

Architecture and Modern Information Technologies. 2023. №2(63). С. 130-143

ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья

УДК/UDC 72.013:726.04.03:003

DOI: 10.24412/1998-4839-2023-2-130-143

**Генезис геометрических форм и задач в архитектуре
как запись меняющегося мировоззрения**

Марина Эдуардовна Венгерова¹

Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия

archteor@gmail.com

Аннотация. Выявленные ранее геометрические записи богословских понятий и догматов в планах и узорах христианских храмов Древней Руси X–XV веков поставили вопрос о том, были ли эти находки случайностью и авторской интерпретацией артефактов или представляют собой единый язык символов и задач, который существовал у зодчих на протяжении всего христианского храмостроительства, а, возможно, и в предшествующие эпохи Античности и Египта. Выполненные исследования подтвердили существование одного языка геометрии, что повествует зрителям о мировоззрении различных эпох, понимании ими Бога на протяжении пяти тысячелетий в территориально близких странах, от упомянутых Египта, Античной Греции, Христианства до Ислама и Индуизма.

Ключевые слова: философия, архитектура, орнамент, символика, православный собор, «Животворящий столп», квадратура круга, индуистский храм, исламское искусство

Для цитирования: Венгерова М.Э. Генезис геометрических форм и задач в архитектуре как запись меняющегося мировоззрения // Architecture and Modern Information Technologies. 2023. №2(63). С. 130-143. URL:

https://marhi.ru/AMIT/2023/2kvart23/PDF/08_vengerova.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2023-2-130-143

CREATIVE CONCEPTS IN ARCHITECTURE

Original article

**The genesis of geometric forms and tasks in architecture
as a record of a changing worldview**

Marina E. Vengerova¹

Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia

archteor@gmail.com

Abstract. The previously revealed geometric records of theological concepts and dogmas in the plans and patterns of Christian churches of Ancient Russia of the X–XV centuries raised the question of whether these finds were an accident and the author's interpretation of artifacts or represent a single language of symbols and tasks that existed among architects throughout the Christian church building, and possibly in previous eras Antiquity and Egypt. The performed studies have confirmed the existence of one language of geometry, which tells viewers about the worldview of various epochs, their understanding of God for five millennia in geographically close countries, from the mentioned Egypt, Ancient Greece, Christianity to Islam and Hinduism.

Keywords: philosophy, architecture, ornament, symbolism, Orthodox cathedral, «Life-giving pillar», quadrature of a circle, Hindu temple, Islamic art

¹ © Венгерова М.Э., 2023

For citation: Vengerova M.E. The genesis of geometric forms and tasks in architecture as a record of a changing worldview // Architecture and Modern Information Technologies, 2023, no.2(63), pp. 130-143. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2023/2kvart23/PDF/08_vengerova.pdf
DOI: 10.24412/1998-4839-2023-2-130-143

Введение

Интерес для нашего исследования представляло выявление целостного «языка» геометрических форм, схем и задач, что могли использовать зодчие при размерении мест общения с Богом в коммуницирующих между собой государствах, имевших торговые и культурные связи, а также в цивилизациях или эпохах, сменявших друг друга на одних и тех же территориях. Соответственно, было выдвинуто предположение о возможной преемственности используемых образов в архитектуре и декоративном искусстве с поправкой на различное устройство общественного строя народов и понимание мироустройства.

Христианское храмовое зодчество Руси X–XV веков

В ранее выполненных автором работах был найден геометрический способ размерения пропорций христианских храмовых сооружений Древней Руси X–XV веков [1, 2, 3], тесно связанный с богословием. Геометрические схемы построения задачи «квадратура круга», пришедшие как рассказ о новой религии в конце X века на Русь, оставались, достаточно, неизменными на протяжении пяти веков, имели небольшие вариативности построения пропорций и изменения внутреннего пространства от центричных малых сооружений, как надвратная церковь Пресвятой Троицы в Киево-Печёрском монастыре начала XII века с пропорциями плана в интерьере (отношения ширины к длине) $20/21$, до протяжённых храмов с пропорциями в интерьере $5/8$. Также соборы могли организовывать «сень» для молящихся на больших площадях как в многонефном соборе Святой Софии в Киеве (1037 г.), которые, тем не менее, имели в центре структурное девятиячейное ядро храма с пропорциями $10/13$. Все пропорции храмов получались простыми геометрическими решениями задачи «квадратура круга», основные из них: $8/9$, $10/13$, $2/3$, $5/8$ [1]. При необходимости зодчие могли увеличивать одну из символических зон «мир видимый» до иконостаса или «мир невидимый» за иконостасом для того, чтобы поместить больше или братии в алтаре, или гостей у западной стены [3]. Первый вариант можно наблюдать, например, в митрополичьей церкви Ризположения конца XV века в Московском Кремле, а второй – в церкви Покрова Пресвятой Богородицы на Нерли (XII век).

Наблюдалось и увеличение башнеобразности во внешнем облике, как в церкви Спаса Преображения на Ильине улице в Новгороде (XIV век), и разность в зависимости от антропоморфной портретности образа храма. Например, пропорции в церкви Рождества Пресвятой Богородицы в Перыни XII века более «стройные», имеют в интерьере отношение ширины к длине как $10/13$ при высоте относительно диаметра горизонтального сечения «Животворящего столпа», что есть половины внутренней ширины трёхнефной постройки как $1/5$ до центральной точки свода. При этом у церкви Успения Пресвятой Богородицы XIV века на Волотовом поле пропорции более «грузные», с планом $10/15$ при той же пропорциональной высоте относительно ширины. Да и сама вариативность габаритных интерьерных высотных отметок, связанная с пропорциями «Животворящего столпа», находящегося в центре подкупольного пространства как главного символического места встречи с «Живоносным источником» – Богом, менялась со временем, отвечая миропониманию. Например, в соборе Святой Софии в Киеве высота до центральной точки свода центральной главы размерялась относительно ширины квадрата структурного ядра храма и имела пропорции ширины к высоте как $5/8$, где 5 – ширина квадрата, а 8 – максимальная высота «до неба» в интерьере, как рассказ о временности земной жизни и ожидаемой вечности на небесах.

