ПРОБЛЕМЫ НАСЛЕДОВАНИЯ И ВЛИЯНИЯ КУЛЬТУР В ГЕНЕЗИСЕ АРХИТЕКТУРНОЙ ФОРМЫ. От Древнего мира к Античности

А.А. Мусатов

Московский архитектурный институт (Государственная академия), Москва, Росси

Аннотация

Проблемы связей, влияния культур, а также различного рода наследований, в последние десятилетия стали во всем мире предметом особых исследований для специалистов по истории архитектуры.

Многие приемы построения архитектурной формы были разработаны в древнейших государствах мира. Они основывались на геометрическом пропорционировании и имели, по всей видимости, глубокий сакральный смысл. В статье анализируется один из наиболее распространенных приемов, разработанный египетскими зодчими — построение на основе диагонали половины квадрата. Делается предположение, что сходные методы использовались на Крите. Более поздние цивилизации унаследовали формальные приемы древних, хотя и без религиозной первоосновы. Основные произведения разных стран античного времени строились при помощи диагонали квадрата в сто аттических футов. К этим сооружениям относятся афинский Парфенон, Пантеон в Риме, Собор Св. Софии в Константинополе.

На основе проделанного анализа форм и историко-культурного контекста делается принципиально новая реконструкция строения первого купола Собора Св. Софии. Предлагается принципиально иной принцип пропорционирования плана и разреза собора.

Ключевые слова: архитектура, история, архитектурная форма, пропорционирование, соразмерность, построение формы, преемственность традиций

PROBLEMS OF INHERITANCE AND THE INFLUENCE OF CULTURE IN THE GENESIS OF ARCHITECTURAL FORMS.

From the ancient world to antiquity

A. Musatov

Moscow Institute of Architecture (State academy), Moscow, Russia

Abstract

Problems of communication, of the influence of cultures, as well as various types of inheritance in the past decades have been the subject of special studies for specialists in the history of architecture worldwide.

Many techniques of creating the architectural forms were developed in the first states of the world. They were based on a geometric proportioning and apparently had a deep sacral meaning. The article examines one of the most common methods of building on a diagonal of a half of the square, developed by Egyptian architects. It is assumed that similar methods were used in Crete. Later civilizations inherited formal techniques of the ancients, although without the religious base. Major works from different countries of ancient times were built using the diagonal of the square that was one hundred Attic feet long. These buildings include the Athenian Parthenon, the Pantheon in Rome, Hagia Sophia in Constantinople.

Based on the analysis of forms, and historical and cultural context, a fundamentally new structure of the first reconstruction of the dome of the Hagia Sophia is made. A completely different principle of proportioning the plan and section of the cathedral is offered.

Keywords: architecture, history, architectural form, proportionality, commensurability, construction of form, continuity of traditions

Проблемы связей, влияния культур, а также различного рода наследований в последние десятилетия волнуют многих специалистов по истории архитектуры во всем мире. После того, как период изолированного развития в нашей стране закончился, идейные шоры спали, отечественные ученые также включились в исследование вопросов, касающихся передачи передовых идей и приемов в архитектурной практике прошлых эпох. По времени этот процесс совпал с идущей все ускоряющимися темпами глобализацией мира, и это совпадение, конечно же, не случайно.

Следует отметить, что нынешняя глобализация — не первая в истории человечества. История насчитывает большое количество попыток объединения мира под властью одного народа или личности. Большинство из этих экспериментов проводилось сугубо силовым путем, и для истории архитектуры они мало интересны. К тому же, как показал исторический опыт, такие попытки редко бывали эффективными, а результаты их, чаще всего, оказывались недолговечны. Однако не так уж мало примеров, когда умеренное или даже мощное силовое давление комбинировалось с интенсивным культурным воздействием. Причем, если вхождение в создаваемую систему часто оказывалось вынужденным, то удерживало покоренный народ внутри вновь создаваемой системы как раз притягательное влияние более высокого уровня жизни победителей.

Плоды старой утонченной культуры и достижения развитой цивилизации — в самых различных видах, от поэзии и театра до водопровода и дорог — оказывались своего рода бонусом за высокие налоги, политические и правовые ограничения. Комфорт и изыск в быту быстро входили в привычку, которая и становилась стабилизирующим началом. Античный мир или, как тогда говорили Ойкумена — по сути, это весь известный мир того времени — складывался именно таким путем. И это, быть может, наиболее позитивный и самый интересный с разных точек зрения исторический опыт глобализации. Осмысление закономерностей рассматриваемого явления может оказаться небесполезным и для современного мира, в котором процесс объединения еще не завершен.

Процесс античной глобализации был, как бы невзначай, запущен Великой колонизацией греков в VII в. до н.э. [1], затем был продолжен Афинами, Македонией и, в первом приближении, завершился формированием Эллинистического мира. Окончательное объединение античного мира совершил Рим, но следует помнить, что римляне заимствовали многие принципы формирования многонационального государства у предшественников, т.е. как раз у эллинистического мира. Это хорошо заметно, например, в сфере религиозного устройства. Уже при Александре Македонском началось отождествление собственных богов с божествами покоренных народов [подробнее см. 2].

В языческом мире каждый бог соотносился с некими проявлениями сил природы, или же «отвечал» за какое-то ремесло, производство, торговлю, либо покровительствовал, лечению и т.п. Вот по этим «специализациям» и происходило отождествление. Так при Александре Македонском малоазийский бог Серапис был отождествлен с Зевсом. С Деметрой греки объединили египетскую Изиду и сирийскую Атаргату (богинь земли и земледелия). Фригийский культ Кибелы стал продолжением культов Афродиты и Артемиды. Римляне также стали отождествлять своих и унаследованных от этрусков богов с божествами греков (всем известны тождественные пары Зевс – Юпитер, Посейдон – Нептун, Афродита – Венера и т.д.).

Закончился процесс объединения культов созданием римского Пантеона, собрания всех богов — своих и покоренных, без разницы, и чтимых одинаково. Без такой религиозной терпимости многонациональное государство не могло бы существовать, особенно в древности (и вообще в те периоды человеческой истории, когда религиозные воззрения лежали в основе миропонимания и идеологии).

Не менее интересно, а для истории архитектуры и гораздо более важно то, что победитель в процессе объединения мира должен предложить всем народам нового сообщества некую общую культуру. Не подлежит сомнению, что важнейшей частью такой межнациональный культуры является универсальный архитектурный язык. Если с человеческой речью все

понятно (основным средством коммуникации становится язык победителя, и это закономерно), то с языком архитектуры не все так просто.

