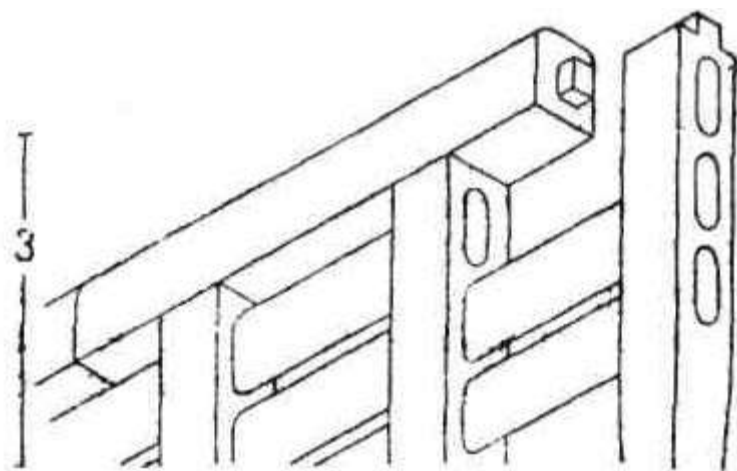
Каменными являются и стойки, представляющие собой столбы, вбитые в землю, и верхняя обвязка, состоящая из брусьев, связанных шипами между собой и со стойками, и брусья, заполняющие пролеты между столбами и пропущенные в сквозные гнезда,— все, как если бы это было в деревянной конструкции.

В пещерах Карли и Аджанты все части деревянных конструкций, которые могут быть воспроизведены скульптурно, высечены в самой толще скалы; что касается

частей, не выполненных в камне, строитель их просто вытачивает из дерева и прикрепляет к своду, который они якобы поддерживают. И эти бесполезные фермы вовсе не являются продуктом чисто декоративной фантазии; их искусное построение доказывает, что они являются настоящими фермами, удовлетворяющими своему назначению, фермами, в которых умелое применение дерева и всего оборудования свидетельствует о многовековом опыте. Именно здесь обнаруживаются следы древней индийской архитектуры; остальное — наносное, полученное из Греции, Персии или Китая.

*Как здесь, так и в дальнейшем, в ряде мест, Шуази говорит о влиянии на Индию Китая. Подобная мысль не находит себе подтверждения при внимательном исследовании индийской архитектуры. В китайском искусстве мы действительно можем констатировать наличие ряда элементов индийского происхождения, но они попадают туда вместе с буддизмом и никогда не могут быть старше III в. н. э. Что же касается влияния Китая на Индию, то подобное утверждение является заведомо несоответствующим действительности.*

В нашем изложении истории индийской архитектуры мы главным образом будем стремиться к тому, чтобы в этих сложных памятниках выделить черты местного туземного искусства.



**Рис. 102**

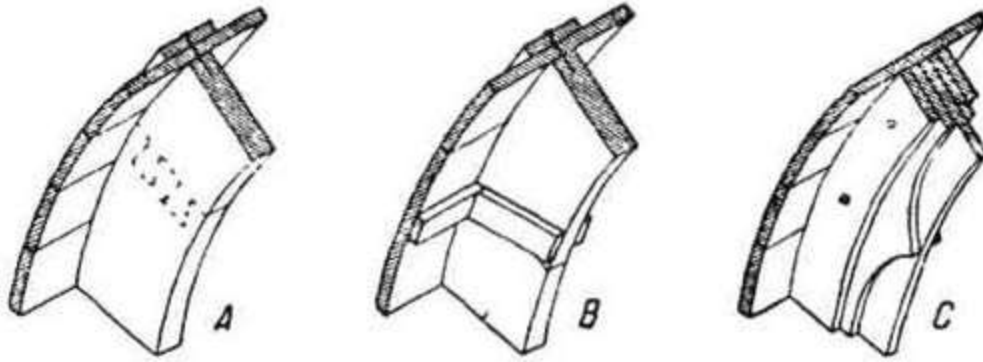


Рис. 103

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ПРИЕМЫ ТРАДИЦИИ ДЕРЕВЯННОЙ КОНСТРУКЦИИ

Арочные фермы — Дугообразные фермы, высеченные из камня или подвешенные к сводам пещерных храмов, бывают двух видов. Это либо подражание дощатым кружальным ребрам (рисунки 103 и 104), либо фермы, составленные из нескольких одинаковых закрепленных дуг (рисунок 105). Рисунок 103 дает изображение основных способов построения одиночных ферм.