Надо отметить, что понимание квадрата как фигуры, имеющей сторону, записанную числом пять, можно найти со времен Античности, в Древней Греции, где было именно такое самое распространённое количество интерколумниев в храмах. Подробнее записи о философии греков через пропорции стилобатов будут рассмотрены ниже. Восемь же происходит и из античного знака вечности, а также из Ветхого Завета, где есть описание шести дней Божественного творения, седьмой день – отдых, а с восьмого дня наступает вечность.

Второй вариант построения высотных пропорций христианских храмов связан с посвящением Святой Троице так, что «Животворящий столп» имеет пропорции $1/3$, где один – это диаметр его горизонтального сечения, что есть половина центральных трёх нефов в интерьере, а три – высота до центральной точки свода, как, например, в соборах XII века: Спасо-Преображенском в Чернигове, святого Георгия в Юрьевом монастыре в Каневе и в соборе Кирилловского монастыря в Киеве. Позже и севернее получают распространение более вытянутые пропорции «Животворящего столпа» – $1/4$, ввиду необходимости увеличения высоты из-за снежных зим или установление храмов на подклетах. Такие пропорции могли трактоваться в образ Святой Троицы, к которой прибавлен ещё круг, символизирующий воплощение Спасителя, как закрепление равности в Иисусе Христе его двух природ: человеческой и Божественной.

С началом празднования праздника Покрова Пресвятой Богородицы во Владимиро-Суздальской Руси в XII веке пропорции внутренних пространств и столпа, «жизнь дающего», становятся $1/5$ в церквях, посвященных Пресвятой деве Марии, где пятая часть пропорционируется в образ Богоматери, пребывающей на небесах и расстилающей свой покров по Земле русской. Такие пропорции в церквях, например, Покрова Богородицы на Нерли XII века, Рождества Пресвятой Богородицы XIII века в Перыни и Успения Пресвятой Богородицы XIV века на Волотовом поле в Новгороде.

В период возрождения самосознания русского народа и объединения для борьбы с врагами из Орды под предводительством Преподобного Сергия Радонежского наблюдается реконструкция изначальных символических пропорций «Животворящего столпа», посвященных Святой Троице $1/3$ и увеличение центричности сооружения при соблюдении самого широко распространенного начертания философского правила «квадратуры круга», что можно наблюдать, например, в соборе Успения Пресвятой Богородицы Кириллово-Белозерского монастыря конца XV века. При этом все три первых каменных материковых храма Русского Севера, основанные учениками Сергия Радонежского, имеют единые пропорции планов в интерьерах $10/13$, хотя среди этих памятников есть разные посвящения: Рождеству и Успению Пресвятой Богородицы и Спасителю. Пропорции геометрической схемы заключают в себе память о десяти заповедях, что дал Господь Моисею, и о числе собравшихся на Тайной Вечере двенадцати апостолов и Иисуса Христа. Поэтому храм размеряется по ширине от южной до северной стены десятью частями, а по оси Восток-Запад – тринадцатью. Большая стройность внешнего образа собора Рождества Богородицы в Ферапонтовом монастыре по сравнению с собором Успения Богоматери в Кириллово-Белозёрской обители достигается наличием в первой постройке подклета, отсутствующего во второй.

Таким образом, можно наблюдать на протяжении пяти столетий в рамках одной страны наличие единого ключа в построении пропорций церковей при том, что наблюдается вариативность не только внешнего убранства, но и пропорциональных решений в рамках существовавшего мировоззрения и необходимой утилитарности при эксплуатации зданий; четких догматов богословия с одной стороны, а с другой – образность экстерьерного решения и его выразительность, часто в этот период связанная с антропоморфным восприятием одноглавых церковей и многоглавых соборов. Как было упомянуто выше, в данном исследовании представляло интерес рассмотрение генезиса геометрических форм и задач, найденных в древнерусской архитектуре X–XV веков в ближайших территориальных и временных границах. Поэтому были рассмотрены предыдущие и

последующие времена на предмет возможного использования «языка» геометрии как записи философии.

Христианские храмы IV – IX веков

В первых христианских храмах IV–VI веков на Святой Земле были найдены круги и квадраты как запись богословских понятий. Так, в триконхиальном алтаре IV века на горе Нево в Палестине перед нами запись, повествующая о том, что это постройка «небо на земле». Внешний абрис стен прост и четвероуголен, в то время как интерьер подробно разработан и выстраивается четырьмя равными кругами, три из которых лежат на одной оси Север–Юг, накладываясь друг на друга так, что расстояния между центрами составляют один радиус. Это та же схема богословского образа единой, неразделенной Святой Троицы, неслиянной и, в то же время, имеющей три ипостаси (лица) [2]. Четвертый круг расчерчен с восточной стороны, и им выстраивается образ пещеры Гроба Господня – символа его человеческой природы, равной божественной.

Что примечательно, появившиеся в последующие века споры о природе Иисуса Христа, где в ереси арианства утверждалось, что божественное преобладает в Спасителе над человеческим, можно проследить на перестройках алтаря церкви св. Иоанна Крестителя VI–VIII веков в Иерусалиме. Там изначально построили интерьер так, что ширина поперечного нефа была больше ширины апсидной выкружки, и тем самым умалялось вочеловечивание Бога. В последующих перестройках выправляется это богословское несоответствие, и центральный неф заужается так, чтобы быть по ширине равным апсиде [4]. И если в первые века христианства круги, символизирующие Слово, что было в начале, и Бога Невидимого, строятся в камне, в материальных формах, то после иконоборческих споров VIII–IX веков о том, что можно изображать, а что должно оставаться нематериальным в образ Бога невидимого, меняются геометрические формы в планах христианских построек. И в средневизантийском типе девятичестного храма, окончательно сформировавшегося в конце IX века, видимыми остаются лишь квадраты и круги, повествующие о земном пребывании Христа – апсиды.

