

Научная статья

УДК: 72.036

doi: 10.25995/NIITAG.2024.22.1.005

# АРХИТЕКТУРА СИСТЕМ ВЕРХНЕГО ОСВЕЩЕНИЯ В КАТОЛИЧЕСКИХ ХРАМАХ ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ СЕРЕДИНЫ XX — НАЧАЛА XXI ВЕКА

Дарья Вадимовна Гусейнова

МАРХИ (государственная академия), Москва, Россия, dari.gusein@yandex.ru

Елена Валентиновна Ермоленко

МАРХИ (государственная академия), Москва, Россия, markhi\_ermolenko@mail.ru

Николай Иванович Щепетков

МАРХИ (государственная академия), Москва, Россия, n\_shchetkov@inbox.ru

**Аннотация.** В научной статье приведены результаты графического анализа некоторых архитектурных приемов построения систем верхнего освещения в современных католических храмах Западной Европы.

Почти столетие идут поиски нового языка выразительности, который в полной мере мог бы заменить традиционные канонические построения и символику католических храмов. Начавшиеся в первой трети XX в. изменения кардинально повлияли на внутреннее устройство, внешнее убранство, а также на варианты построения систем естественного освещения храмов. В данной статье на основе анализа более 40 католических церквей Западной Европы, построенных в период с середины XX до начала XXI в., представлены архитектурные приемы устройства верхнего освещения, получившие широкое распространение. Основное внимание авторов уделено тем приемам, в основе которых лежит интерпретация самых древних, канонических способов освещения храмов, а именно — освещение через окулус, купол, барабан купола. Для каждого варианта построены схемы, анализ которых позволяет сделать выводы о качестве и силе светового потока, следовательно, и о тех эмоциональных эффектах и воздействии, которое оказывает освещение на прихожан храма.

**Ключевые слова:** естественное освещение современного храма, верхнее освещение, окулус, окулус в зените купола, барабан купола

Original article

## ARCHITECTURE OF OVERHEAD LIGHTING SYSTEMS IN CATHOLIC CHURCHES IN WESTERN EUROPE IN THE MIDDLE OF THE XX — BEGINNING OF THE XXI CENTURY

Daria V. Huseynova

Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia, dari.gusein@yandex.ru

Elena V. Ermolenko

Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia, markhi\_ermolenko@mail.ru

Nikolay I. Shchepetkov

Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia,  
n\_shchepetkov@inbox.ru

**Abstract.** The scientific article presents the results of a graphical analysis of some architectural techniques for building overhead lighting systems in modern Catholic churches in Western Europe.

For almost a century, there has been a search for a new language of expression that could fully replace the traditional canonical structures and symbols of Catholic churches. The changes that began in the first third of the twentieth century radically affected the internal structure, external decoration, as well as options for building natural lighting systems in temples. This article, based on the analysis of more than 40 Catholic churches in Western Europe, built in the period from the middle of the XXth to the beginning of the XXIst century, presents architectural techniques of overhead lighting, which have become widespread. The main attention of the authors was paid to those techniques based on the interpretation of the most ancient, canonical ways of lighting temples, namely, lighting through the oculus, dome, dome drum. Schemes have been constructed for each option, the analysis of which allows us to draw conclusions about the quality and strength of the luminous flux, and therefore about the emotional effects and impact that lighting has on the parishioners of the temple.

**Keywords:** natural lighting of a modern temple, overhead lighting, oculus, oculus at the zenith of the dome, dome drum

## ВВЕДЕНИЕ

«Все бо являемое свет есть», — сказано в Евангелии. Обожествление солнечного и в целом природного (небо, Луна, звезда) света практически неизбежно в человеческом мире, ведь именно свет делает материально-пространственный мир явью, в основном — прекрасной явью, а архитектуру — выразительным искусством. Естественному освещению религиозных сооружений во все исторические эпохи уделялось значительное внимание<sup>1</sup>. Древние зодчие добивались уникальных световых эффектов в храмах, о чем нам известно благодаря сохранившимся памятникам архитектуры. Ясно, что эта точка зрения далека от материализма, но вера в культ Бога и света вполне массовая и существует во многих религиях, культурах, странах, этносах и сегодня.

Пионеры XX в. Ле Корбюзье, Луис Кан, Алваро Аалто, а также крупнейшие современные мастера Джон Поусон, Петер Цумтор, Кампо Баеза и др. проповедуют «философию света», в основе которой солнечный луч рассматривается как

<sup>1</sup> Годованец А. Ю. Свет в архитектурном пространстве византийской купольной базилики VI века. Св. София Константинопольская : автореф. дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.04. Москва, 2010; Щелетков Н. И. Сборник задач по архитектурной светологии. Часть вторая: Свет Солнца в архитектуре. Москва : МАРХИ, 2011; Pavlov N. L. Construction of a temple with regard to the rising sun ray // *Light & Engineering*. 2021. Vol. 29, No. 4. P. 100–106.

