

Науч. руков. Е. А. Виноградова, канд. иск., доцент

Купол в византийской архитектуре: типология и интерпретация

В статье рассматривается купол как архитектурный элемент храма, анализируется его типология и интерпретация форм в византийской архитектуре; система оформления купола внутри и снаружи; сравниваются варианты конструкции купольных форм, способы опирания куполов и строительные техники, которые использовались для возведения купола в Византии; выявляются закономерности и особенности развития купола в византийской архитектуре.

Купол сегодня воспринимается привычным и естественным элементом архитектуры, завершающим пространственный образ храма. Интересно проследить, как он появился в византийской архитектуре, став одним из главных архитектурных элементов храма, как развивалась и видоизменялась его архитектурная форма. Купол известен с древнейших времен¹. В дохристианской традиции на территории, которая в дальнейшем войдет в границы Византийской империи, известно использование купольной формы для построек различного назначения: жилищ, культовых и погребальных сооружений, императорских дворцов. Купол встречается в древних культурах и религиозных традициях государств Ближнего Востока, Малой Азии, Средиземноморья и Причерноморья, широко применялся в древнем персидском государстве для символического обозначения присутствия монарха и постройках Римской империи в качестве символа небесного покровительства римских императоров в их божественной роли правителей.

Понимание купольной формы как небесного балдахина, олицетворявшего божественное присутствие, оказало влияние на христианскую образность, стремившуюся выразить невидимое посредством видимо-

¹ См.: *Smith E. B.* The Dome: A Study in the History of Ideas. Princeton, 1950. P. 50–51.

го, и было воспринято христианской архитектурой. Купольная форма византийских храмов, получив начало в христианских мавзолеях и мавзолеях, затем перенесенная в баптистерии и купольные храмы, широко распространяется в связи с растущей привлекательностью купольной символики. С VI века купольные сооружения становятся ведущими в византийской храмовой архитектуре, наиболее всего соответствуя потребностям христианской службы и мировоззрению этой эпохи, оставаясь доминирующими в византийском искусстве в VII–VIII веках, хотя их развитие не пошло по пути формирования сложных вариантов купольной композиции и непосредственного продолжения традиции юстиниановской эпохи не нашли. Изменения произошли с IX века, в связи со строительством монастырских церквей — меньших по размеру, без хор, более темных, с одним или несколькими небольшими куполами. В средневизантийский период купольные здания эволюционируют на основе форм и принципов, существовавших ранее, и в храмах нового типа: храмах на четырех колонках; храмах на восьми опорах (трюпах); храмах с обходом. В это время и в поздневизантийский период распространяется реже встречавшееся в раннюю эпоху многокуполье (в архитектуре Эпирского деспотата; сербской архитектуре, постройках Моравской школы, на Руси).

Купол (итал. cupola, от лат. cupa — бочка, чаша, углубление) определяют как архитектурную конструкцию сводчатого покрытия, по форме близкую к полусфере и образованную вращением кривой вокруг вертикальной оси. Куполом также называют кровлю сфероидной, эллипсоидной или граненой формы с выраженной кривизной¹. Образующими формы купола являются различные кривые, выпуклые наружу. Если вращающаяся кривая меньше 1/4 окружности, то получается *плоский* купол. Все купола, производные от дуг круга, называются *сферическими*. Эллиптические, параболические и т. п. кривые образуют соответствующие очертания купола². В византийской архитектуре *сферический* купол — самый распространенный. Также можно встретить *сфероконический* — купол, вертикальный разрез которого имеет стрельчатое очертание, характерный для армянских, кавказских и балканских церквей. По внешней форме можно выделить *плоские* и *высокие* купола.

¹ См.: Яковлев А. Н. Купол // Православная энциклопедия. М., 2015. Т. XXXIX. С. 367.

² См.: Партина А. С. Архитектурные термины: Иллюстрированный словарь. М., 2001. С. 102.