Новый архитектурный должен был обладать язык несколькими. зачастую противоположными, качествами. Во-первых, он был обязан возвеличивать стержневой этнос новой многонациональной системы. Но, кроме того, он должен был содержать в себе и специфическим образом предавать зрителю некий комплекс идей, на котором строилось общество победителей, а теперь и вся имперская система – это, во-вторых. В-третьих, он ни в коем случае не должен был вызывать реакцию отторжения у людей очень разных культур. Для этого, в-четвертых, он должен был обладать некой высшей, может быть даже «надмирной» гармонией, чтобы ни для кого не стать чужим, неприемлемым, символом оккупации и вражды. Понятно, что художественный или архитектурный «язык», отвечающий таким требованиям, создать очень непросто.

Казалось бы, эти теоретические построения носят сугубо абстрактный характер, но это не так. Каждый народ, включавшийся в борьбу за доминирование в мире своего времени, начинал разрабатывать такой язык, либо вступал на путь заимствования чего-то близкого и родственного, что уже существовало в мире. Так, сошедшиеся в схватке не на жизнь, а на смерть греки и персы разработали два очень образно разных, совершенно непохожих архитектурных языка. Греческий язык – классический ордер – победил. Конечно, эта победа произошла не сама по себе.

На самом деле победу греческой культуры обеспечили ее носители, греки, одолев врага в военной схватке. Пройдя ряд модификаций, ордер стал одним из универсальных языков человеческой цивилизации. На протяжении многих столетий это было своего рода архитектурное эсперанто. Таковым ордер остался вплоть до нашего времени, хотя и потерял в последнее время значительную часть своих позиций в проектной практике.

Греческий ордер, особенно ордер дорический, выражал стержневую идею полисной системы – равенство граждан во всех проявлениях жизни от политики до войны. Символически, это строй равных во всем воинов в греческой фаланге.

В греческом периптере колонны плотно окружают святилище, как сомкнувшие строй воины, которые защищают свой город и его святыни. При этом каждый из воинов представляет собой отдельную личность, гармоничную и прекрасную, красотой подобную олимпийскому богу. Из этого не следует, конечно, что мы должны идеализировать греческое общество, у которого были и довольно неприятные для современного человека черты [3, с. 66-72]. Но в сравнении с другими древними государствами, греческий мир демонстрирует удивительную красоту свободы и величия Гражданина, что и становится провозвестником ценностей более поздних культурных и политических систем. Именно эти черты, главные для греков, и воплощает дорический ордер. Ионический ордер своей утонченной, женственной красотой скорее оттенял мужественность дорического строя, чем предлагал собственную идейную программу (что соответствует и положению женщины в греческом обществе [3, там же]).

Архитектурный язык, выработанный в Персии, выражал совсем другой комплекс идей. Стержнем здесь можно считать понятие «шахиншах», царь царей. Не равенство, а иерархия - вот главная идея, которую все еще можно прочитать в развалинах Персеполя. Величие правителя, сила служащих ему, ничтожность побежденного, примерно так выглядела ценностная шкала персидской державы. У персов совершенно другой, нежели у греков, образный строй, рождающийся из иных традиций. И создавался он по иным планировочным и композиционным принципам.

Греческий человек огромен в соотнесении с масштабом храма. Персидский человек ничтожен в сопоставлении с Ападаной и Залом ста колонн. Совершенно иной, нежели у греков, пропорциональный строй, содержащийся как в самом архитектурном произведении, так и в его соотношении со зрителем, рождает комплекс ощущений, соответствующих заложенной идейной программе. Так архитектура воздействует на человека, и через зрителя транслирует политические, по сути, идеи по всему миру. Правда, архитектурный

язык персов практически погиб вместе с их державой, значительного влияния на развитие европейской ветви архитектуры он не оказал.

По злой иронии судьбы ни греки, ни персы не победили в военной схватке за власть над Ойкуменой. Как часто бывало в истории, главные соперники взаимно измотали, «погасили» друг друга в бесконечной войне, пропустив вперед фигуру второстепенную, но сохранившую силы и быстро набравшую беспредельные амбиции. Наследие таких разных, но равно мощных культур (греков и персов), Македония получила как легкий трофей. Греческое наследие, как понятное, близкое и вообще родственное, было воспринято сразу и почти целиком. Персидское наследие отбросили как ненужное, Персеполь был взят и сожжен. Греческий ордер в эллинистических модификациях начал свое триумфальное шествие по миру.

Много позже, уже в конце жизни, пройдя со своей армией почти по всем известным землям, завоевав почти все, что было к тому времени открыто на Земле, Александр вернулся на развалины Персеполя. Сподвижники вождя донесли до нас слова сожаления о том, что было сделано с персидской столицей. К этому времени Александр уже понимал, что бесконечные завоевания бессмысленны, а управление завоеванными странами из седла в принципе невозможно. Осознание того непреложного факта, что в вопросах построения империи, а также и в вопросах управления ей, персы понимали больше, чем греки, пришло к македонскому правителю слишком поздно. Зато римляне, когда перед ними встали подобные вопросы, уже не делали наивных ошибок. Тут видна четкая последовательность накопления опыта построения универсального государства (как классифицировал его А. Тойнби [4, с.484-504]).

Изучение истории Древнего мира дает основание считать, что все народы Ойкумены пользовались теми знаниями и опытом, которые были аккумулированы более ранними цивилизациями. Наибольший вклад в копилку европейской ветви мировой культуры внесли так называемые первичные цивилизации, в число которых входят государства Междуречья, древний Египет и Крит [4, с.95-106]. Сумма астрономических, математических, агрокультурных и гидромелиоративных знаний, накопленных за тысячи лет первыми государственными системами, поистине огромна. Если добавить в этот список разработанные в древности технологии управления обществом, то объем знаний, которым оперировали древние, покажется почти немыслимым. И все это ими было оставлено в наследие человечеству, хотя, конечно, не все было воспринято в полном объеме.

К тому же в перечень наследия древних следует добавить мировоззренческие и религиозные системы, поскольку они легли в основу большинства более поздних мировых религий. В этой сумме культурных наследований можно увидеть первопричину внутреннего единства мира, она и делает попытки глобализации возможными в принципе (еще раз следует оговориться, что речь идет о европейской ветви развития цивилизации). Установив, что культурная основа более поздних этнокультурных систем была в значительной степени заложена в период расцвета самых ранних в истории государств, мы по законам логики должны предполагать, что и архитектурные формы также могли быть нами от них унаследованы – хотя бы в некоторой степени.