<sup>2</sup> Baeza A. C. *Light and gravity*. Tokio, Toto Publishing Ed, 2009. Жемчугова В. А. Архитектура католических храмов Западной Европы XX века: Тенденции развития и основные вопросы организации пространства : дис. ... канд. архитектуры: 18.00.01. Москва, 2001; Heathcote E. *Church builders*. Chichester, West Sussex: Academy Editions, 1997; Maguire R. *Modern churches of the world*. London, Studio Vista, Ltd; New York, Dutton, 1965. Гусейнова Д. В., Ермоленко Е. В. Построение внутреннего пространства католических церквей Германии. Середина XX — начало XXI века // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2022. № 4 (61). С. 81–96.

<sup>3</sup> Ermolenko E. V. *Daylighting of the Newest Christian Churches* // *Light and Engineering*. 2021. Vol. 29, No. 4. P. 107–116; Саморогов В., Насыбулина П. Светопространство. Эволюция роли естественного света в архитектуре. Екатеринбург : TATLIN, 2020.

<sup>4</sup> Для определения длительности суточной инсоляции в зависимости от широты и времени года

используются солнечные карты, на которых небо изображено в виде полусферы, установленной на горизонте. Координатная сетка на карте представлена концентрическими окружностями, проходящими через точку зенита для измерения высоты стояния Солнца, а также радиалами для измерения азимута Солнца. Эта координатная сетка проецируется на горизонтальную плоскость, на которой отмечены траектории движения Солнца по месяцам с указанием времени.

<sup>5</sup> Угол падения дневных лучей на поверхность земли зависит от географической широты: угол падения будет тем ближе к  $90^\circ$ , чем ближе он будет к нулевой широте, и, как следствие, тем будет теплее и светлее. Согласно аксиоме, чтобы получить угол падения лучей Солнца в дни весеннего и осеннего равноденствия следует из  $90^\circ$  вычесть угол С. Ш. Помимо этого, высота Солнца над горизонтом не является постоянной величиной и зависит от времени дня и времени года.

строительный материал архитектора<sup>2</sup>. Современные исследователи архитектуры сходятся во мнении, что в наше время естественный свет в храмах не менее символичен, чем ранее, свет по-прежнему является источником скрытых смыслов и значений, проводником между физическим миром и духовным состоянием человека, однако архитектурные приемы устройства освещения в церковных зданиях сегодня иные<sup>3</sup>.

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Архитектура систем верхнего освещения определена в исследовании как результат интерпретации традиции и сочетания различных приемов в одном здании. Так, в основе большинства рассмотренных примеров, воспринимаемых сегодня как безусловно новаторские и «современные», лежат традиционные способы проникновения света в храм — через окулус, купол и барабан купола.

На основании доступных чертежей авторами были выполнены графические построения в виде разрезов по световым проемам. При построении учитывались высота стояния Солнца, географическое положение, время года. Угол наклона солнечных лучей относительно горизонта рассчитывался с помощью солнечной карты<sup>4</sup>, а также исходя из основных аксиом построения солнечных лучей<sup>5</sup>. Интересной особенностью стал установленный факт: все отобранные для анализа современные храмы находятся между  $48^\circ$  С. Ш. и  $54^\circ$  С. Ш. На начальном этапе после отбора примеров выбиралась соответствующая солнечная карта, которая накладывалась на план рассматриваемого здания. Полученные на основе солнечных карт данные проверялись с помощью сайта, основанного на спутниковых наблюдениях (<https://www.suncalc.org>). Построения велись в характерные дни года, а именно в дни весеннего и осеннего равноденствия 22 марта, 22 сентября, а также в дни летнего и зимнего солнцестояния 22 июня,

22 декабря. Это было необходимым условием, поскольку позволяло отследить наиболее характерные солнечные эффекты.

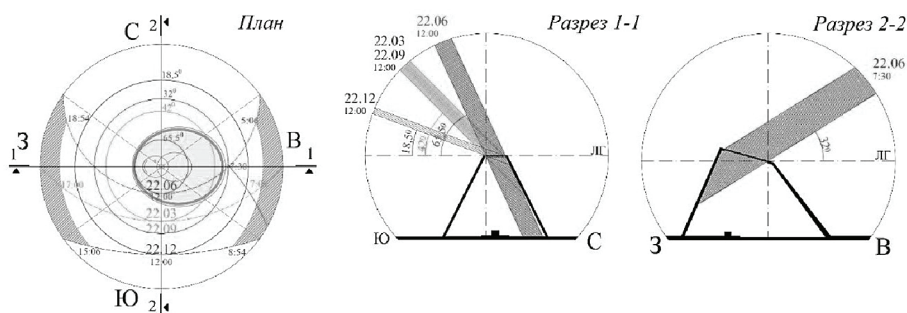
Представлены следующие архитектурные приемы: освещение через окулус в зените купола, через комбинацию окулуса с верхним периметральным освещением, через систему окулузов, через окулузы и прорезы в куполе, через барабан купола и верхнее периметральное освещение, освещение через центральный фонарь.