Три сплетённых круга, символизирующих Святую Троицу, остаются лишь в геометрических построениях и пропорциях, подобно тому, как Господь, пребывая невидимо, творит материальные формы, и «Животворящий столп» поэтому есть начало всего последующего размерения храма. Веревка, сложенная из трёх диаметров столпа «Во имя Отца и Сына и Святого Духа», выстраивает подкупольный квадрат, равный по площади его горизонтальному сечению. Два диаметра, как длина суммарной геометрической фигуры, символизирующей Троицу, что чертилась по ширине церквей, выстраивает внутреннюю ширину трёх нефов. Длина сооружения размерялась иррационально правилом квадратуры круга, где сторона квадрата храма – есть два диаметра горизонтального сечения «Животворящего столпа». Глубина от иконостаса до западной стены откладывалась делением шнура длиной в ширину, отложенную, как описано выше, на четыре части, три из которых и есть искомый размер. Если эти полученные три части, которыми измерили расстояние от западной стены до иконостаса, разделить опять на четыре части в образ Святого четверга, когда апостолы вкушали со Христом Святых Тайн на вечере, подобно тому как именно в этом месте происходит причащение прихожан, и опять взять три раза, во Имя Отца и Сына и Святого Духа, то таким отрезком можно измерить глубину алтаря от иконостаса до края восточной стены в интерьере. В сумме все семь отрезков по оси Восток–Запад символизируют шесть дней Творения и Страстной недели, а седьмой – Воскресение. Высота сооружения откладывалась чаще всего кратно диаметру «Животворящего столпа», и другое построение, где ширина храма в интерьере принимается за пять, как часть земли, а в небо берется таких восемь частей, как образ вечности, что ожидает праведников на небе. Такими несложными последовательными построениями, связанными с Троицей и Страстной неделей, можно было измерить сооружение на местности при помощи колышков и веревок, и не нужны для этого записи и чертежи, а лишь знание молитв и догматов Христианства. Поэтому и не сохранилось описаний этих построений, поскольку они все просты и очевидны для верующих.

Архитектура церквей XVI-XVIII веков в России

Вышеописанный алгоритм построения храмовых пропорций передаётся вместе с христианским вероучением на Русь и остаётся вплоть до XVI века. Явное изменение архитектурных решений соборов связано с падением Византийской империи в 1453 году и осознанием роли России как наследницы и продолжательницы традиций «Рима». С этим связан всплеск переосмысления существовавших столетиями форм и рождение новых образов, как визуализации «торжествующего» Православия. Примером служат высокие шатровые храмы XVI века, когда скрытый до сих пор «Животворящий столп» проявляется зримо, как сияние благодати, ниспосланной свыше на Русскую землю, как тот столп, что видели над Святой Скинией Моисеевой.

О связи архитектурного образа и декора шатровых церквей с книжными иллюстрациями Руси можно подробнее посмотреть у С.Ю. Кавтарадзе [5]. Нам бы хотелось отметить, что, поскольку в христианском искусстве изображается духовный мир, то Скиния представляется в книжной графике XVI века не как воссоздание параллелепипеда, палатки, размеры которой прописаны в Ветхом завете, а именно Небесного Столпа Божественного присутствия. Собственно, так было и прежде в храмовой христианской архитектуре Руси X–XV веков, видимые стены представлялись прямоугольными формами, а «Животворящий столп» незримо присутствовал в центре, подсвеченный днём светом из окон барабана, вечером горящими свечами в паникадило, во время службы – дымом ладана.

В соборах эпохи Просвещения в России XVIII века, когда происходило переосмысление древних традиций и их реконструкция, архитекторы возвращают круги в явные архитектурные объёмы, как в первых христианских храмах IV–VI веков на Святой Земле. Например: церковь Филиппа Митрополита в Москве (архитектор М. Казаков, 1777–1778 гг.), конкурсный проект собора Александра Невского в г. Саратов (архитектор Д. Кваренги, 1814 г.), церковь Рождества Богородицы в Подмолково (1714–1754 гг.), церковь свв. Апп. Петра и Павла в усадьбе Марфино (конец 1770-х гг.), церковь, Спаса Преображения в усадьбе Пехра-Яковлевское (1777–1782 гг.) и другие, что приводятся в исследованиях Д.О. Швидковского [6], И.Е. Путятин [7], В.В. Серебряной [8], О.Б. Терешинной [9].

В эпоху барокко привычные для церковной архитектуры круги превращаются в эллипсы, вслед за изменениями знаний об эпилептическом движении планет, о чём подробно пишет в своих работах И.Е. Путятин [7].

Образ квадрата, «пре-вращающегося» в восьмигранную фигуру, можно наблюдать в деревянной архитектуре церквей России XVII–XIX веков. Представленные С.В. Борисовым архивные источники визуализируют это богословское понимание пропорционирования ширины храмов как двух диагоналей подкупольного квадрата. То есть квадрат понимался как образ земной жизни под куполом на месте сретения, середины, встречи христиан с Богом, в покаянии причащающихся святых тайн, обретающих жизнь вечную, а восьмигранник – как образ восьмого дня. Поэтому в деревянных церквях можно встретить чередующиеся центральные объёмы, где четверик переходит в восьмерик. Например, в храме Христа Спасителя в г. Осташков Тверской области или в церкви Иоанна Предтечи в г. Кандалакша Мурманской области [10].

Таким образом, в рамках христианской традиции наблюдается последовательный архитектурный рассказ о богословии, транслирующийся геометрическими формами, схемами и задачами с учётом меняющихся представлений, при которых суть соотношения земного и вечного, рассказанная квадратами и кругами в схемах и задачах, остаётся неизменной.

Геометрические формы и схемы в Античной Греции и Египте

В связи с полученными выше результатами исследования христианского искусства на предмет использования в архитектуре и орнаментах геометрических фигур, повествующих о мировоззрении эпохи христианства, было интересно рассмотреть и предыдущие исторические времена. Так как нам известно о III веке, который считается временем апологетов – защитников христианского вероучения, перекладывавших догматы «новой» веры на язык понятий и образов, привычный для античной философской школы, для возможности расширения понимания христианства среди жителей Римской Империи, то возникло предположение о преемственности использовавшихся геометрических фигур и задач от Античности к Византии, наследницей которой и является Россия. На примерах архитектуры и орнаментов Древней Греции можно проследить генезис использования геометрических форм.