Следует отметить, что период, когда архитектура зарождалась как общественное явление, как часть культуры, изучен хуже, чем все более поздние этапы развития человеческого общества. Это связано, в первую очередь, с тем, что памятников сохранилось сравнительно мало. Также и принципы общественного устройства, особенности мировоззрения, эстетические представления периода перехода от общинного строя к государственному – все это известно нам в недостаточной степени.

Пожалуй, уверенно можно говорить об архитектуре как об искусстве, начиная с Египта эпохи Древнего Царства. Конечно, и здесь мы не может оперировать знаниями обо всех сторонах архитектурного процесса (например, мы очень мало знаем о жилище египтян, об устройстве древних дворцов и т.д.). То, что нам известно, что дошло до нас в прекрасной сохранности и в большом количестве, относится к заупокойному культу. Погребальные сооружения

строились действительно навечно, из самых стойких материалов. Поэтому мы считаем, что заупокойные сооружения были для египтян самыми важными. Так это или нет, но заупокойные сооружения Египта эпохи Древнего царства стали первыми настоящими сооружениями, которые изучает история архитектуры.

Более ранние мегалитические сооружения, хотя и включены в курс истории архитектуры, но на самом деле должны относиться к «протоархитектуре». Первые сооружения человечества (менгиры, дольмены, кромлехи) при всей своей грандиозности отличаются от настоящей архитектуры отсутствием эстетического начала. Не подлежит сомнению, что без гармонии архитектуры не существует, это понимали еще античные мыслители, и это следует из формулы Витрувия. А суть гармонии скрыта в пропорциях. Жрецы Древнего Египта, которые одновременно выступали и архитекторами, первыми разработали систему пропорций, которая имела универсальный характер [подробнее об этом см. 5]. Одновременно та же система могла иметь и прикладное применение в геодезии и строительстве.

Приемов пропорционирования было много, но наиболее значимыми для историкоархитектурного процесса оказались, по всей видимости, два. Это египетский треугольник и функция, получаемая из построений на основе половины квадрата. Треугольник с соотношением сторон 3:4:5 дает возможность самым простым образом построить в полевых условиях углы в 90, 60 и 30 градусов. Возможности, которые предоставляет функция диагонали половины квадрата, гораздо шире. В мировой архитектуре более поздних времен это один из самых известных и часто встречающихся приемов пропорционирования. В частности, и функция «золотого сечения» может быть получена через геометрические построения на основе половины квадрата.

Половина квадрата и диагональ этой геометрической фигуры лежат в основе системы построения такого уникального сооружения, как пирамида Хеопса в Гизе. Хотя за последние десятилетия египтологическая наука сильно шагнула вперед, некоторые детали методов строительства пирамид до сих пор дебатируются в ученой среде. Пропорции пирамиды Хеопса – один из немногих вопросов, где более или менее царит ясность. На схеме (Рис. 1) приведено каноническое построение угла наклона ребер пирамиды Хеопса.

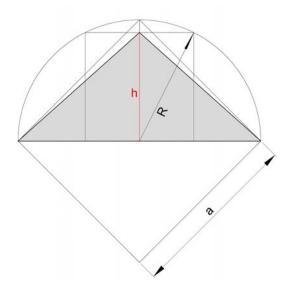


Рис. 1. Пирамида Хеопса в Гизе (Египет, Древнее царство). Схема построения плана и разреза

При проектировании и строительстве такого грандиозного сооружения, особенно важно было контролировать ведение кладки, для чего необходимо было построить диагональный разрез. Диагональный угол наклона ребра был особенно важен потому, что, имея ребро, можно контролировать ведение работ сразу по двум граням, тогда как, имея разрез

поперечный, можно контролировать только одну грань, что с точки зрения надзора за строительным процессом намного менее эффективно. Кстати, из более поздних египетских текстов мы знаем, что именно построению диагонального разреза при проектировании и строительстве пирамид уделялось особое значение.

Известно также, что высота являлась определяющим фактором при составлении проекта погребального сооружения. Данный параметр особенно волновал фараона, заказчика строительства сооружения. По всей видимости, в понятийном аппарате той эпохи пирамида выходила из нашего мира и возвышалась в небесное, звездное пространство. Чем выше возносилась над землей пирамида, тем в большей степени она отвечала тем задачам, для решения которых ее и строили. Но, кроме того, не последнюю роль играл и вопрос престижа фараона, как ни суетно это звучит перед лицом вечности.

Не случайно Хеопс издал указ, запрещавший строительство пирамид, превышавших высотой его собственную. По всей вероятности, именно высота пирамиды изначально задавалась строителям — это были их исходные данные в процессе проектирования. В этом случае в задачу проектировщиков входило определение размеров основания (без чего нельзя приступить даже к подготовительным работам), и угла наклона (без которого невозможно вести работу выше первого ряда).

В приведенной схеме построения мы можем видеть, что на базе заданной высоты сооружения строится квадрат, диагональю половины которого проводится окружность. Вписанный в окружность квадрат дает нам основание пирамиды. Соединяя точку, соответствующую вершине пирамиды с противоположными углами основания, получаем диагональный разрез. Как видим, данное построение предельно просто, тогда как задача, стоявшая перед зодчими, была крайне сложной. Этот принцип решения сложных проблем при помощи простых методов можно назвать характерным для древнеегипетской архитектуры. Построением архитектурной формы на основе диагонали половины квадрата египетские зодчие пользовались вплоть до эпохи эллинизма [5, с. 138-143].

Достоверными данными о том, что подобные геометрические построения применялись при создании архитектурных сооружений в древнем Междуречье, мы пока не располагаем. То же самое до последнего времени можно было сказать и об архитектуре Крита. Однако при углубленных исследованиях планов Минойских дворцов автором было обнаружено подобие планировочных решений «больших» (Кносс, Фест, Малиа) и «малых» (Закрос, Гурния) дворцовых комплексов. Было установлено также, что кроме композиционного подобия в планировке дворцов могут быть выявлены и сходные принципы построения. При дальнейшем исследовании оказалось, что в основе геометрического построения плана большинства Минойских дворцов лежал принцип половины квадрата (Рис. 2).

Это открытие представляется нам чрезвычайно важным. Современная наука давно не относится к минойским дворцам как к «лабиринтам», где все настолько запутано, что разобраться и понять что-либо невозможно. В то же время принципы построения этих сложных архитектурных объектов до последнего времени оставались непонятными. Быть может, предложенные автором решения позволят сделать следующие шаги к пониманию закономерностей древней архитектуры Крита. Разумеется, говорить о завершении данных исследований преждевременно, работа в данном направлении автором продолжается.