Тип А (Карли) относится к случаю, когда доски соединяются при помощи, вероятно, зубчатых связей, изображенных пунктиром. Брусок, прибитый с внешней стороны опалубки, вполне достаточен для того, чтобы предупредить прогибы в местах раскрытия швов.

В варианте В (Аджанта) швы соединения ребер скреплены зажимами (брусками), которые их сдерживают.

В Мадуре (С) мы видим каменное воспроизведение фермы, состоящей из нескольких сложенных досок, расположенных вразбежку. Это принцип построения современных ферм, приписываемый Филиппу Делорм.

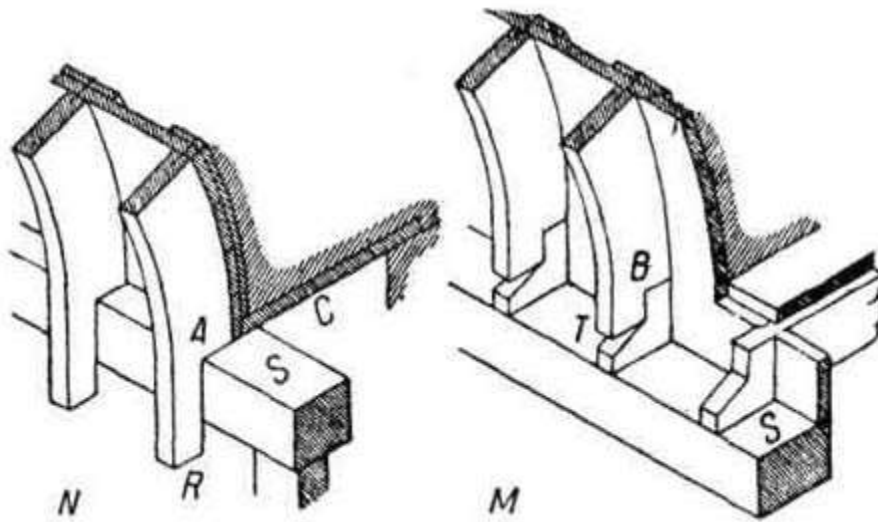


Рис. 104

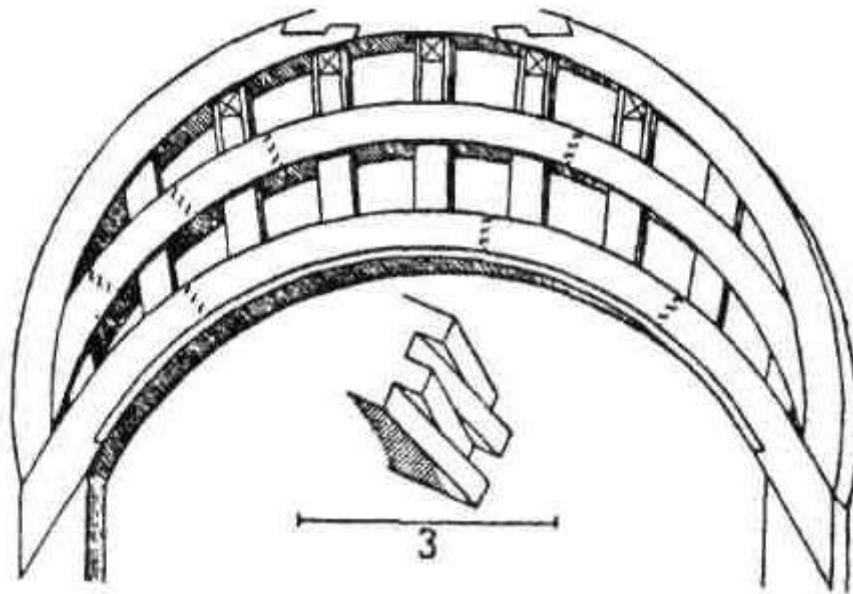


Рис. 105

Рисунок 104 показывает способ закрепления концов этих ферм. Свод, остовом которого они являются, покрывает собой корабль, заключенный между двумя боковыми нефами, покрытыми террасами.