В Древней Греции с IX века до н.э. геометрические рисунки пришли на смену растительным и спиралевидным времен Крито-Микенской культуры. VI век до н.э. считается расцветом геометрии и философских школ, начиная с Милетской. Фалес и Пифагор посещали Египет и учились там у жрецов. Поэтому для полноты нашего исследования надо было обратиться к архитектуре и орнаментам Египта, чтобы проверить их возможные влияния на искусство народов Эллады. Представления египтян об устройстве мира, отраженные в архитектуре, изучались Н.Л. Павловым, И.Ш. Шевелёвым и другими исследователями [11, 12]. Начнём с расцвета искусства народов долины Нила, обратившись к форме пирамид и их символике. Иосиф Шевелёв в своём исследовании наглядно показал, что ими использовалась верхняя часть октаэдра, совершенной фигуры с равными рёбрами, диагональные сечения которой – квадраты [12, с. 23]. Н.Л. Павлов писал, что египтяне соотносили своё существование с солнцем и его движением по небосводу, а также с его «умиранием» на Западе и новым «рождением» на Востоке. Отсюда, в представлении жрецов, одновременно существовала одна пирамида материальная в образе «видимого» мира и вторая, отраженная в речной глади символической реки, дающей жизнь всему региону. Именно по ней, как образу загробной жизни «умершего солнца», и переправляли тела на противоположный берег для погребения. Подобно этому, и подголовники для сна делались в образе русла реки, где во сне, в другом мире, пребывает голова как образ солнца [11]. В «Книге мёртвых», что переписывалась для соблюдения правил погребения, можно найти такое двойственное понимание мира, как физическое тело и его «двойник Ка» [13]. Отсюда и симметрия в половинах октаэдра, где материальную часть строят из «праха», а вторая часть пребывает иллюзорно, как образ мира «невидимого», с добавлением мерцания и «оживления» от ряби волн, подобно тому, как «душа сердца Ба» пребывает с Ка и может как и ветер навещать и материальное тело (рис. 1а). Если смотреть на пирамиду со стороны ребра и с противоположной стороны реки, то можно увидеть квадрат, также совершенную фигуру с равными сторонами, стоящую на одном из своих углов. Поворот фигуры соответствует устройству государства в Египте, где фараон богоподобный, с богами общавшийся, и с богами общается, его глаз изображался наверху пирамиды, а все остальные члены общества иерархически располагаются ниже.

В планах храмов Древней Греции начиная с VI века появляются двойные квадраты, пришедшие на смену протяженным храмовым постройкам, например, «стофутовому» VIII века до н.э. [14]. Это также визуализация философского понимания дуальности мира, как его представляли себе эллины. Подобные двойные формы появляются в орнаментах геометрического стиля, где бесконечная череда преобразований в виде цепи состояла из двух «Г-образных» половинок. Им на смену в VI веке до н.э. приходят более чёткие парные фигуры со статичным квадратом в образ земного мира, что можно объяснить преданиями египтян и вавилонян, с которыми греки вели торговые дела, о том, что Бог всем раздал землю четверугольную, а рядом находится вращающаяся спиралевидная фигура, получаемая от разделенного на четыре части квадрата, приходящего в движение (рис. 1д).

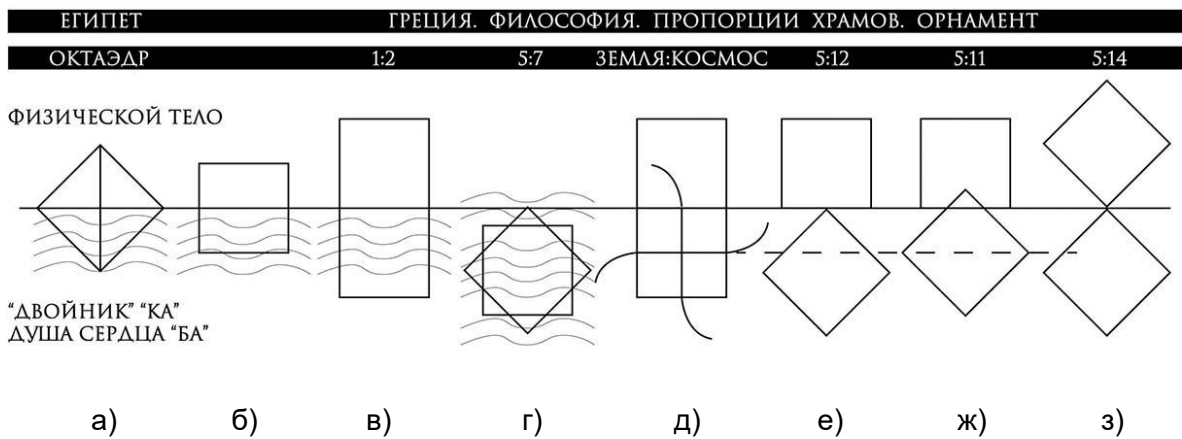


Рис. 1. Генезис геометрических форм, рассказывающих о мировоззрении египтян и греков: а) квадратная проекция октаэдра, как символическая фигура, разделенная на две половины, надземную и отраженную в реке Нил; б) поворот египетского квадрата, пирамиды вокруг своего центра, образ дуальности демократического устройства общества эллинов; в) развитие идеи дуальности, применявшееся в планах храмов с VI века до н.э. как пропорция стилобата 1:2; г) образ Богини Ники, не имеющей материального «тела», визуализированный в пропорциях стилобата 5:7 храма Ники Аптерос в Афинах, V в. до н.э.; д) развитие философской мысли о соотношении Земли и космоса, находящегося в вечном движении; е) вариант построения пропорций стилобатов самых распространенных пропорций в Древней Греции 5:12; ж) вариант построения пропорций периода высокой классики V века до н.э. на примере Афинского Парфенона с отношением ширины к длине стилобата как 5:11; з) вариант построения пропорций фундамента храма с двумя вращающимися квадратами, при котором пропорции ширины к длине становятся 5:14