1. А) Окулус в зените купола в Церкви Св. Иосифа, арх. Э. Виммер, 2016. Источник: <https://www.erzbistum-muenchen.de/news/bistum/Weihe-der-neuen-Holzkirche-in-Holzkirchen-32329>. news; Б) План на солнечной карте, поперечный и продольный разрезы. Схема Д. В. Гусейновой

## ОСВЕЩЕНИЕ ЧЕРЕЗ ОКУЛУС В ЗЕНИТЕ КУПОЛА

Первый тип освещения, восходящий к древнейшей традиции, — освещение храма через окулус. Хрестоматийный пример подобного устройства освещения — Пантеон или Храм всех богов в Риме. Доподлинно известно об использовании окулуса и в южных солнечных регионах, в народном («литосферном») жилище (Магриб, Каппадокия), в полуподземных храмах (Гегарт в Армении и др.) при разных типах их покрытия (купольные, плоские).





По современной терминологии окулус — это зенитный фонарь. Направленный поток света рождает резкие светотеневые контрасты, создает мистическую атмосферу храма. Именно этот эффект пытаются создать в своих проектах и современные мастера. Исследование показало, что в современных храмах довольно редко встречается устройство зенитного фонаря как единственного источника солнечного света. Как правило, архитекторы стараются совместить зенитный фонарь с различными по формам и размерам светопроемами в куполе или плоскости стен, о чем будет сказано далее.

Редкий пример, демонстрирующий создание окулуса как единственного источника естественного освещения в пространстве храма, — Церковь Св. Иосифа, спроектированная Эберхардом Виммермом в 2016 г. (илл. 1А).

Храм ориентирован строго по сторонам света, алтарь направлен на запад, что было допустимо в древней христианской традиции, однако сам окулус, расположенный под углом к поверхности земли, обращен к востоку. Таким образом, восточное — восходящее — солнце в летнее время наполняет пространство храма (илл. 1Б).

На иллюстрациях видно, что лучи солнца параболическим языком яркого света гуляют по наклонным стенам храма, но только полуденное солнце в день летнего солнцестояния добирается до пола, создавая у северной стены овалный яркий «зайчик».

Отметим, что не только окулус, но и глубокий сетчатый рельеф стен отсылает нас к запоминающемуся пространству Пантеона. Контраст света и тени делает очертания четкими и выявляет геометрический узор кессонированных треугольными нервюрами стен. Глухие стены отгораживают людей от внешнего мира, и единственным посредником между человеком и миром является окно в небо и снап движущегося света в солнечный день, созерцающая которые посетитель как бы становится участником глобально-космических, природных, божественных событий. Темпоральные характеристики движения языка солнца от восхода к закату принимают важное значение.

## ОКУЛУС В ЗЕНИТЕ КУПОЛА И ПЕРИМЕТРАЛЬНОЕ ВЕРХНЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Германия пережила своеобразное возрождение церковного зодчества во второй половине XX в.<sup>6</sup> Большая часть храмов была выстроена в новаторском стиле, однако почти во всех из них безусловно прочитывались культурные коды и сложившиеся в веках каноны. Преимущество традиции соблюдалась, хотя и «маскировалась» зодчими.

В 1960 г. открылась церковь Св. Иоанна Капистрана (илл. 2А), построенная по проекту известного архитектора Зепа Руфа, профессора архитектуры и градостроительства Мюнхенской академии изящных искусств. Церковь Св. Иоанна считается вершиной его зодчества<sup>7</sup>.

Форма плана образована путем соединения двух эксцентричных кругов, больший из которых имеет диаметр 32 метра и образует внешнюю стену, а меньший круг диаметром 28 метров определяет внутреннее пространство. Круглый храм является прямой отсылкой к древним сакральным зданиям. Алтарное пространство освещается через пятиметровый окулус, который расположен по центру по отношению к внешнему кругу, так что во

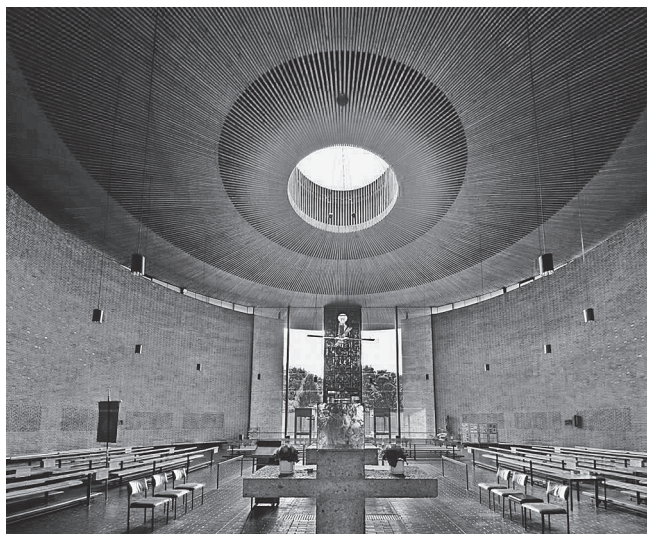
2. А) Храм Св. Иоганна фон Капистрана в Мюнхене, арх. С. Руф, 1960. Источник: <http://www.architecture.eu/Architekten/Germany/Ruf%20Sep/Sep%20Ruf%20-%20StJohannCapistran%20Munich%201.html>; Б) Храм Св. Мэри, Лейленд, Англия, 1964, арх. бюро Weightman & Bullen. Источник: <https://modernmooch.com/tag/weightman-and-bullen>

### ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>6</sup> Schnell H. *Twentieth century church architecture in Germany*. München: Verlag Schnell & Steiner, 1973.

<sup>7</sup> Church St. Johann Capistran [Электронный ресурс]. URL: <http://www.architecture.eu/Architekten/Germany/Ruf%20Sep/Sep%20Ruf%20-%20StJohannCapistran%20Munich%201.html> [дата обращения: 16.01.2024].

<sup>8</sup> Leyland, St. Mary's Church [Электронный ресурс]. URL: <https://modernmooch.com/tag/weightman-and-bullen/> [дата обращения: 13.01.2024].





внутреннем пространстве он находится в некотором смещении, ближе к алтарной части. Окулус является не единственным источником дневного света, поскольку алтарная стена за распятием практически целиком остеклена. По карнизу, вдоль стыка стен и потолка, устроено периметральное ленточное остекление. Следует отметить, что прямого света и тем более насыщенных световых потоков внутри алтарной части этот прием не дает. Скорее можно говорить о создании эффекта «парящего потолка», оторванности неба от земли.

В 1964 г. в Англии открыла свои двери церковь Св. Мэри в Лейленде (илл. 25). Архитектурная фирма Weightman & Bullen к этому времени уже была широко известна благодаря нескольким реализованным проектам католических церквей (по свидетельству современников, Альфред Буллен поддерживал хорошие отношения с католическим духовенством Ливерпуля, благодаря тому, что один из его братьев был священником, занимавшим видное положение в епархии). Ежи Фачински, архитектор бюро в 1960-х гг., спроектировал круглую в плане церковь с пятью выступающими часовнями<sup>8</sup>. В центре складчатой по форме кровли расположен окулус. В стыке складчатой кровли с плоскостью стен образованы треугольные по форме светопроемы, что так же, как и в предыдущем примере, позволяет отделить пространство земное от небесного.

Отмечено, что центральный окулус в куполе, являющийся доминирующим источником естественного света в пространстве храма,

в основном проектировался в круглых или овальных по форме храмах. Вероятно, это может быть продиктовано неосознанной связью с существовавшей традицией или знаковыми историческими прототипами.

### ОСВЕЩЕНИЕ ЧЕРЕЗ СИСТЕМУ ОКУЛУСОВ

Стремление к модернизации пространства церковей приводило к постепенному усложнению и, что немаловажно, сепарации от архитектурной традиции. Интересным примером является архитектурное решение Церкви в Гааге (илл. 3А).

В 1963 г. знаменитому архитектору Альдо ван Эйку, одному из основателей «Группы 10», было поручено спроектировать римско-католическую церковь прихода Пастора ван Арса в Лоосдуйне, районе на северо-западе Гааги. Ван Эйк выполнил проект совместно с Хансом ван дер Лааном, монахом-бенедиктинцем, имевшим опыт работы над реконструкцией и расширением аббатства Ваальс. Прямоугольная в плане церковь имеет четкое трехчастное деление. Над алтарной частью

3. А) Римско-Католическая Церковь в Гааге, А. ван Эйк, 1964. Источник: <https://www.archiweb.cz/en/b/rimsko-katolicky-kostel-den-haag-pastor-van-ars-church>; Б) Храм Св. Григория, Ахен, арх. Шт. Лойер, 1967. Источник: архив Д. В. Гусейновой



размещено восемь круглых световых проемов, общая комната получила два больших окулуса, а центральный проход, отделяющий два зала друг от друга, освещается четырьмя небольшими отверстиями. Размер и количество окулузов варьируется исходя из высоты пространства и его назначения. В алтарном помещении высота потолков значительно ниже высоты трансепта, всего 4 метра. Архитектор, словно бы желая сделать сакральное пространство еще более камерным, скрытым, установил по периметру второй ряд внутренних стен, высота которых ниже внешних. Именно здесь, в крошечном помещении, и возникает уникальная световая атмосфера — солнечные лучи проникают в восемь окулузов, заполняя собой все пространство. Световые люки опускаются очень низко, практически к прихожанам, едва не касаясь их голов. Внутри этих цилиндрических объемов свет концентрируется и сгущается, кажется более интенсивным, чем снаружи. Можно предположить, что, намеренно уменьшив в размерах литургическую зону храма, но максимально направив на нее световой поток, А. ван Эйк архитектурно оформил идею о доминировании Бога над мирской суетой.