Рисунок 104, N относится к случаю, когда боковые галереи достаточно узки, чтобы не нуждаться в переводах.

Рисунок 104, M показывает случай, когда переводы расположены над галереями. S — лежень, на котором покоится вся конструкция. В первом случае фермы опираются прямо на закладной брус (лежень); во втором —

они соединяются с переводами; в обоих случаях террасы боковых нефов оказывают сопротивление распору, развиваемому центральным кораблем.

Отметим тот простой способ, при помощи которого фермы А укреплены на закладном бруссе: основание каждой дуги слегка скошено, и внутренняя сторона свода дуги оказывается отклоненной к внутренней части корабля, что сокращает пролет. Конец R свешивается с закладного бруса, что дает оригинальный декоративный эффект.

Обратим внимание также на деталь Т. Если дать себе отчет в том, как арка стремится деформироваться, прогибаясь под собственной тяжестью, то будет видно, что конец балки Т ничего не поддерживает. Этот конец балки срезан наискось, благодаря чему принял неожиданно изысканную форму.

**Рисунок 105** показывает конструкцию фермы, прикрепленной к своду, над входом в грот в Карли (II в. н. э.). Здесь для большей прочности не ограничились одной фермой: их — три, и все они соединены между собой почти вертикальными перекладинами, придающими определенную жесткость всей конструкции. Части одной и той же фермы скреплены концы с концами при помощи связей (как указано в детали рисунка 105), имеющих двойное достоинство: препятствовать боковому смещению и быть выполненными простым пропилом. Согнутая доска укрепляет внутреннюю ферму, а ферма, лежащая сверху, составлена всего из трех частей, соединенных зигзагообразными швами. Несмотря на то, что эта ферма расположена отдельно, она рассматривается как часть целого свода: в ней можно различить торцы переплетающихся брусьев, которые в своде соединили бы ее с соседними фермами.

Отметим еще изгиб арки в виде подковы, препятствующий частям конструкции встречаться под слишком острыми

углами. Тот же профиль арки повышенного типа наблюдается в сводах на простых фермах; он свидетельствует об очень правильном понимании условий равновесия: фермы в виде повышенных арок могли бы в крайнем случае держаться без поддержки, только в силу своей эластичности. Без сомнения, если эти фермы действительно имели служебное назначение, на них лежал настил, состоявший из слоев глины (рисунок 106) в виде арочной формы дугообразной террасы. Такая терраса являлась необходимостью, вызываемой климатом Индии. В зависимости от тяжести, которую следовало поддержать, применяли либо простые дуги (рисунки 103 и 104), либо сложные (рисунки 105 и 106).