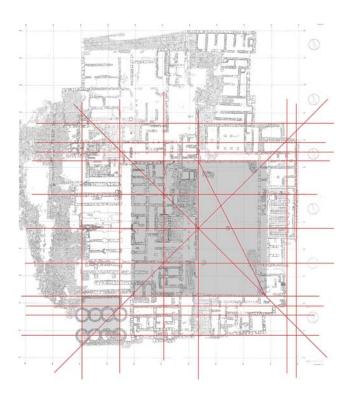


Рис. 2. Дворец в Малии (о. Крит). Схема построения плана. Схема автора

Выявленная общность некоторых приемов пропорционирования, применявшихся древними зодчими Египта и Крита, при всей кажущейся невероятности, на самом деле представляется закономерной. Контакты между Критом Древнеминойского периода и Египтом Среднего царства давно установлены археологами. В этом нет ничего удивительного, поскольку Египет был в то время ведущей сухопутной державой, а Крит господствовал на море.

В военном плане два государства друг другу не угрожали, это было практически невозможно. Сферы их геополитических интересов в тот период также не пересекались. Культурные и политические контакты ведущих государств мира должны были сложиться естественным порядком, они были закономерны и позитивны. Существовали и архитектурные связи двух мощнейших культур своего времени, находившихся в тот момент на подъеме к своему грядущему величию. Судя по сохранившимся памятникам, архитектурные влияния Крита в Египте были скорее редкостью, чем обычным явлением. Вероятнее всего, эти обмены только начали налаживаться, когда катастрофа 1700 г. до н.э. пресекла поступательное развитие и этих связей, и самой критской державы. Впрочем, мы не знаем точно, какая часть реально существовавших сооружений дошла до нашего времени. Важно, что они были обнаружены, и вошли в научный оборот благодаря уникальным работам наших западных коллег [6, с. 191-205].

Если связи Египта и Крита, Египта и Междуречья относятся к сложным и проблемным вопросам истории, то в отношении античной Грецией все представляется много более определенным. Считается, что Греция через Крито-микенскую культуру является прямой наследницей Минойской цивилизации. Очевидно, что Греция многое получила от минойского Крита — это культурные традиции, искусство (например, скульптура) и значительный объем знаний. В сущности, вплоть до археологических открытий Эванса, мы только из греческих мифов знали о существовании в историческом пространстве Критской державы. Правда, если говорить о прямых продолжениях древних традиций в области архитектуры, то тут все не так просто.

Прямых совпадений между архитектурными формами античной Греции и минойского Крита можно насчитать не так много. Если сравнивать, например, с Крито-микенской культурой, то таких совпадений будет больше. Это и понятно, ведь минойские города были заброшены

после гибели цивилизации, а многие из крито-микенских градостроительных образований продолжили свое существование и в более поздние времена (Афины относятся именно к таким городам). Следовательно, если говорить о Минойском Крите и классической Греции, то мы здесь имеем дело с продолжением или трансформацией культурной традиции, но сам факт наследования более или менее скрыт от внешнего наблюдателя. Оно существует, но как бы в неявном виде. Выявление черт продолжения минойской традиции в архитектуре античного времени представляет интересный предмет для специального исследования.

Вопрос о том, что Греция наследовала от Древнего Египта, также не может считаться полностью решенным исторической наукой. Не подлежит сомнению факт, что эти влияния были значительны и постоянны, они прослеживаются вплоть до эпохи эллинизма. В поздние периоды египетской истории эти связи и заимствования (причем в обе стороны) явны и наглядны, кроме того, они могут быть документально подтверждены. Ранние контакты отнюдь не столь явны. И все же нельзя не предполагать, что так называемые «протоордерные» системы Египта периода Древнего царства лежат в основе формирования более поздних греческих ордеров.

Идея художественного оформления стоечно-балочной системы, прослеживаемая с периода появления древнейших архитектурных сооружений Египта, несла, без сомнения, столь мощный творческий импульс, что он не иссяк до конца и в наше время. Рожденные в Египте архитектурные идеи, нашедшие воплощение уже в сооружениях при пирамиде Джосера и в других заупокойных комплексах, постепенно расходились, транслировались по всему Древнему миру. Однако столь же ясных и точных свидетельств родства, как у греческого ордера с протодорическими колоннами комплекса Джосера, мы не найдем ни в Междуречье, ни в древнем Иране. Что касается систем пропорционирования в практике древнегреческой архитектуры, то применение приемов, унаследованных от более ранних цивилизаций тут очевидно.

Принципы геометрического построения греческих храмов периода Высокой классики давно выявлены исследователями [7]. При построении как планов, так и фасадов храмов греческие зодчие пользовались устоявшимися приемами геометрического пропорционирования. Вершиной развития классической греческой архитектуры считается афинский Акрополь и его главный храм Парфенон (447-438 гг. до н.э.). В плане Парфенона был заложен принцип построения на основе диагонали половины квадрата (Рис. 3).

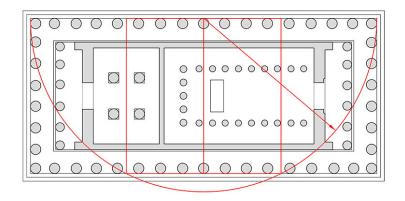


Рис. 3. Парфенон в Афинах. Схема построения плана. Чертеж А. Плишкина

Сейчас трудно сказать, насколько сами греческие зодчие знали, откуда родом те приемы, которыми они пользовались. Скорее всего, древние «рецепты красоты» прошли до Греции столь сложным путем, столь долго передавались по наследству, что строители Парфенона Иктин и Калликрат могли и не подозревать, что пользуются плодами египетской мудрости. Принципиально то, что храм, который строился как главное сооружение нарождающейся после победы над персами Греческой империи, возводился на тех основах, которые могут быть нами прослежены от самых начал человеческой цивилизации.

Следует отметить, что в принципах построения плана Парфенона, которые выявлены историками архитектуры, существуют не только черты древних традиций, но и некоторые новации, которые можно посчитать зарождением новых традиций. Греки использовали древние приемы пропорционирования, но придали им свою соразмерность. Квадрат, заложенный в основу плана Парфенона, имел абсолютные размеры, исчисляемые уже в греческих мерах длины. Это сто греческих футов, что в переводе на современные меры составляет 30,86 м. Данный факт имеет особое, поистине эпохальное значение. С этого времени и до конца периода Античности, все главные сооружения своего времени и своей государственной системы строились на основе квадрата со стороной в сто аттических футов. Эту соразмерность можно выявить в построении композиции планов Пантеона в Риме и храма Святой Софии Константинопольской.