С конструктивной точки зрения в византийской архитектуре встречаются *гладкие* купола или с делением на сегменты: *реберчатые* (внутренняя поверхность купола делится ребрами, которые продолжают-ся и на барабанах между окнами) и, по Р. Остерхауту, — *тыквообразные купола*¹ (с делением на сегменты в виде больших каннелюр, выпуклых наружу). В Константинополе внутренняя поверхность всех сохранившихся византийских куполов тем или иным образом артикулирована. Наиболее распространено деление на 8, 12 или 16 частей; другие варианты редки. *Реберчатый* купол встречается как в столице Византии: Софии Константинопольской (532–537 гг.), Эски Имарет Джами (перед 896 г.?), церкви Иоанна в Труллах (IX), Килисе Джами (X–XI), Календерхане Джами (кон. XII в.), парэклесии кафоликона монастыря Паммакариссос (рубеж XIII–XIV вв.), парэклесии кафоликона монастыря Хора (Кахрие Джами) (XII в., перестроен в XIV в.); так и за ее пределами: купол нартекса кафоликона Неа Мони на о. Хиос (ок. 1042–1049), церкви св. Николая в Топлице близ Куршумлии (1165–1168.), церкви Богородицы Одигитрии монастыря Бронтохион в Мистре (1310). Также часто встречается и *тыквообразный* купол: Килисе Джами (над экзонартексом, нач. XIV в.), Мирелейон (920–е), купол протезиса и экзонартекса кафоликона монастыря Хора (Кахрие Джами), протезиса церкви Космосотиры в Феррах (1150–е), кафоликона монастыря Хиландар (кон. XIII – нач. XIV в.). *Гладкую* внутреннюю поверхность купола, за редким исключением (например, западный купол церкви св. Ирины в Константинополе (кон. VIII в.)), имеют провинциальные памятники: Катаполиани на о. Парос (Греция, VI), София Фессалоникийская (VII–VIII), храм в Лябово в Албании (XI–XII), кафоликон монастыря Великой Лавры (X), церковь св. Апостолов на Агоре в Афинах (пер. четв. XI в.), церковь св. Федоров в Афинах (XI–XII), церковь в Перистерии в северной Греции (IX), Сан Марко в Венеции (сер. XI в.), кафоликон монастыря Осиос Лукас в Фокиде (X), кафоликон монастыря Дафни (ок. 1100), др. Иногда разные типы куполов применяются рядом: в Константинополе южная церковь монастыря Пантократора имеет реберчатые купола над наосом и тыквообразные над галереей нартекса; оба типа применены рядом в средней церкви монастыря Пантократора (XII); а в церкви св. Апостолов в Фессалониках (рубеж XIII–XIV вв.) рядом — гладкий (центральный) и тыквообразные купола². Купол храма

¹ См.: Оустерхаут Р. Византийские строители. Киев М., 2005. С. 244.

² См.: Там же. С. 221.

Сергия и Вакха (ок. 525) — огромный и низкий, со сложной волнообразной формой снаружи — подобно балдахину, и внутри — с чередованием плоских и вогнутых сегментов между ребрами, можно выделить как особый сложный тип. Тыквообразные или реберчатые купола, столь популярные в Византии, на Руси до сих пор не найдены. В отдельный тип можно выделить купола армянских и грузинских церквей, характерным завершением которых являются главы с *зонтичными шатрами*.

С конструктивной точки зрения купол сопротивляется двум силам: сжатию (тяжести) и распору. Купола могли возводить без опор или с минимальным применением кружал. Реберчатый свод можно было выложить по легким, только для ребер, кружалам. В отличие от *реберчатого, тыквообразный* свод, образованный серией взаимосвязанных криволинейных поверхностей, можно было возвести вообще без опалубки. Его геометрия была уникально строгой с формальной точки зрения, ведь каждый сегмент свода в сечении представлял собой арку, лежавшую в горизонтальной или близкой к горизонтали плоскости. Как результат взаимной связи плоских арок нагрузка концентрировалась на ребрах, что в то же время предохраняло кладку от скольжения внутрь по свежему раствору. Так возникала стабильность, необходимая для кладки без опор. Как только выкладывалась дуга очередного ряда, он получал опору в самом себе.