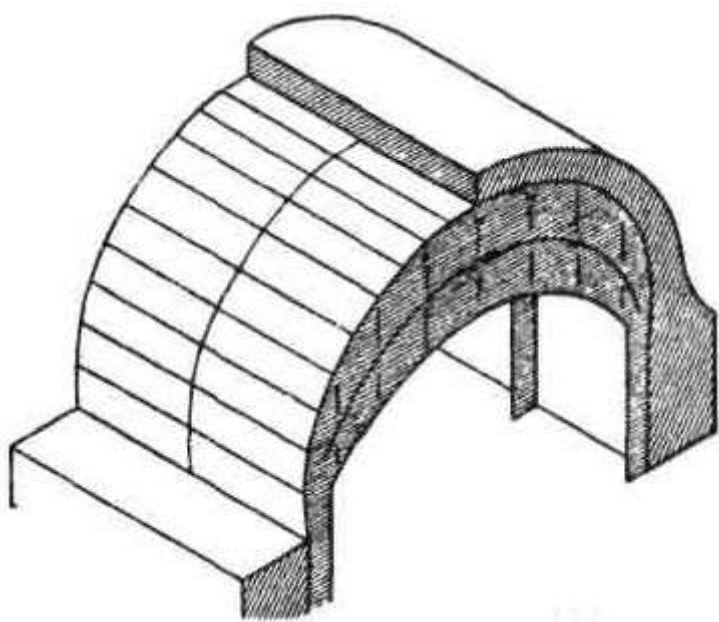


Рис. 106

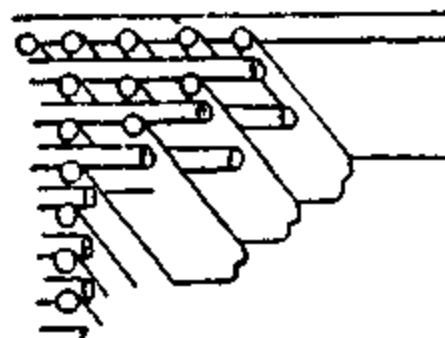


Рис. 107

Деревянная конструкция горизонтальными рядами — Мы подошли к деревянным конструкциям, наиболее простые типы которых восходят к еще большей древности: к деревянной конструкции горизонтальными рядами, применяемой еще и в настоящее время в лесных частях Гималаев.

При этом способе стройки стволы деревьев кладутся рядами: ряд стволов, положенных вдоль, чередуется с рядом



положенных поперек; целое напоминает собой род каменной кладки. Если хотят в данной системе построить мост (рисунок 107), его быки сооружаются без малейшего затруднения при помощи таким образом перемежающихся рядов бревен, и им придается достаточная для сопротивления течению массивность путем заполнения пустот камнями. Затем для соединения пролетов между быками постепенно накладывают стволы таким образом, чтобы каждый ряд выступал один над другим. Таковы приемы конструкции горизонтальными рядами.

Примененная для постройки портика, она ведет к комбинациям, образующим выступы, как А или В (рисунок 108). А передает в дереве каменную конструкцию галереи в Дабхое (памятник датируется II в. н. э.). Для того, чтобы передать в дереве оригинал из камня, достаточно было восстановить переплеты с, торцы которых, впрочем, выступают достаточно ясно.

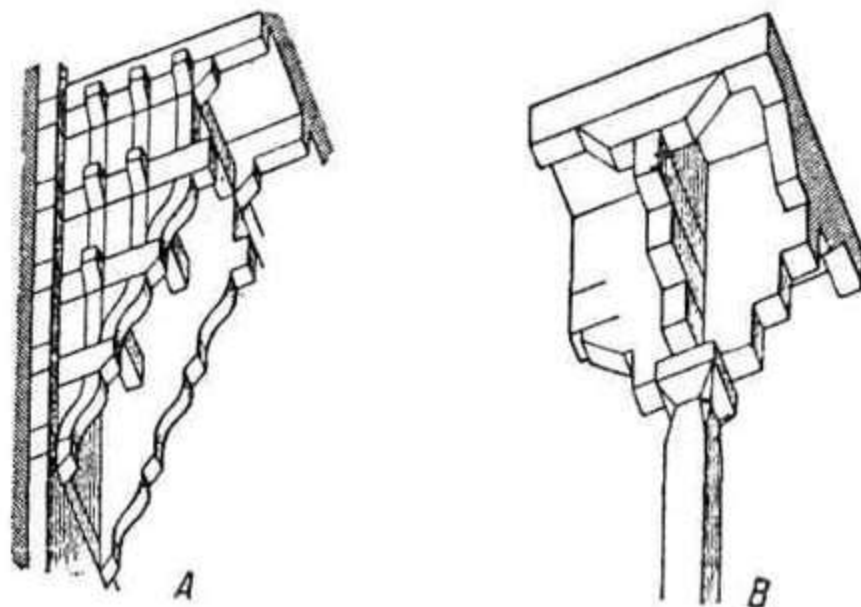
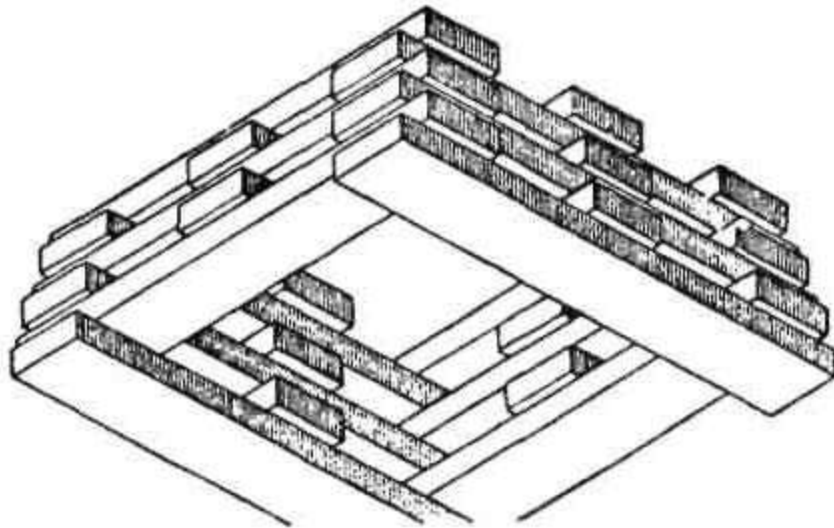