Римский Пантеон (118-128 гг.) – сооружение периода, когда Римская империи двигалась к апогею своего развития. Он задумывался и строился как уникальное, единственное в своем роде здание. К идее возведения Пантеона имел непосредственное отношение сам император Адриан (эта информация носит легендарный характер и, конечно, не доказательна, но и в таком виде она весьма красноречива). Пантеон стал архитектурным воплощением стержневой религиозной идеи имперского Рима о соединении воедино верований и божеств разных народов [подробнее см: 8, с. 132-134]. Объемнопространственная композиция здания Пантеона очень проста. Объем предельно близок к простой геометрической форме, или, можно сказать, состоит из простых геометрических элементов.

Основной объем храма можно представить себе как толстостенный цилиндр с внутренним диаметром 43,2 м при толщине стен около шести метров. Цилиндрический объем перекрыт полусферическим куполом (полусферическое очертание купол имеет только в интерьере, снаружи он выглядит совершенно иначе). Высота цилиндрической части рассчитана так, что если продлить образующую полусферы купола вниз, то она должна будет коснуться земли (Рис. 4). Образно полусфера купола Пантеона символизирует небо, а весь интерьер – мироздание (ведь языческие божества существуют не только на небе, но и на земле). Впечатление, производимое этим сооружением на зрителя, поистине ошеломительное. Разумеется, и геометрическое построение, и эффект воздействия на человека, все это получилось не случайно, а изначально закладывалось в идейную и художественную «программу» храма архитектором Аполлодором Дамасским.

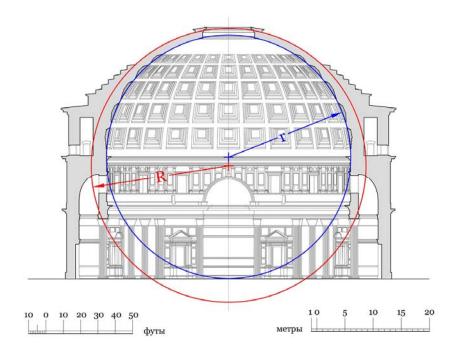


Рис. 4. Пантеон в Риме. Схема продольного разреза. Чертеж А. Плишкина

Идейная подоплека читается и в применении некоторых архитектурных приемов. Как известно, верховный бог сонма латинских богов — Юпитер, аналог греческого Зевса. Но в представлениях о верховном божестве у греков и римлян существовали серьезные различия. На воззрения римлян оказало свое влияние наследие этрусков, у которых божества не имели антропоморфного образа. Юпитер отождествлялся со светом неба. Поэтому главным элементом купола стал опайон — круглое отверстие в зените купола. Когда в солнечный день в полумрак храма врывался столб ослепительного света, верующим представлялось, что это и есть Юпитер, вошедший внутрь храма. Созданный римскими архитекторами образ внутреннего пространства Пантеона — один из сильнейших в мировой архитектуре за все время ее существования.

Строго говоря, круглые в плане храмы (фолосы) строились и ранее, уже в классической Греции. Посвященные всем богам круглые храмы создавались в эллинистическую эпоху, и в Риме первый цилиндрический Пантеон был построен еще в конце I в. по приказу Агрипы. Все эти сооружения были не столь внушительны по размерам, и, видимо, не столь впечатляющи по своему архитектурному решению. Однако о том, что сама идея уже витала в воздухе, следует помнить. Тот факт, что в основе плана Пантеона лежит стофутовый квадрат (внутренняя окружность плана Пантеона описана вокруг этого квадрата), также не случаен (Рис. 5).

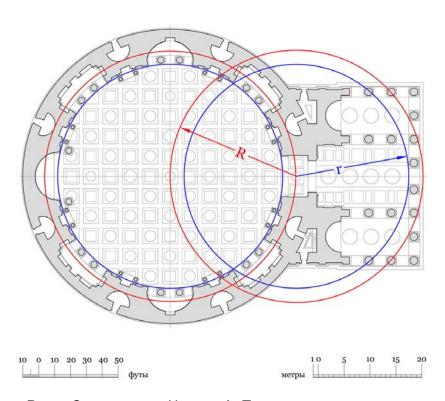


Рис. 5. Пантеон в Риме. Схема плана. Чертеж А. Плишкина

Это продолжение традиции, декларация неразрывных связей с культурой предшествовавшей эпохи. Не следует забывать, что вплоть до раннего периода Империи Рим вообще не являлся лидером в сфере культуры и искусства, следуя путями, которые проложили этруски, эллинизированные народы италийского полуострова (например, самниты, чьи города римляне со временем перестроили и превратили в свои). На самом деле, пропорции Пантеона не ограничиваются одним только квадратом в сто футов. Весь Пантеон строго пропорционируется, практически все его элементы можно вычислить и построить геометрическим способом [7, с. 138]. Однако эти пропорциональные закономерности для нас менее важны, так как они носят второстепенный, вспомогательный характер.

Римский Пантеон, как уже говорилось, задумывался и строился как уникальный храм. В Риме были и другие уникальные сооружения: Колизей, Табуларий, гигантские термы (Диоклетиана, Каракаллы). Но все эти сооружения уникальны совсем по-другому. Функциональная схема Колизея мало отличается от тех, что применялась в других больших цирках. В основе объемно-пространственной структуры всех амфитеатров лежал типовой элемент — арочно-ордерная ячейка. Из таких ячеек, как из конструктора, «собирались» многие римские общественные сооружения (цирки, театры, некоторые административные здания, как Табуларий). Иными словами, уникальность Колизея, только в его необыкновенных размерах [9]. Колизей - самый большой среди многих больших амфитеатров, первый среди равных, сравнимых с ним.

Напротив, уникальность Пантеона в его единичности, неповторимости. Как раз эта неповторимость Пантеона поставила его вне ряда всех прочих архитектурных произведений Рима. И в качестве единственного, неповторимого, этот памятник оказал огромное влияние на умы людей – и современников, и следующих поколений. В сущности, образ Пантеона лег в основу представления об архитектуре более поздних центрических храмов, а также и купольных завершений храмов базиликальных. Купол как символ неба с этого момента становится одним из основных элементов семантической структуры храмовых сооружений (причем не только в христианской культуре).