По материалу конструкции различают — *каменные* купола (например, Катаполиани на о. Парос, армянские, балканские и церкви в Малой Азии), *кирпичные* (константинопольские постройки) и с использованием кладки из выложенных радиально *пустотелых черепиц* (собор св. Софии в Константинополе) или *керамических трубок*, вставленных друг в друга и расположенных в форме спирали (купола монастыря Липса, монастыря Хора (Кахрие Джами), Календерхане Джами в Константинополе и др.¹).

Купол позволяет освещать интерьер храма верхним светом. Различают купола с окнами в основании — *световые купола* (например, купол Софии Константинопольской с 40 арочными окнами и др.) или без окон — *глухие купола* (например, западный купол церкви св. Ирины в Константинополе и др.). Форма окон зависела от технологии производства стекол, которое ограничивалось небольшим размером. Их вставляли в рамы (оконницы) из дерева, камня или гипса. Сохранилось очень немного оконниц, но в целом ясно, что они были небольшими, их за-

¹ См.: Оустерхаут Р. Византийские строители. С. 239–242.

стекленная поверхность — еще меньшей, в основном — узкими и высокими, с делением на два-три длинных узких световых ряда.

Купол как покрытие имеет несколько вариантов: *цельные купола*, сложенные из сплошной кладки с кровлей по своду, в которых наружные и внутренние формы едины; и *двойные купола*, наружная оболочка которых служит защитой внутреннему куполу, являясь в одних случаях конструктивной необходимостью, а в других — покрытием, имеющим самостоятельную форму, необходимую для выразительности здания¹. Некоторые купола покрываются шатровой крышей, что облегчает устройство черепичной кровли, защищающей купол от осадков. В византийской архитектуре известно несколько систем устройства *кровли: из керамической черепицы* (например, черепичная кровля в постройках монастыря Осиос Лукас в Фокиде, во многих других памятниках на территории Греции), *черепицы из камня* (от Афона до церкви св. Андрея в Перистерере можно и сейчас увидеть сланцевые крыши²), *черепицы из вулканического туфа* (Чанлы Килисе (XI)). Самой дорогой формой покрытия кровли были *металлические пластины*, чаще всего *свинцовые* (купол протезиса церкви Космосотиры в Феррах, кафоликона монастыря Паммакариссос в Константинополе). Снаружи *покрытие*, как правило, соответствовало форме кровли, и могло быть *пореберчатым* (на Кавказе, например), *волнообразным* (церковь Сергия и Вакха, церковь св. Николая в Топлице), *скатным* (церковь Сан Витале в Равенне (30-е гг. VI в.), церковь Панагии тон Халкеон в Фессалониках (1028)).

Переход к купольному своду осуществляется через *барабан* — опирающуюся на своды цилиндрическую или многогранную часть здания; за исключением ротондальных или многогранных сооружений), различной высоты, чаще всего с карнизом в основании. Барабан может иметь *граненую* или *гладкую* форму. Его внутренняя высота может определяться размером окон. Снаружи барабан, как правило, выше, чем изнутри, и прикрывает треть или половину купола. Иногда барабан, видимый снаружи, отсутствует внутри (например, в Софии Константинопольской, храме Сергия и Вакха). Барабан также может быть *с окнами* или без них (*глухим*). Византийские купола обычно ставили на барабаны, прорезанные окнами. Встречаются барабаны с двумя рядами окон: например, в церкви Панагии тон Халкеон в Фессалониках, др. Световой барабан как снаружи, так и внутри имеет различные декоративные украшения:

¹ См.: *Партина А. С.* Архитектурные термины... С. 103.

² См.: *Оустерхаут Р.* Византийские строители. С. 161.