Четыре – это четыре стихии, из которых, по представлению греков, в разных соотношениях состоит весь мир и космос, находящиеся в движении и цикличности. И эти образы понимания мироздания у греков «ложатся» в основание храмов при их размерении. В пропорционировании стилобата можно наблюдать соотношение ширины к длине как 1:2, в этом случае перед нами символический образ «дуальность мира», состоящий из двух квадратов, находящихся как отражения друг друга, рядом и соприкасающихся одной стороной (рис. 1в). Такие храмы начали строиться во времена Фалеса в VI веке до н.э., например, Артемиды в Эфесе и храм Геры IV, что пришли на смену, как упоминалось выше, длинным постройкам, вторящим лучу солнца, пронизывающему храм, во время богослужения.

Другие встречающиеся варианты построений фундаментов храмов, как основания мироздания, включают в себя те же два квадрата, но приходящие в движение. Например, если оба квадрата начинают вращаться, поскольку всё находится в цикличности, то квадратные фигуры касаются друг друга углами и суммарная фигура получается с пропорциями 5:14, где пять – сторона статичного квадрата, а четырнадцать – две диагонали «циклических» квадратов (рис. 1з). Еще вариант построения пропорций стилобатов таков, что один квадрат, как образ Земли, остаётся статичен, а второй квадрат в образ космоса, неба и звёзд приходит в движение так, что сторона одной фигуры касается угла второй (рис. 1е). Суммарная фигура получается с пропорциями 5:12, и это самые распространённые пропорции в древней Греции по описанию Н.Н. Годлевского [14].

Третий вариант построения пропорций фундамента, как разновидности геометрической схемы понимания мирового устройства, получался при движении одной из фигур, его можно наблюдать в Парфеноне (V век до н.э., Афины). В этом варианте построения пропорций один квадрат традиционно статичен и на его фоне находится хранилище драгоценностей города, а второй квадрат из первоначального статичного своего

положения начинает вращение так, что его центр остаётся на месте, а сам он двигается по кругу. Суммарная фигура, получающаяся при таком изображении мировоззрения эллинов, имеет пропорции ширины к длине как 5:11 (рис. 1ж). В храме в Афинском акрополе V века до н.э., посвященном Богине Nike, не имеющей материальной формы, в построении фундамента в основу взять лишь один квадрат, и им размерены стены святилища, а две колоннады спереди и сзади, в образ её крыльев, размерены как раз вращением, и вся постройка имеет пропорции как отношение стороны квадрата к его диагонали, что в целочисленном выражении есть 5:7 (рис. 1г). Говоря языком египтян, тут нет квадрата в образ материального тела, а лишь «двойник Ка» и «душа Ба», что изображалась иероглифом птицы.

То есть, во всех вариантах пропорционального построения стилобатов в Древней Греции VI–IV веков до н.э. можно видеть одно и то же использование геометрической фигуры – квадрата, рассказывающего о дуальности мироустройства при использовании двух квадратов или о лишь божественном мире, когда храм посвящается, например, Nike, в котором не надо устраивать хранилища ценностей. Различные варианты начертания планов через геометрические образы и фигуры соответствуют свободному философскому «демократическому» трактованию мировоззрения народа Эллады. При этом перед нами предстаёт картина преемственности используемого «языка» геометрии между ближайшими культурами Египта и Греции. Далее в истории архитектуры и орнаментов последующих эпох будут наблюдаться те же геометрические фигуры, как рассказ, наполняемый новыми образами и символами, например, в христианстве начиная с IV века, так как именно в III веке «апологетов» произошло слияние традиций Античности с Христианством, чтобы новая религия стала понятнее народам Римской империи, о чём упоминалось выше.

Исламское искусство

Суфизм, как основное направление классической мусульманской философии, «вобрал в себя концепции источников», предшествующих исламу по времени [15, С. 7]. Среди религий, что сформировались до VI века на территориях, близких географически к арабскому миру, будут иудаизм, христианство и зороастризм. Надо отметить, что именно волхвы пришли поклониться младенцу Иисусу. То есть, они слышали «глас» Бога и повиновались ему. Поэтому исламский мир впитал в себя как мировоззрение образы, геометрические символы и задачи, так и идею присутствия Бога «Живаго» [16, С. 512], что проявляется в орнаментах религиозной архитектуры и в искусстве, где для декора используются геометрические узоры как образы нематериального совершенного мира, при этом сочетание в одном декоративном произведении сжатых и расширяющихся форм объясняется «дыханием Бога» и часто дополняется его «словами», записанными каллиграфией, что подчёркивало иррациональность изображаемого. В основе всех орнаментальных композиций, использующихся в мечетях – круги, разделенные на множество частей, как философская идея «единства множественности» [15, С. 10, 11]. Образ Бога пусть и незримо, но присутствующий в построениях многоугольников [17, С. 88], распространяется как ковровая дымка по множеству поверхностей от декора куполов, ниш до полов и стен, давая ощущение присутствия во всем Святого Духа. Идентичные смысловые построения можно наблюдать начиная с восьмигранного плана, завершающегося кругом, купола Скалы в Иерусалиме (Куббат ас-Сахра, 688-692 гг.), и далее геометрическое декорирование постепенно усложняется до тончайших и сложнейших узоров с девятью, десятью, одиннадцатью, двенадцатью, шестнадцатью и двадцатичетырёхчастными звёздами, например, в изразцовом перекрытии Буюк Каратай-медресе в г. Конья, Турция, XIII век. При этом излюбленными делениями являлись пяти, шести и восьмичастные [17, С. 75].