Эта образная идея дала миру бесчисленное количество архитектурных произведений, они продолжают появляться и в наши дни, особенно в православной христианской традиции и в мусульманской архитектуре. Но нас в данном исследовании особенно интересует сооружение, строительство которого легло в основу этих направлений развития храмового зодчества. Одновременно это памятник, замыкающий череду великих архитектурных произведений Древнего мира и Античности. Само собой разумеется, имеется в виду храм Святой Софии Константинопольской.

Святая София была построена при византийском императоре Юстиниане в середине VI в. Так же, как и Пантеон, Св. София задумывалась не как обычное, рядовое сооружение. Она строилась как своего рода этнокультурный манифест, что следует считать прямым продолжением более ранних поисков единого архитектурного языка, понятного разным народам. Одновременно это сооружение должно было стать главным храмом Римской империи – только уже империи христианской. Византия в течении некоторого времени претендовала на наследие всей империи (после того, как в 476 г. Западная Римская империя перестала существовать).

Лучший полководец Юстиниана Велисарий отвоевал всю Северную Африку и даже сумел занять южную половину италийского полуострова. Но большего сделать ему не удалось. Византия не только не смогла объединить все территории, принадлежавшие Риму, но и даже удержать отвоеванное не получилось. Сложилась такая ситуация, что Византия не стала, не могла стать Римом в полном смысле слова. Но она осталась частью Рима, пусть только в границах восточной части империи. Главными можно считать два обстоятельства. Первое, это прямое наследование Риму. Второе, развитие римской традиции в новых исторических, культурных и религиозных реалиях.

Рассматривая исторический процесс с данной точки зрения, мы видим, что продолжение неких римских традиций при строительстве Св. Софии было вполне закономерно. Наиболее естественно предполагать, что развитие получили черты, заложенные в архитектуре Пантеона. Это понятно, и данный факт давно не дискутируется историками архитектуры. Впрочем, ясность тут только кажущаяся. Стройную, казалось бы, картину сбивает то обстоятельство, что христианская церковь категорически не принимала чего-либо, что хоть как-то было связано с языческой религией. Впрочем, Пантеона это обстоятельство вроде бы не касается, так как он был преобразован в христианский собор и до строительства базилики Св. Петра играл роль главного храма Рима — случай сам по себе удивительный.

Главное же заключается в том, что историко-архитектурной наукой не установлено, какие именно черты или приемы, примененные в архитектуры Пантеона, нашли продолжение в

храме Св. Софии. Абсолютно ясно только то, что диаметр купола Софии задан размерами квадрата, равного ста аттическим футам. Но если купол Пантеона был построен как окружность, описанная вокруг квадрата (Рис. 6), то купол Софии – окружность, вписанная в тот же квадрат (Рис. 7). Достаточно обладать минимальными познаниями в геометрии, чтобы понять, что между этими двумя формами мало общего. Тем более, что завершение храма Св. Софии – это купол на парусах (Рис. 8), тогда как купол Пантеона по всему периметру опирается на цилиндрический барабан.

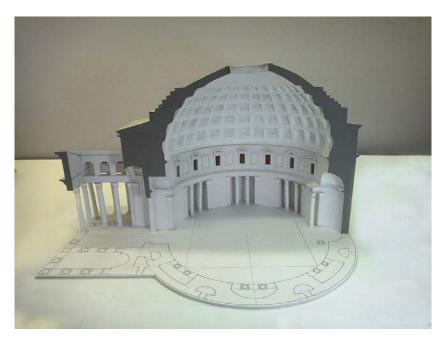


Рис. 6. Пантеон в Риме. Продольный разрез, совмещенный с планом. Фото с макета из методического фонда кафедры Истории архитектуры и градостроительства МАРХИ (выполнен под руководством проф. Ю.Н. Герасимова)



Рис. 7. Собор Св. Софии в Константинополе. Продольный разрез, совмещенный с планом. Фото с макета из методического фонда кафедры Истории архитектуры и градостроительства МАРХИ (выполнен под руководством проф. Ю.Н. Герасимова)



Рис. 8. Система «купол на парусах». Собор Св. Софии в Константинополе. Фото с макета из методического фонда кафедры Истории архитектуры и градостроительства МАРХИ

Чтобы получить ответ на заданные вопросы, автором было предпринято специальное исследование. В качестве иллюстраций использованы графические построения из курсовой работы студента МАРХИ А. Плишкина по архитектурному анализу курса Всеобщей истории архитектуры (выполнена в 2010 г. под руководством автора статьи).

В основу исследования был положен тот факт, что раннехристианская архитектура, единая для Западной и Восточной Римской империи, с самого своего возникновения пыталась выработать собственный язык форм и образов. Известно, что направлений развития было сразу два. Первое, это путь реконструкции и приспособления гражданских построек, оставшихся от Рима. Были выбраны в первую очередь базилики, использовавшиеся в древнем Риме для проведения выборных мероприятий, судебных заседаний, как место произнесения речей и пр. Изначально они были общественными сооружениями, и не имели отношения к прежним культам, а, кроме того, всегда располагались в лучших местах города, близ центральных площадей. Базилики стали основой первых церквей и прообразом больших католических соборов Запада. В более поздние времена вместо приспособления древних базилик стали возводить новые базиликальные храмы, и традиция строительства христианских базилик постепенно распространилась по всей Западной Европе.

На раннем этапе формирования христианской культуры ощущалась необходимость кроме больших соборов создать тип небольшого культового сооружения. Такие храмы были совершенно необходимы на этапе становления христианской государственности, когда церковь стремилась охватить все стороны, все проявления жизни своей паствы. К числу этих сооружений относятся баптистерии, поминальные храмы (мавзолеи). Для типа небольшого храма был разработан иной образ, основанный на совершенно другом объемно-пространственном решении. Конструктивными элементами, которые были положены в основу небольшого христианского храма, стали парусный пандативный свод и купол на парусах — по сути, основная форма и ее усложненная модернизация. (Рис. 9,

Рис. 10) Затем на базе этого объемного элемента появились крестовокупольные храмы, которые впоследствии выделились в отдельную линию развития христианских церквей.