орнамент, профилированные детали из кирпича и камня, нишки, арочные завершения — аркатуры, ордерные элементы — колонки, разнообразные по форме пилястры, лопаточки и т. д.

Куполом без дополнительных опор перекрывали пространство круглых, многоугольных и квадратных в плане помещений. Возведение купола с *дополнительными опорами* — на *парусах или тромпах*, позволяло перекрывать помещения любой конфигурации: формы *триконха, тетраконха и поликонха*; *прямоугольные («купольный зал»)*; *сложные* постройки, сочетающие в себе различные формы; *купольные базилики, в т. ч. крестообразные, октагоны, в т. ч. с обходом; крестово-купольные храмы* различного плана: типа свободного и полусвободного креста, типа вписанного креста: *на четырех свободно стоящих опорах (колонках или столпах), с изолированными угловыми ячейками, с продольными внутренними стенами, типа компактно вписанного креста, храмы с трехсторонним обходом, октагона на тромпах* и др. Отдельно нужно выделить сложный купол Софии Константинопольской (архитекторы Исидор Милетский и Анфимий из Тралл), который возводился без кружал и распор которого с запада и востока передается на полукупола, равные диаметру главного купола. Каждый полукупол опирается на две малые конхи экседр и малую арку посередине. С севера и юга купол опирается на две подпружные арки, заполненные относительно тонкими стенами-мембранами с множеством окон. Под ними в два яруса расположены прямые колоннады. Гигантские паруса впервые применены в таком масштабе. Подпружные арки опираются на четыре мощных центральных столпа. Распор гасится четырьмя мощными контрфорсами, встроенными во внешний периметр стен.

Также встречаются *ступенчато повышающиеся подпружные арки*, характерные для средне- и поздневизантийской архитектуры Малой Азии и Кавказа (Грузии, Алании, Абхазии); *паруса, спрятанные в квадратный постамент* (особенность Рашской школы). Парусная и тромповая система развивалась и видоизменялась в основном под влиянием местных традиций и в зависимости от возможностей технологического характера. Купол как центр всей системы, как модуль, мера, лежащая в основе архитектурных расчетов пропорций храма, определял главные конструктивные решения при проектировании не только больших купольных базилик, но и повлиял на развитие структуры храма в последующие столетия.

В процессе развития купольной архитектуры складывается особая символика архитектурных форм. Начало истолкованию храмовой

архитектуры, отражающему богословские идеи, положил потрясший современников купол Софии Константинопольской, наиболее соответствующий пониманию церкви как микрокосма, объединяющего небесную и земную сферы, средоточием которого стал «небесный свод», воплощенный в куполе. Подтверждение этому мы находим у Прокопия Кесарийского¹ и Павла Силенциария².

С эстетической точки зрения изучают организацию пространства куполов и программу изображений в них. Используя предложенную Отто Демусом³ систему изображений с делением интерьера храма на зоны, купол и верхние своды выделяют как главную, небесную сферу храмового микрокосма, с присущими ей небесными коннотациями, отводимую для изображений Христа, с IX века – Пантократора, или других значимых символических сюжетов («Вознесения», «Сошествия Святого Духа»). Выбор сюжета зависел в том числе и от удобства размещения композиций с естественным центром, размера и формы поверхности, наличия граней (ребер), зеркала и окон. Гладкий купол давал возможность для изображения больших композиций. Неровная форма больше подходила для мозаик, поэтому практически все тыквообразные купола украшены мозаиками, за исключением тыквообразного купола с фресками протезиса кафоликона монастыря Хора (Кахрие Джамии) и двух тыквообразных куполов обходных галерей с фресками церкви св. Апостолов в Фессалониках. Реберчатые купола украшали и мозаиками, и фресками: мозаики в Килисе Джамии; мозаики в парэклесии кафоликона монастыря Паммакарistos, но в наосе – гладкий купол с мозаикой, а в галерее – северный гладкий купол с фреской.