Ретроспективно оценивая рассмотренные примеры, можно отметить, что тенденция к уменьшению окулуса превалировала над иными приемами его устройства. Отмечено, что зачастую происходило «наращивание» дневного света за счет увеличения количества самих световых отверстий, т. е. произошло дробление одного большого зенитного фанаря на несколько более мелких, как, например, в церкви Св. Григория



111

Д. В. Гусейнова, Е. В. Ермоленко,  
Н. И. Щепетков

Архитектура систем верхнего освещения в католических храмах Западной Европы середины XX — начала XXI века

в Ахен-Бурдшилде (илл. 3Б.) Подобный прием, к сожалению, приводит к потере восприятия главного зала как величественного, сакрального пространства, литургия воспринимается не как святое таинство, а как, скорее, театрализованная постановка. Божественный свет из центрального «глаза», раздробленный на несколько лучиков, считающийся лишь как точечные источники света, упрощает световое пространство.

### ОСВЕЩЕНИЕ ЧЕРЕЗ ОКУЛУС И ПРОРЕЗЫ В КУПОЛЕ

Вариантом усложнения в современных церковных зданиях освещения через окулюс в куполе можно считать соединение окулуса и различных по размерам и формам прорезей (светопроемов) в куполе. Этот вариант позволяет создавать новые световые эффекты в интерьере и в задуманной мере насыщать его природным светом, а кроме того, формирует ту самую желаемую аутентичную архитектуру, через которую утверждается в современном мире «почерк автора».

### ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>9</sup> *Strasse der Moderne* [Электронный ресурс]: церкви, архитектура, история в Германии. URL: <https://strasse-der-moderne.de/> [дата обращения: 16.01.2024].

4. А) Интерьер храма Св. Рохуса, арх.П. Шнайдер-Эслебен, 1955; Б) Главный фасад церкви; В) Схема плана на солнечной стороне и продольный разрез. Источники: 4А, 4Б — <https://structurae.net/en/structures/rochus-church>; 4В — схема Д. В. Гусейновой

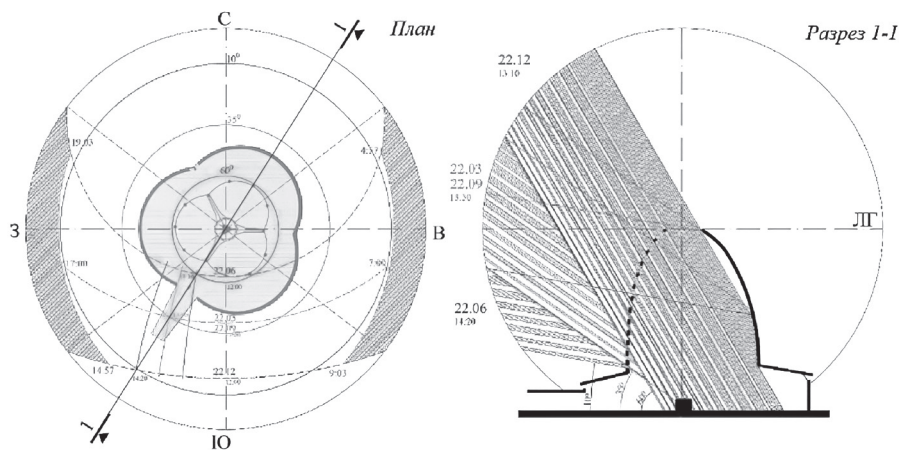




113

Купольный храм Св. Рохуса (Рохускирхе) был построен в Дюссельдорфе в 1955 г. в память о погибших в Освенциме<sup>9</sup>. Автором проекта является приходской священник Петер-Генрих Дор, однако основные расчеты велись архитектором Паулем Шнайдер-Эслебеном (илл. 4А). По форме здание напоминает яйцо, окруженное 12 колоннами (очевидная отсылка к библейским апостолам) (илл. 4Б). На главной башне, относящейся еще к XIX в., установлена скульптура Христа, на руке которого читается порядковый номер заключенного Освенцима.

Алтарь храма ориентирован на северо-восток, следовательно, в интерьере господствует послеполуденное солнце (илл. 4В). В зимнее полугодие внутрь проникают лучи заходящего солнца, словно бы архитектор



4В

5. Храм Св. Дон Боска, Аугсбург, арх. Т. Векс, 1962. Источник: <https://strasse-der-moderne.de/kirchen/augsburg-st-don-bosco>

стремился уловить и впустить весь возможный природный свет в пространство храма. В ясные дни облако рассеянного света в главном зале рассекается контрастными лучами солнца, образованными прорезями в куполе. Его сложная трехчастно-параболическая форма, символизирующая Великую Троицу, кажется еще больше за счет эффектов света. Периметральная полоса света под карнизом создает впечатление, что купол нависает над объемом здания как шляпа. Контрастность света и тени в данном случае напоминает посетителям о быстротечности времени и бытия. После того как остекление прорезей в куполе, которые до начала 1990-х гг. были выдержаны в синих, зеленых и красных тонах, были заменены на белые, интерьер стал более однородным.