В архитектурных формах мечетей наблюдается геометрический «рассказ» схожий с тем, что записан в планах христианских храмов периода после иконоборчества, где квадраты располагаются на земле, а круги – в перекрытиях куполов или в михрабах. При этом квадратность, как и в Каабе, имеет до-арабскую традицию: в форме Святой Святынь Скинни

и «камень основания» [18, С.122] и в христианском искусстве, уходящем корнями в древние культуры Античности, Египта и Вавилона. Михрабы – это места «явления Божества» [17, С. 95], что похоже на христианские круглые апсиды, как символические места земного пребывания Иисуса Христа. Кстати, иногда, хотя и редко, эти обе архитектурные детали могут иметь форму прямоугольника, говорящую об их земной природе. В христианском искусстве геометрические узоры чаще всего делят круг на шесть и восемь частей, намного реже – на десять, что показал ранее описанный анализ росписей с. Рождества Ферапонтова монастыря и узоров раннего христианства [19]. Анализ исламского искусства говорит о единых истоках в регионе, анализируемом в данной статье, и понимание «мира невидимого» как Божественного и бестелесного, описываемого лишь абстрактными формами, темы одновременного сосуществования иррационального и материального основные в этих религиях.

Древнеиндийские храмы

В индуистских храмах, строившихся как воплощение философского понимания мироустройства древних индусов, также обнаруживается использование геометрических сложных форм и их сочетаний, так называемых мандал, имеющих трёхмерный объём, например, в комплексах (VI – IX веков) в долине реки, рядом с деревней Эллора в Индии. Храмы возводились как образ лежащего Пуруши, первого «духа», «светового» сознания-присутствия, поэтому во внешних формах использовались не антропоморфные элементы, а именно энергетический «каркас» человека, такой, как его себе представляют индуисты: это набор из семи чакр последовательно расположенных в человеке [20, 21]. Причём главные из них, дающие максимальное просветление, – это две чакры, расположенные в области головы. Их слияние в районе «головы» даёт главную доминанту архитектурного сооружения, повествующую о совершенстве выхода в нирвану, которого можно достичь мантрами и медитациями. Преображённое энергетическое тело предстаёт зрителям в виде геометризованных трёхмерных объёмов, как образов идеальных энергий.

Вхождение в храм начинается с половой чакры, поэтому у входа или по нижней части сооружения часто изображались сцены из Кама Сутры, раскрывающей самые понятные для человека чувства как первые невидимые элементы на пути познания неосознанного мира. В верхних частях здания используются абстрактные формы, в плане представляющие собой симметричные структуры. Это символ пути человека от материального к духовному, рассказ о познании сначала человеческих чувств, а потом и высших энергий. Далее, через зал на месте «солнечного сплетения», то есть живота, посетители перемещаются в самый широкий зал для танцев, сверху на крыше обозначенный распутившимся фракталом – сердечной чакры. Лишь потом переходят в последний зал в сооружении с низким потолком, но на фасаде отмеченным самой высокой доминантой комплекса – башней, символизирующей устремлённость именно внутреннего взора посетителя на познание «неба», как соединение чакры «третьего глаза» с «верхней», ответственной за связь с космосом, при помощи которых человек может познать истину.

В более ранних индуистских постройках возводились лишь два объёма: самый широкий, но невысокий зал – «сердечной чакры», а следующий за ним – вертикальная доминанта, соответствующая внутреннему просветлению. Так и в других религиях познание Бога начинается с любви, пребывающей в сердце человека, а далее уже «восхождение» умной молитвы к «Всевышнему». В более поздних индуистских постройках вокруг храмов стали возводить двор с воротами, как образ ступней Пуруши. Архитектурные формы входной группы также решались в виде совершенных симметричных геометрических форм, что является визуализацией не тела человека, а именно сознания Пуруши, в то же время в дополнение к этой основной трактовке у человека есть двенадцать энергетических каналов, проходящий по всему телу, и в ногах их несколько, поэтому храмовый комплекс индуистского храма – это образ именно совершенных по структуре энергий, наполняющих всё тело мифологического Перво-Человека.

Таким образом, в архитектурных формах индуистских памятников геометрическими формами визуализируется «мир невидимый», как он представлялся строителям.

Заключение

Выполненный анализ показал, что «язык» геометрии как рассказ о мировоззрении существовал в культурах Египта, Античности, Христианства, Ислама и Индуизма. При этом можно проследить генезис форм и задач, использовавшихся в храмостроении Древней Руси X–XV веков, от пирамид Египта через Античные святилища к первым христианским триконхиальным алтарям до эпохи Просвещения в России, а также, основываясь на полученных знаниях о трактовании фигур, можно «прочитать» архитектуру мечетей и исламские орнаменты и, возможно, перейти к сакральным мандалам Индии, как книгам, повествующим о традициях и меняющимся представлениям о мире.

Таким образом, показан единый «язык» геометрических форм, образов и задач существовавший в близких и взаимодействующих культурах на протяжении почти пяти тысячелетий. Соответственно, сделанные находки относительно геометрического пропорционирования древнерусских храмов X–XV веков, не случайны, а являются единым образным мировоззренческим разговорным «полем» зодчих с Богом. Расширив границы исследования и проведя сравнительный анализ планов храмов в тесной связи с философскими представлениями эпох, была выявлена преемственность понимания вечности и земной жизни в культурах близких территориально друг другу, обменивавшихся знаниями, обогащавших свои представления об устройстве мира при сохранении индивидуальности местных народных традиций.

Единство множественности, множественность в единстве. Орнаменты в самой поздней сформировавшейся религии в Исламе – это разделение кругов на составные части, подобно утверждению, что в основе всего Бог, а идентичное мировоззрение наблюдается во всех авраамических религиях, основывающихся на иудаизме. Поскольку связь иудеев с египтянами очевидна и прописана в Ветхом завете, то совершенно естественно провести аналогии с мировоззрением Египта, где в начале всего был безвременной Бог Птах (созвучное с Прах), а после – Атум в образе холма, создавший сам себя. Именно название этого Бога и легло в основу известного понятия атом, что по представлениям греков было первочастицей всех вещей. Надо отметить, что и в настоящее время в квантовой физике пришли к тому, что в основе всего лежит волнообразный свет. Его ученые делят на кванты. Свет может вести себя двояко: как вещество и как волна. Поэтому идея об Амуте, создавшем сам себя, не так уж и фантастична, а вполне реальна.