Согласно С. Манго⁴ в Константинополе сохранилось лишь 10% всей церковной архитектуры византийской эпохи, что затрудняет исследования. На основании сохранившихся памятников и различных реконструкций можно заметить, что ранние купола в византийской архитектуре в основном низкие, приземистые, пологие. Высокие купола применяются с XI века. Самые сложные и большие купола появились в юстиниановский «золотой» век в столице Византии. Для провинции характерны купола попроще, поменьше и поскромнее. После переход-

¹ См.: *Зубов В. П.* Труды по истории и теории архитектуры. М., 2000. С. 96–104.

² См.: Там же. С. 104–108.

³ См.: *Отто Демус.* Мозаики византийских храмов: Принципы монументального искусства Византии / Пер. с англ. Э. С. Смирновой; ред. А. С. Преображенский. М., 2001.

⁴ См.: *Mango C.* Byzantine Architecture. New York, 1976. P. 11.

ного периода размеры куполов резко уменьшились: типичный купол эпохи X—XIV веков имел диаметр менее 6 м (тогда как купол Софии Константинопольской — 31,2 м). Изменение размера купола повлекло изменение его форм: от большого в диаметре, низкого, полого к небольшому, но более высокому; и отразилось на его конструкции: чем меньше купол, тем мельче размер сегментов и ребер; а также на внешней форме и декоре: купола меньшего диаметра становятся выше и часто имеют разнообразно украшенный барабан. Увеличение диаметра купола в средне- и поздневизантийских постройках приводило к изменениям размера и типа церковного здания, при этом строители обращались либо к старым архитектурным решениям, не употреблявшимся уже несколько столетий, либо использовали новые, подходящие с точки зрения функциональной, эстетической, технологической, а также простоты и быстроты их возведения. Реберчатые и тыквообразные купола с делением на сегменты характерны для всей византийской архитектуры, и больше всего их сохранилось от средне- и поздневизантийского периода.

Византийскую архитектуру, по мнению Р. Оустерхаута¹, необходимо рассматривать как архитектуру бесчисленных вариаций на одну заданную тему, где в пределах ограниченного репертуара форм и строительных приемов достигалось значительное разнообразие. Одинаковые формы не характерны для византийской архитектуры, не найдется двух повторяющихся куполов. Можно выделять лишь различные закономерности в развитии купола с V по XV век, но строго распределить их по типам, классифицировать сложно из-за множества индивидуальных особенностей. Каждая архитектурная форма по-своему оригинальна и является результатом творческого процесса. Необходимость адаптировать архитектурные формы к условиям места, функции и декорации, требованиям заказчика, «диатаксису»², также необходимо учитывать как важный фактор, который иногда приводил к выработке новых формул в архитектуре.

Проследив процесс возникновения и развития одного из главных элементов храмовой архитектуры — купола — с учетом факторов, повлиявших на его развитие, интерпретации, типологии и конструкции его форм и их изменений с IV по XV в., можно сделать вывод об отсутствии линейной последовательности развития формы византийских куполов

¹ См.: Оустерхаут Р. Византийские строители. С. 274.

² См.: Зубов В. П. Труды по истории и теории архитектуры. С. 65–66.

и согласиться с Р. Оустерхаутом¹, что зодчество Византии гомогенно и неисторично, но при этом изменчиво в своих конкретных воплощениях, отдельных памятниках. Византийская архитектура — архитектура вариаций, восприимчивая на изменения и особенности ситуации². Также можно сделать вывод о значительной роли купола в Византийской архитектуре: и в конструктивном значении, как модуля, лежащего в основе построения храмового пространства, определения его архитектурных форм, пропорций, размеров и т. д., то есть как формообразующего архитектурного элемента; и в смысле его символической интерпретации — как завершающего элемента пространственного образа храма, как соучастника литургического действия, соединяющего земное и небесное, возвеличивающего и прославляющего.

Ключевые слова: купол, типология купола в византийской архитектуре, форма купола, конструкция купола, способы опирания куполов, декорация купола снаружи и внутри, символическая интерпретация купола в византийской архитектуре.