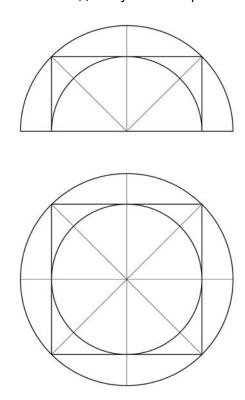


Рис. 9. Геометрическая схема построения парусного пандативного свода и купола на парусах



Рис. 10. Парусный пандативный свод. Аксонометрия (схема). Компьютерная графика Д.А. Карелина

Парусный пандативный свод представляет собой, по сути, половину сферы. Точнее, полусфера может считаться основой для построения этой формы (Рис. 9). Полусфера в плане имеет вид окружности. Впишем в нее квадрат. Представим себе стороны квадрата как отрезки прямых на плоскости основания. Проведем через них вертикальные секущие плоскости. Отбросим затем четыре боковых фрагмента сферы, оставив центральный объем – и мы получим парусный пандативный свод (Рис. 10). Мы можем продолжить построения и получить купол на парусах. Отсечем еще одной, пятой секущей плоскостью верхнюю часть купола. Секущая должна касаться вершин арок, получившихся в процессе построения на первом этапе. Получатся паруса, на которые в дальнейшем можно опереть барабан купола (Рис. 11). Разумеется, это схема, не учитывающая толщину реальных конструктивных элементов. Но красота и гениальность этого решения именно в касании секущих плоскостей в четырех верхних точках. Реальные памятники очень близки к этой схеме. Особенно

впечатляет то обстоятельство, что оставшиеся четыре фрагмента полусферы (паруса) сохраняют и пространственную устойчивость, и несущую способность той сферы, того купола, из которого они были «вырезаны».

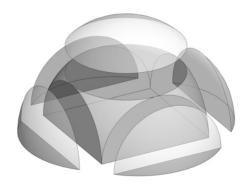


Рис. 11. Купол на парусах. Аксонометрия (схема). Компьютерная графика Д.А. Карелина

Обратим особое внимание на одно обстоятельство. Если взять за основу тот квадрат, который был образован четырьмя секущими плоскостями, то изначальная окружность описана вокруг квадрата, а конечная (проекция купола) вписана в этот квадрат. Если мы предположим, что это не условный квадрат, а реальный, стофутовый, то первая окружность будет соответствовать диаметру купола Пантеона, а вторая — Св. Софии. Об этом говорилось и выше, и в самом этом наблюдении нет ничего нового. Но в данном случае нас интересует не сам факт выявленных соответствий, а метод построения архитектурной формы.

Из курса истории архитектуры известно, что дошедший до нашего времени купол Св. Софии не первоначальный, а более поздний. Всего куполов было три. Первый купол был, строго говоря, не куполом, а парусным пандативным сводом. Стрела подъема такого свода сравнительно мала, а распор очень велик. При огромных пролетах конструкции он, естественно, не обладал достаточной устойчивостью и прочностью. Нет ничего удивительного, что он не пережил те катаклизмы, которые произошли за прошедшие столетия. Купол обрушился при одном из подземных толчков и был заменен куполом на парусах, более прочным и устойчивым к подобным воздействиям. В сущности, это все, что мы знаем о первом куполе. Ни его основные параметры (внешний и внутренний радиусы, толщина оболочки), ни конструкция сочленения свода с опорами нам не известны. Не ясно также, каким образом была организована система верхнего света.

Вероятно, часть этих вопросов можно было бы прояснить при проведении глубоких зондажей и вскрытий, но инициация таких работ по понятным причинам абсолютно невозможна. Других путей документированного установления первоначального облика сооружения на сегодняшний день не существует. Остается лишь путь реконструкции, которая всегда носит гипотетический характер. Однако, если при реконструкции удастся проникнуть в замысел создателей памятника (который, быть может, даже не был осуществлен в полной мере), то и это уже немало.

В основу реконструкции было положено предположение, что создатели храма Св. Софии стремились по возможности следовать тем формам, которые были заданы строителями Пантеона. Создавая главный храм Второго Рима, они, естественно, ориентировались на главный храм Рима Первого. Стоявшая перед архитекторами Св. Софии задача была весьма непростой. Им следовало «процитировать» купол Пантеона так, чтобы это было достаточно внятно, но при этом не допустить прямого повторения формы. Принятая архитекторами Св. Софии схема – купольная базилика. Увидеть в ней хоть в каком-то виде купол Пантеона непросто. Выявить эту архитектурную ссылку, эту цитату – так ставилась задача нашей реконструкции.

При рассмотрении чертежа, показывающего принцип построения парусного пандативного свода на основе полусферы, можно увидеть явные черты сходства схемы с объемно-пространственной композицией венчающей части Св. Софии. Продольный разрез Софии, на котором справа и слева от основного купола располагаются две конхи (два полукупола), представляет собой, практически, полный аналог этой схемы (Рис. 12). Причем это не декоративный, а конструктивный прием. Боковые полукупола призваны погашать распор основного купола, они совершенно необходимы для обеспечения пространственной устойчивости сооружения.

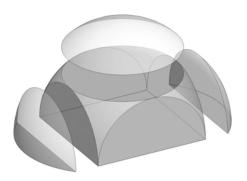


Рис. 12. Схема построения объема Св. Софии на основе парусного пандативного свода. Компьютерная графика Д.А. Карелина

В поперечном направлении действует иная схема погашения распора. Распор погашается системой пилонов и инерционностью пространственной структуры трех нефов базилики. В сущности, архитекторы могли погасить распор купола и четырьмя конхами, расположенными по четырем сторонам света (как иногда стали делать позднее, при строительстве мечетей, восходящих в своей композиционной основе к храму Софии Константинопольской). Однако такое композиционное построение разрушило бы базиликальную первооснову сооружения, в конечном итоге неизбежно привело бы зодчих к центрической композиции храма.

Базиликальное построение главного храма было принципиально для времени строительства главного храма Константинополя, и осталось таковым вплоть до эпохи европейского Ренессанса (во всяком случае, на Западе, Византия же далее последовала своим путем, разрабатывая в большей степени крестово-купольную, центрическую схему храма). Для окончательного выяснения вопроса о наследовании византийскими архитекторами традиций римской архитектуры, было выполнено совмещение разрезов Пантеона и Софии Константинопольской (Рис. 13).