Также интересно вспомнить наблюдение А.Б. Зубова и О.И. Зубовой о том, что иероглиф девятирицы Богов, представляющий собой три ряда вертикальных черт по три в каждом, соответствует пониманию света, исходящего от неба, каждая часть которого равна друг другу и вместе они представляют собой поток света. Образ Бога в Христианстве тоже Свет, и он в храме визуализируется в подкупольном пространстве в виде «Животворящего столпа», визуализированного днем светом из окон барабана, а ночью светом паникадил, в образе столпа, что видели иудеи над Святой Святыней в Скинии. Всё это вместе раскрывает нам непрерывность традиции изложения понимания мироустройства в различных культурах, которые записывались одними и теми же образами и похожими задачами. Схемы могли преобразовываться вслед за особенностями трактования устройства мира древними народами, но общий «язык» геометрии в ближайших странах, коммуницировавших между собой, является общим. Это наблюдение дает возможность с уверенностью утверждать, что найденные геометрические правила построения пропорций в христианских храмах являются частью непрерывной культурной традиции от Египта, через Античность и Византию. Также, что важно, ближайшие соседствующие с христианством религии ислам и индуизм тоже разговаривают со своими зрителями языком геометрии, когда хотят донести сакральное знание о мире и Боге. Эти находки помогут в дальнейшем продолжить анализ архитектуры и орнаментов и других временных периодов и стран.

Источники иллюстраций

Рис. 1. Аналитическая схема автора.

Список источников

1. Венгерова М.Э. Решение задачи «квадратуры круга» в геометрическом пропорционировании древнерусских храмов X-XV веков // Architecture and Modern Information Technologies. 2017. №1(38). С. 137-148. URL: <http://marhi.ru/AMIT/2017/1kvart17/vengerova/index.php> (дата обращения: 20.12.22).
2. Венгерова М.Э. «Животворящий столп» как основа пропорционирования древнерусских храмов X – XV веков // Architecture and Modern Information Technologies. 2018. №1(42). С. 24-46. URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/01_vengerova/index.php (дата обращения: 20.12.22).
3. Венгерова М.Э. К выяснению сущности пропорций структурных ядер в древнерусских христианских храмах X–XV веков // Architecture and Modern Information Technologies. 2018. №3(44). С. 331-345. URL: http://marhi.ru/AMIT/2018/3kvart18/20_vengerova/index.php (дата обращения: 20.12.22).
4. Венгерова М.Э. Философско-богословские споры и понятия в геометрическом построении пропорций христианских храмов IV – XV веков // Социально-Гуманитарное обозрение. Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «Юнити-Дана», 2018. № 3. Том 3. С. 55-62.
5. Кавтарадзе С.Ю. По подобию Святой Скиннии. К вопросу о происхождении русских шатровых храмов // Пространство иконы. Иконография и иеротопия / Сборник статей к 60-летию А. М. Лидова / ред.-сост. М. Баччи, Е. Богданович. Москва: Теория, 2019. С. 161-185.
6. Швидковский Д.О. Архитектура русского классицизма в эпоху Екатерины Великой. Москва: Архитектура-С, 2016. 256 с.
7. Путятин И.Е. Образ храма русского ампира. Москва: Памятники исторической мысли, 2013. 202 с.
8. Серебряная В.В. Православные храмы классицизма первой половины XIX в. в Нижнем Поволжье (на примере Саратовской губернии) // Известия КГАСУ. 2018. №4(46). С. 45-55.
9. Терёшина О.Б. Типологическое многообразие ротондальных храмов России XVIII–XIX веков // Вестник ЮУрГУ. Серия «Строительство и архитектура». 2013. Том 13. № 2. С. 76-80.
10. Борисов С.В. Особенности композиционных решений православных храмов на основе планировочных правильных многоугольников // Architecture and Modern Information Technologies. 2019. №2(47). С. 220-231. URL: https://marhi.ru/AMIT/2019/2kvart19/PDF/14_borisov.pdf (дата обращения: 18.03.2021).
11. Павлов Н.Л. Архитектура. Введение в профессию. Москва: Архитектура-С, 2018. 472 с.
12. Шевелев И.Ш. Основы гармонии. Визуальные и числовые образы реального мира. Москва: Луч, 2009. 359 с.

13. Египетская книга мертвых. Пер. Корсаков. Санкт-Петербург: Азбука-Аттикус, 2017. С. 40-41.
14. Годлевский Н.Н. История архитектуры Древнего Востока и Античности.: учебн. для студентов вузов, обучающихся по специальности «Архитектура» / под ред. проф. Ю.Н. Герасимова. Москва: Университетская книга, 2011. 303 с. ISBN 978-5-9792-0040-8
15. Бахтияр Л. Суфий: образы мистического поиска / пер. с англ. Алексея Орлова. Москва: Эннегон Пресс, 2007. 120 с. ISBN 978-5-91051-028-3
16. История арабо-мусульманской философии: Учебник и Антология / под ред. А.В. Смирнова. Москва: Академический проект; ООО «Садра», 2020. 623 с.
17. Буркхардт Т. Искусство ислама. Язык и значение / пер. с англ. Локман Н.П. Таганрог: Ирби, 2009. 288 с.
18. Шукуров Ш.М. Образ храма. Москва: Прогресс-Традиция, 2002. 521 с.
19. Венгерова М.Э. Единство использования символических геометрических задач в росписях, узорах, мозаиках и размерениях основных пропорций в христианских храмах (VI–XVI вв.) // Наука, образование и экспериментальное проектирование. Труды МАРХИ: Материалы международной научно-практической конференции 6–10 апреля 2020 г. Москва: МАРХИ, 2020. 500 с. С. 110-113.
20. Ramachandra Rao S.K., prof. Art and Architecture of Indian Temples. Vol. 1. Bangalore: Kalpatharu Research Academy, 1993. 324 p.
21. Venugopalan K.V. Hindu Temple Architecture and Structure of Human Body. Temple Purohit. 9 September 2017. URL: <https://www.templepurohit.com/hindu-temple-architecture-structure-human-body-symbolism/>. (дата обращения: 19.12.22).