Еще один характерный пример данного варианта устройства верхнего освещения мы видим в церкви Св. Дона Боско в Аугсбурге, построенной по проекту Томаса Векса и его сына (илл. 5). Центральное пространство храма перекрыто светопрозрачным



ребристо-кольцевым куполом, диаметр которого составляет 30 м. В центре окулуса расположен витраж в виде голубя, символа веры.

Схожее устройство можно наблюдать в Храме Дня всех Святых, построенном Алоисом Гифером, учеником Х. Пельцига.

Прибавление к окулусу различных по форме и размеру прорезей делает интерьер храма уникальным с точки зрения архитектуры. Обратим также внимание на важную особенность: объединение двух и более вариантов систем освещения приводит к увеличению конструкций и технического устройства световых проемов. В традиционном храме солнце, проникающее через окулус, высвечивает направленным лучом интерьер главного зала, в то время как большая часть храма остается в сумраке. Данный прием формирует у прихожан благоговение перед величием света. В случае комбинирования окулуса с другими светопрозрачными системами, дневной свет проникает с разных сторон и под разными углами. Фактически свет несет утилитарную функцию, теряя смысловую, религиозную.

### **ОСВЕЩЕНИЕ ХРАМА ЧЕРЕЗ СВЕТОПРОЕМЫ В БАРАБАНЕ КУПОЛА НАД СРЕДОКРЕСТИЕМ**

Это еще один вариант, имеющей в основе своей традиционный прием освещения интерьера церкви. Уникальный собор Св. Софии в Константинополе — самый известный из исторических примеров.

Архитекторы сегодня интерпретируют этот прием по-разному, поскольку в новейших храмах вариантов решения дневного освещения подкупольного пространства много. Одним из интересных примеров является храм Св. Альберта в Саарбрюкене, спроектированный Г. Бемом в 1955 г. (илл. 6А). С именем этого архитектора, первого лауреата Притцкеровской премии в Германии, связано появление целой плеяды уникальных, самобытных и всегда узнаваемых по почерку мастеров храмов.

Церковь имеет высокий подкупольный барабан с цветным витражом, пропускающим свет со всех сторон (илл. 6Б). Алтарь храма Св. Альберта ориентирован на ЮВВ. На продольном разрезе мы видим, что во входную зону в весеннее и осеннее время попадает утреннее солнце, а зимой свет «застревает» в зоне барабана, но отраженные от него лучи освещают интерьер мягким светом, высвечивая в ярких витражах христианские знаки — рыбу, крест, виноград (илл. 6В).

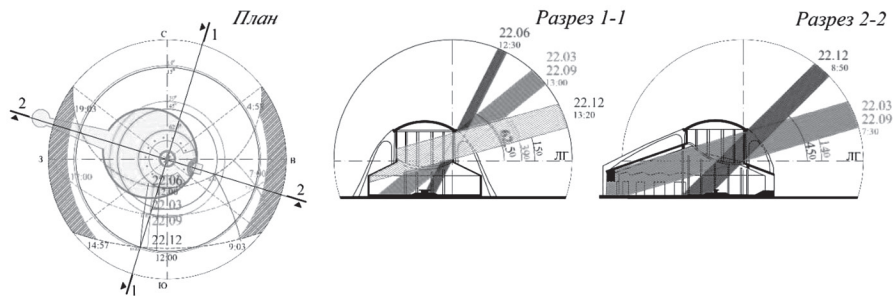
Свет и цвет здесь являются одними из главных составляющих подкупольного пространства и интерьера; свет приобретает особые метафизические свойства, проходя через витраж в барабанах. Благодаря витражу при разных погодных условиях интерьер приобретает разные цвета: в пасмурный день он выглядит холодным, а при лучах яркого солнца приобретает яркие, горячие оттенки.