Рис. 108



**Рис. 109**

Что касается конструкции В, то она воспроизводит каменный образец, существующий в Биджапуре, общий вид которой напоминает китайский столб. Если хотят возвести купол по этому способу, задача решается сама собой (рисунки 109): вместо того чтобы выступать наружу, доски кладутся напуском внутрь и, ступень за ступенью, уменьшаясь, заполняют перекрываемое пространство. Если пространство велико, можно опасаться, что доски, закрепленные только в концах, станут провисать.

Чтобы избежать переломов, достаточно скрепить доски в одном или нескольких местах по их длине брусками в виде клиньев. Таким образом получается купол с большой нагрузкой, наиболее естественный разрез которого представляет собой кривую очень крутого подъема.

Наружная сторона покрыта выступами, образуемыми торцами досок. Этот вид купола повышенного типа с украшениями в виде рядов рюст хорошо сохранился в ряде индийских пирамид каменной кладки, между прочим, в Ориссе.

Деревянная конструкция треугольной системы — Простейший способ разбивки конструкции на треугольники с целью ее

укрепления почти вовсе незнаком строителям древности. Египтяне едва о нем подозревали; ни греки, ни народы центральной Азии им вовсе не пользовались. В Индии его применяли, но он встречается в памятниках, датируемых не ниже VIII в.

На рисунке 110, А мы видим род древесных подкосов, служащих связями. В зданиях на горе Абу (В) эти соединения принимают замысловатые изгибы, характер которых передается в детали С. Рисунок 108 А показывает конструкцию из подкосов в сочетании с кладкой горизонтальными рядами. В общем деревянные конструкции, преобладающие в индийском зодчестве, сводятся к трем следующим типам: конструкция горизонтальными рядами, укрепление углов с помощью подкосов и система арочных ферм.

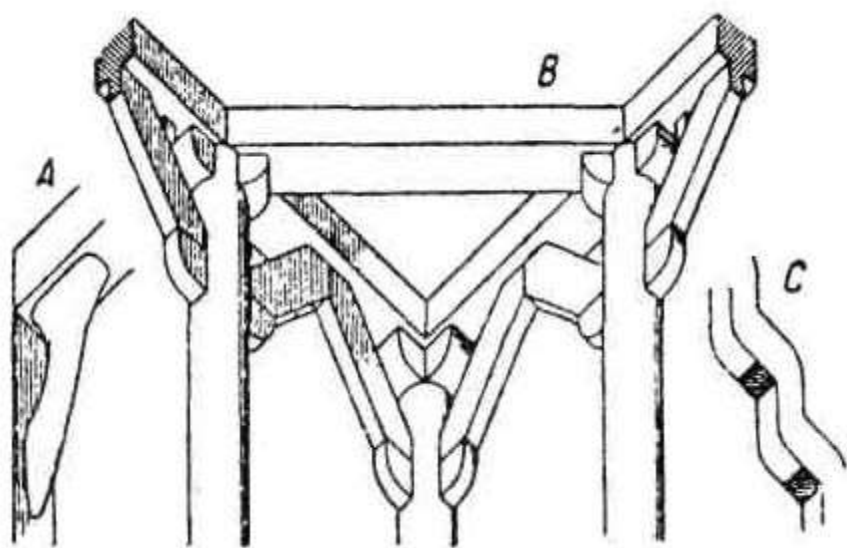


Рис. 110

## ГЛИНА И КАМЕНЬ В ИНДИЙСКИХ ПОСТРОЙКАХ

В III в. до н. э., в момент посещения Индии Мегасфеном, кирпичные дома строились только вне сферы наводнений, «так как кирпич не мог сопротивляться сырости». Этот кирпич, размокающий в воде, несомненно был сырец. Обожженный кирпич, однако, был также известен; это мы

видим на примере ступа в Санчи, почти сплошь сложенного из такого кирпича.