Список литературы

- Афанасьев К. Н.* Геометрический анализ храма св. Софии в Константинополе // Византийский временник. М., 1952. Т. V. С. 207—215.
- Бельтинг Х.* Образ и культ. М., 2002.
- Брунов Н. И.* Очерки по истории архитектуры. М.; Л., 1935—1937. Т. 2.
- Вагнер Г. К.* Византийский храм как образ мира // Византийский временник. М., 1986. Т. 47. С. 163—181.
- Воронова А. А.* Традиции и внешние влияния в ранней архитектуре средневековой Сербии // Архитектура. М., 2012. № 3. С. 28—36.
- Вселенские соборы / Под ред. Л. В. Литвиновой. М., 2005.
- Гуляницкий Н. Ф.* Крестово-купольный храм Древней Руси и греко-античная традиция // Архитектура мира. Запад — Восток: взаимодействие традиций в архитектуре. М., 1993. С. 165—172.
- Зубов В. П.* Труды по истории и теории архитектуры. М., 2000.
- Иванов С. А.* В поисках Константинополя: Путеводитель по византийскому Стамбулу и окрестностям. М., 2011.
- Казарян А. Ю.* Церковная архитектура стран Закавказья VII в. М., 2012—2013.
- Казарян А. Ю.* Кафедральный собор Сурб Эчмиадзин и восточнохристианское зодчество IV—VII веков. М., 2007.
- Казарян А. Ю.* Византийская империя. Архитектура // Православная энциклопедия. М., 2004. Т. VIII. С. 277—303.

¹ См.: *Оустерхаут*. Византийские строители... С. 10—11.

² См.: Там же. С. 19—51.

- Комеч А. И.* Древнерусское зодчество конца X – начала XII в.: Византийское наследие и становление самостоятельной традиции. М., 1987.
- Кондаков Н. П.* Византийские церкви и памятники Константинополя. М., 2006.
- Кучма Е. А.* Символика в раннехристианском искусстве // Вестник Московского университета. Серия 7. Философия. 1995. № 1.
- Максим Исповедник, прп.* Мистагогия // Творения / Пер. А. И. Сидорова. М., 1993. Кн. 1.
- Отто Демус.* Мозаики византийских храмов: Принципы монументального искусства Византии / Пер. с англ. Э. С. Смирновой / ред. и сост. А. С. Преображенский. М., 2001.
- Оустерхаут Р.* Византийские строители / Пер. Л. А. Беляев. Киев. М., 2005.
- Партина А. С.* Архитектурные термины: Иллюстрированный словарь. М., 2001.
- Раппопорт П. А.* Зодчество Древней Руси. Л., 1986.
- Седов В. В.* Внутренние аркатуры в барабанах храмов византийского мира // Византийский временник. М., 2013. Т. 72 (97).
- Тафт Р.* Византийский церковный обряд: Краткий очерк. СПб., 2000.
- Уйт Э., Робертсон Б.* Архитектура: Формы, конструкции, детали: Иллюстрированный справочник. М., 2005.
- Шуази О.* История архитектуры. М., 2002. Т. 2.
- Якобсон А. Л.* Закономерности в развитии средневековой архитектуры IX–XV вв.: Византия. Греция. Южнославянские страны. Русь. Закавказье. Л., 1987.
- Якобсон А. Л.* Закономерности в развитии раннесредневековой архитектуры. Л., 1983.
- Яковлев А. Н.* Купол // Православная энциклопедия. М., 2015. Т. XXXIX. С. 367–371.
- Krautheimer R.* Early Christian and Byzantine Architecture. Harmondsworth, 1986.
- Mango C.* Approaches to Byzantine Architecture // Muqarnas, 8. 1991.
- Mango C.* Byzantine Architecture. New York, 1976.
- Smith E. B.* The Dome: A Study in the History of Ideas. Princeton, 1950.