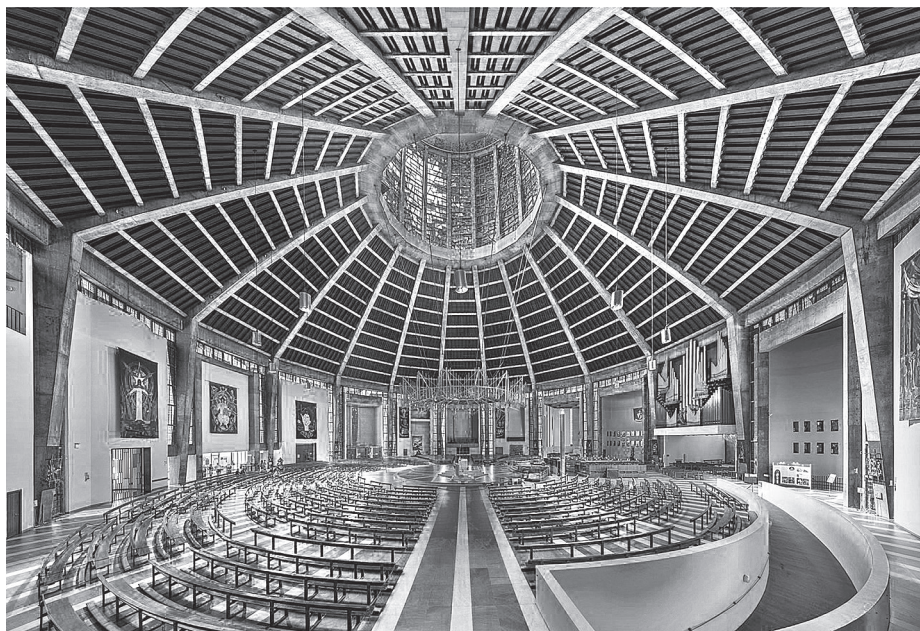
Словно бы желая усилить контраст между тенью и светом, архитектор спроектировал храм довольно темным, темнота усиливается черным полом у алтаря. Тем не менее тьма побеждается благодаря

6. А) Интерьер Храма Св. Альберта, арх. Г. Бем, 1955. Источник: <https://delovoy-kvartal.ru/goifrid-byom-zhizn-i-ivorchestvo/>;  
 Б) Фрагмент барабана купола. Источник: архив Д. В. Гусейновой;  
 В) План по солнечной карте, поперечный и продольный разрезы. Схема Д. В. Гусейновой



7. А) Кафедральный собор Христа Царя. Ливерпуль, Англия, 1967, арх. Э. Лютьенс. Источник: <https://novate.ru/blogs/290315/30614/>;  
 Б) Храм Брата Клауса. Базель, Швейцария, 1961, арх. К. Хиги. Источник: архив Д. В. Гусейновой





направленному снопу света, который падает в определенные дни и часы цветными лучами на алтарь церкви.

Обратим внимание также на светопространство в Церкви в Майнце. Рихард Йорг совместно с Берхардом Шмитцем спроектировали Крестовоздвиженскую церковь, открытие которой состоялось в 1954 г. Главной особенностью церкви являлся практически плоский купол, в трех рядах



Д. В. Гусейнова, Е. В. Ермоленко,  
Н. И. Щепетков

117

Архитектура систем верхнего освещения в католических храмах Западной Европы середины XX — начала XXI века

7Б

барабана которого устроено ленточное остекление. Устройство системы дневного освещения аналогично предыдущему примеру.

В большинстве проанализированных объектов при устройстве остекления в барабане купола устанавливаются витражи, которые в значительной степени уменьшают освещенность внутреннего пространства, однако создают особую световую атмосферу (можно предположить, что здесь наследуется и переименуется опыт готического зодчества) (илл. 7А, Б).

Можно констатировать, что при устройстве подобного освещения архитекторы намеренно затемняют литургические пространства, напоминая нам о красоте первых христианских соборов.

8. А) Интерьер Храма Св. Мартина, арх. Й. Кран, 1965. Источник: архив Д. В. Гусейновой;  
Б) План по солнечной карте и продольный разрез. Схема Д. В. Гусейновой

## ПЕРИМЕТРАЛЬНОЕ ВЕРХНЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Исторический прототип данного варианта освещения — базилика, в особенности многонефная, один из первых типов христианских храмов, в котором возникает периметральное освещение с окнами в верхней зоне внешних стен (примерами служат базилика Константина в Трире, Пизанский Собор и мн. др.). Сегодня этот прием чрезвычайно популярен.







9. А) Храм Св. Михаила, Франкфурт-на-Майне, ФРГ, 1954, арх. Р. Шварц. Источник: архив Д. В. Гусейновой; Б) Храм Св. Христофора в ФРГ, арх. Д. Г. Баумверд. Источник: архив Д. В. Гусейновой

#### ПРИМЕЧАНИЯ

<sup>10</sup> Strasse der Moderne: церкви, архитектура, история в Германии [Электронный ресурс]. URL: <https://strasse-der-moderne.de> (дата обращения: 16.01.2024).

Храм Св. Христофора в Вестерланде, ФРГ, был открыт в 1997 г. Проект выполнен Дитером Георгом Баумвердом. Церковь состоит из нескольких объемов<sup>10</sup>. Внешний закругленный объем получил



круглые, похожие на морские иллюминаторы, окошки. Внутренний объем церкви освещается через верхнее периметральное остекление (илл. 9Б). Визуальный отрыв потолка храма от стен, опирающихся на землю, может считываться как метафора отрыва земного мира от небесного, где связующее звено — природный свет.