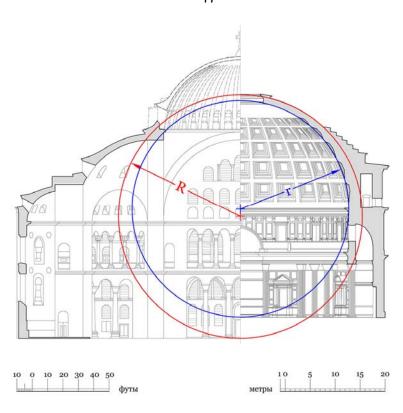


Рис. 13. Совмещенные разрезы Пантеона и Св. Софии. Чертеж А. Плишкина

Оказалось, что наша гипотеза такой проверкой подтверждается. Первоначальный купол Св. Софии, по-видимому, действительно представлял собой часть купола Пантеона, как бы выкроенную из целой полусферы и поставленную на четыре опоры. Особенно интересно, что продление окружности, соответствующей наружному абрису купола Пантеона, дает нам в построении общую высоту Софии с гипотетически реконструированным первым куполом. Особенно интересно, что предпринятой дальнейшей проверкой (Рис. 14, Рис. 15) было установлено: план Св. Софии пропорционируется и может быть построен при помощи радиуса, заданного куполом Пантеона (а как мы теперь полагаем – и самой Софии).

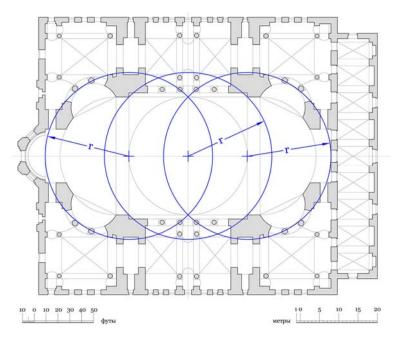


Рис. 14. Предлагаемый вариант пропорционирования плана Св. Софии (при помощи внутреннего радиуса Пантеона)

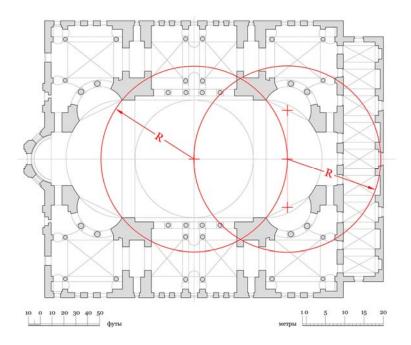


Рис. 15. Предлагаемый вариант пропорционирования плана Св. Софии (при помощи внешнего радиуса Пантеона)

Эти выводы содержат определенный элемент научной новизны. До сих пор предлагаемые методы построения плана Софии не вполне точно дают некоторые параметры (например, ширину всего сооружения). Предлагаемые инновации представляются весьма интересными. Анализируемые памятники относятся к числу хорошо изученных, однако именно такого анализа никто из коллег не делал, как можно судить по доступным публикациям. Полученные результаты (Рис. 16), будем надеяться, дадут некоторый толчок для дальнейшего изучения и понимания этих сложных произведений архитектуры.

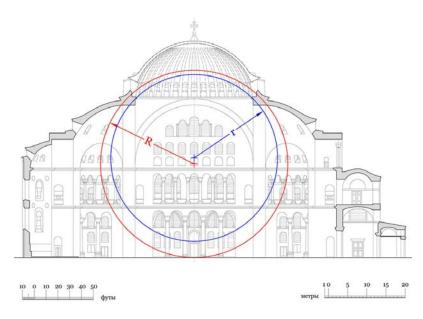


Рис. 16. Реконструкция принципов построения первого завершения Св. Софии (продольный разрез)

Что касается вопроса о передаче традиций от первичных цивилизаций к более поздним этнокультурным системам, то здесь все намного сложнее. Можно с полной уверенностью утверждать, что факт наследования культурных традиций (и архитектурных приемов в том числе, что для нас особенно важно) действительно существует. Однако, что, как и почему

перенимается той или иной национальной архитектурой из всего огромного наследия древних, по каким принципам осуществляется выбор наиболее ценного, что необходимо сохранить, по-прежнему остается загадкой.

Литература

- 1. Античная Греция. Т.1. Становление и развитие полиса. М., Наука, 1983.
- 2. Куманецкий К. История культуры Древней Греции и Рима. М., Прогресс, 1989.
- 3. Боннар А. Греческая цивилизация. Т. І. От Илиады до Парфенона. М.: Искусство, 1992.
- 4. Тойнби А. Постижение истории. М., Прогресс, 1991.
- 5. Всеобщая История Архитектуры в 12 тт. Т. 1, Архитектура Древнего мира М., Изд. литературы по строительству, 1970.
- 6. Aslanidou K., Some Ornamental Scene on the wall Paintings from Tell el-Dab'a: Iconography and Context // M. Bietak, E. Czerny. The Synchronization of civilizations in the second millennium B.C. III. Wien, 2007.
- 7. Брунов Н.И. Пропорции античной и средневековой архитектуры. М., «Академия», 1935.
- 8. Мусатов А.А. История архитектуры Древней Греции и Древнего Рима. М., «Архитектура-С», 2006.
- 9. Цирес А.Г. Архитектура Колизея. М.,1940.

References

- 1. Antichnaja Grecija [Ancient Greece]. Moscow, 1983, V.1.
- 2. Kumanetsky K. *Istorija kul'tury Drevnej Grecii i Rima* [Cultural History of Ancient Greece and Rome]. Moscow, 1989.
- 3. Bonnar A. Grecheskaja civilizacija [Greek civilization]. Moscow, 1992, V.1.
- 4. Toynbee A. *Postizhenie istorii* [Study of History]. Moscow, 1991.
- 5. *Vseobshhaja Istorija Arhitektury v 12 tt* [The Universal History of Architecture in 12 volumes]. Moscow, 1970, V.1.
- 6. Aslanidou K., Some Ornamental Scene on the wall Paintings from Tell el-Dab'a: Iconography and Context. Wien, 2007.
- 7. Brunov N.I. *Proporcii antichnoj i srednevekovoj arhitektury* [The proportions of antique and medieval architecture]. Moscow, 1935.
- 8. Musatov A.A. *Istorija arhitektury Drevnej Grecii i Drevnego Rima* [History of architecture of the Ancient Greece and Ancient Rome]. Moscow, 2006.
- 9. Cires A.G. Arhitektura Kolizeja [Architecture of the Coliseum], Moscow, 1940.

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

А.А. Мусатов

Архитектор, кандидат искусствоведения, профессор, кафедра Истории архитектуры и градостроительства, Московский Архитектурный институт (Государственная академия), Москва. Россия

e-mail: MUSATOW. 2010@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

A. Musatov

Architect, PhD in art criticism, prof., chair of History of architecture and town-planning, Moscow Institute of Architecture (State academy), Moscow, Russia

e-mail: MUSATOW. 2010@yandex.ru