References

1. Vengerova M.E., The Solution of "The Quadrature of Circle" Problem in Geometrical Proportions of Russian Temples in X-XV-th Centuries. Architecture and Modern Information Technologies, 2017, no. 1(38), pp. 137-148. Available at: <http://marhi.ru/AMIT/2017/1kvart17/vengerova/index.php>
2. Vengerova M.E. «The Life Giving Pillar» as the Basis for Proportions of Ancient Russian Churches of the X-XV-th Centuries. Architecture and Modern Information Technologies, 2018, no. 1(42), pp. 24-46. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2018/1kvart18/01_vengerova/index.php
3. Vengerova M.E. Background of Proportioning of Structural Cores in Ancient Russian Christian Temples of the X–XV Centuries. Architecture and Modern Information Technologies, 2018, no. 3(44), pp. 331-345. Available at: http://marhi.ru/eng/AMIT/2018/3kvart18/20_vengerova/index.php
4. Vengerova M.E. *Filosofsko-bogoslovskie spory i ponyatiya v geometricheskom postroenii proporcij hristianskih hramov IV – XV vekov* [Philosophical and theological disputes and concepts in the geometric construction of proportions of Christian churches of the IV – XV centuries]. Social and Humanitarian Review, 2018, no. 3, vol. 3, pp. 55-62.
5. Kavtaradze S.Yu. *Po podobiyu Svyatoj Skinii. K voprosu o proiskhozhdenii russkih shatrovyh hramov* [In the likeness of the Holy Tabernacle. On the question of the origin of

- Russian tent temples]. The space of the icon. Iconography and hierotopia. Moscow, 2019, pp. 161-185.
6. Shvidkovsky D.O. *Arhitektura russkogo klassicizma v epohu Ekateriny Velikoj* [Architecture of Russian classicism in the era of Catherine the Great]. Moscow, 2016, 256 p.
 7. Putyatin I.E. *Obraz hrama russkogo ampira* [The image of the Russian Empire church]. Moscow, 2013, 202 p.
 8. Serebryanaya V.V. *Pravoslavnye hramy klassicizma pervoj poloviny XIX v. v Nizhnem Povolzh'e (na primere Saratovskoj gubernii)* [Orthodox churches of classicism of the first half of the XIX century in the Lower Volga region (on the example of the Saratov province)]. News of KGASU, 2018, no. 49460, pp. 45-55.
 9. Tereshina O.B. *Tipologicheskoe mnogoobrazie rotondal'nyh hramov Rossii XVIII–XIX vekov* [Typological diversity of rotundal churches in Russia of the XVIII–XIX centuries]. Bulletin of SUSU. Series "Construction and Architecture", 2013, vol. 13, no. 2, pp.76-80.
 10. Borisov S. Features of Orthodox Churches Composition on the Basis of Planning Correct Polygons. *Architecture and Modern Information Technologies*, 2019, no. 2(47), pp. 220-231. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2019/2kvart19/PDF/14_borisov.pdf
 11. Pavlov N.L. *Arhitektura. Vvedenie v professiyu* [Architecture. Introduction to the profession]. Moscow, 2018, 472 p.
 12. Shevelev I.S. *Osnovy garmonii. Vizual'nye i chislovye obrazy real'nogo mira* [Fundamentals of harmony. Visual and numerical images of the real world]. Moscow, 2009, 359 p.
 13. *Egipetskaya kniga mertvyh* [The Egyptian Book of the Dead]. Saint-Petersburg, 2017.
 14. Godlevsky N. I. *Istoriya arhitektury Drevnego Vostoka i Antichnosti* [History of architecture of the Ancient East and Antiquity]. Moscow, 2011, 303 p. ISBN 978-5-9792-0040-8
 15. Bakhtiar L. *Sufij: obrazy misticheskogo poiska* [Sufi: Images of mystical search]. Moscow, 2017, 120 p. ISBN 978-5-91051-028-3
 16. *Istoriya arabo-musul'manskoj filosofii* [History of Arab-Muslim philosophy]. Ed. A.V. Smirnova]. Moscow, 2020. 623 p.
 17. Burkhardt T. *Iskusstvo islama. YAzyk i znachenie* [The Art of Islam. Language and meaning]. Taganrog, 2009, 288 p.
 18. Shukurov Sh.M. *Obraz hrama* [The image of the temple]. Moscow, 2002, 521 p.
 19. Vengerova M. E. *Edinstvo ispol'zovaniya simvolicheskikh geometricheskikh zadach v rospisyah, uzorah, mozaikah i razmereniyah osnovnykh proporcij v hristianskih hramah (VI–XVI vv.)* [Unity of the use of symbolic geometric problems in paintings, patterns, mosaics and dimensions of basic proportions in Christian churches (6th–16th centuries). Proceedings of the International scientific-practical conference of the faculty, students and young scientists]. Moscow, 2020, pp. 110-113.
 20. Ramachandra Rao S.K., prof. *Art and Architecture of Indian Temples*. Vol. 1. Bangalore, Kalpatharu Research Academy, 1993, 324 p.
 21. Venugopalan K.V. *Hindu Temple Architecture and Structure of Human Body*. Temple Purohit. 9 September 2017. URL: <https://www.templepurohit.com/hindu-temple-architecture-structure-human-body-symbolism/>

ОБ АВТОРЕ**Венгерова Марина Эдуардовна**

Преподаватель структурного подразделения «Высшая школа средового дизайна»,
Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия;
председатель подсекции «Архитектурный дизайн» Творческого союза художников России
archteor@gmail.com

ABOUT THE AUTHOR**Vengerova Marina E.**

Lecturer of the Structural Unit «Higher School of Environmental Design», Moscow Architectural
Institute (State Academy), Moscow, Russia;
Chairman of the Architectural Design Subsection of the Creative Union of Artists of Russia
archteor@gmail.com