Как мы уже говорили, применение обожженного кирпича сосредоточивается в поясе, расположенном между Тибетом и Евфратом. Индия входит в этот пояс. Известковая связь, существовавшая в Месопотамии, в Персии и в районе Тибета, проявляется в Индии лишь с началом нашей эры; так, в Санчи связью I служит простая глина. Облицовочные камни, как и у всех народов древности, клались без связки, насухо. Для пролетов применялись монолиты; за недостатком больших плит довольствовались деревянными балками или железными перекладинами; поверх этого продолжали кладку горизонтальными рядами, не прибегая к помощи какой-либо разгрузной системы.

Клинчатые своды, развивающие большой распор, неизвестны в индийской архитектуре. При перекрытии квадратного помещения применяется расположение плит путем так называемого напуска кассет плиты (рисунок 111, В). При перекрытии галереи применяются так называемые фальшивые своды, причем каждый камень закладывают достаточно далеко, чтобы обеспечить его равновесие (рисунки 111, Л и 112, М).

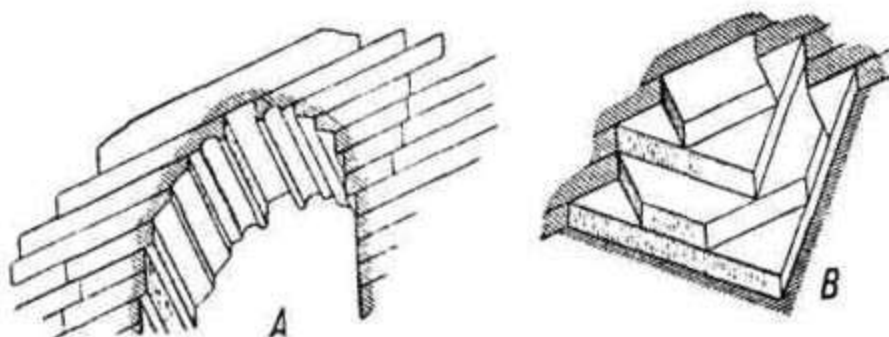


Рис. 111



**Рис. 112**

Архитектурные памятники, целиком высеченные в массиве скалы, начиная с IX в., несут многогранные купольные покрытия с профилем луковичной формы, как это показано на рисунке 112, R. Нельзя ли тут усматривать отголоски применения только что описанной системы кладки?

При возведении покрытия данной формы горизонтальной кладкой центр тяжести вертикали переносится к внешней линии, и благодаря этому весь массив прочно держится без каких бы то ни было опор. На пути между Индией и Персией, в Бамиане, Мэйтланд нашел купола на парусах, высеченные в скале, настоящие копии куполов Фирузабада, относящиеся, по-видимому, ко II в. до н. э.<sup>104</sup>

*Бамианские пещеры датируются, по-видимому, III — V вв. н. э. (но никак не раньше), впрочем более точная датировка — дело будущего. Следовательно попытка Шуази подкрепить этим путем предполагаемое им время возникновения Фирузабада терпит крушение. Памятники Гандхари — северо-западной Индии и части территории современного Афганистана — несут на себе многочисленные черты воздействия Ирана, прошедшего сквозь эллинистическую струю. Неудивительно поэтому, что в Бамиане мы находим купола на пандативах фирузабадского типа. См. Hackin, J. et Godard, A. Les antiquites bouddhiques de Bamiyan. 1928. Paris.*

Этот тип построения не нашел применения в индийской школе, но дата копии интересна для нас тем, что доказывает древность подлинника. В общем индусы в своих постройках из дерева и из камня почти исключительно применяют конструкцию горизонтальными рядами и не знают других способов равновесия, кроме противовеса.