При всей простоте устройства подобной системы дневного освещения на архитектуру и световую среду интерьера храма оказывают влияние расположение, размер, форма, заполнение проемов и наличие дополнительных других (естественных и искусственных) источников освещения.

## **ОСВЕЩЕНИЕ ХРАМА ЧЕРЕЗ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ФОНАРЬ (ФОНАРИ) ВЕРХНЕГО СВЕТА**

Современный вариант освещения храма — освещение через фонарь верхнего света. В отличие от окулуса, фонарь может иметь самые разные формы, выступать за пределы кровли или, наоборот, заглубляться в нее. Форма, размер, количество фонарей — все это дает широкое поле для устройства как системы внутреннего света, так и для разнообразия внешней формы храма. Тем не менее, невзирая на, казалось бы, свободу архитектурного выбора, зодчие крайне осторожно используют фонари в культовых зданиях, стремясь к максимально сдержанным, лаконичным формам.

В истории архитектурных стилей фонари зачастую использовались в купольных зданиях в виде башенок, lantern. Свет солнца, попадающий в lanternу, зрительно увеличивал подкупольное пространство.

Утрированно аскетичное решение фонаря можно увидеть в пространстве Храма Св. Килиана (илл. 10А). Открытый в 2000 г. храм был спроектирован П. Альтом. Церковь выполнена в минималистичной манере, с преобладанием простых геометрических объемов, прямых линии. Фонарь спроектирован строго по центру церкви. Как показано на разрезе по алтарю, в храм проникает утренний свет, он освещает мощевик и распятие на приалтарной стене (илл. 10Б).

Очевидно, что во время утренней службы главное пространство храма высвечивается солнечными лучами и создает праздничную радостную атмосферу. Здесь мы отчетливо видим стремление архитектора «проектировать в разрезе»: ограждающие стены здания — глухие, весь свет поступает только через фонарь верхнего света. Это «посредник», через который осуществляется косвенная связь с внешним миром, он особенно символичен в этой церкви. Поток света попадает на стены фонаря и частично отражается от них, рассеивается, попадая внутрь не узконаправленным, а, скорее, диффузным.





в современных католических храмах. Отметим этот факт как важный. Интуитивно или осознанно, но архитекторы держат в основе новаторского решения светопространства храма те приемы, которые уже давно являются культурными кодами и считаются безусловно прихожанами и служащими церковью. Новаторские приемы в своей действительной оторванности от любой традиции, там, где архитекторы имеют безграничную свободу пространственных решений, такие приемы в структуру храма не допускаются, просто потому, что утилитарное никогда не заменит сакральное, смысловое, духовное.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, авторами показаны некоторые выявленные системы построения освещения храмов дневным верхним светом, имеющие в своей основе исторические архетипы.

Отмечается общая тенденция к увеличению количества световых проемов разного типа, их растущая вариативность, комбинация нескольких приемов воедино. Констатируется, что системы освещения, которые активно применяются в настоящее время, в большей степени нацелены на создание формального архитектурного разнообразия, неповторимых специальных эффектов, но при этом не часто несут в себе религиозные метафоры или образы.

Можно спорить о том, должны ли меняться со временем религиозные символы, или их сила в постоянстве. Можно размышлять о том, каким должен стать католический храм в XXI в. Но очень хочется, чтобы современные зодчие не забывали замечательные слова Д. С. Лихачева: «Сознание предшествует воплощению идей. Бог — великий архитектор». Для материалистов это — свет, природный и рукотворный (о котором в статье не упоминалось).

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Годованец А. Ю. Свет в архитектурном пространстве византийской купольной базилики VI века. Св. София Константинопольская : автореф. дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.04. Москва, 2010.
2. Гусейнова Д. В., Ермоленко Е. В. Построение внутреннего пространства католических церквей Германии. Середина XX — начало XXI века // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2022. № 4 (61). С. 81–96.
3. Жемчугова В. А. Архитектура католических храмов Западной Европы XX века: Тенденции развития и основные вопросы организации пространства : дис. ... канд. архитектуры: 18.00.01. Москва, 2001.
4. Саморогов В., Насыбулина Р. Светопространство. Эволюция роли естественного света в архитектуре. Екатеринбург : TATLIN, 2020.
5. Щелетков Н. И. Сборник задач по архитектурной светологии. Часть вторая: Свет Солнца в архитектуре. Москва : МАРХИ, 2011.
6. Baeza A. C. *Light and gravity*. Tokio, Toto Publishing Ed, 2009.
7. Church St. Johann Capistran [Электронный ресурс]. URL: <http://www.architecture.eu/Architekten/Germany/Ruf%20Sep/Sep%20Ruf%20-%20StJohannCapistran%20Munich%201.html> (дата обращения: 16.01.2024).
8. Ermolenko E. V. Daylighting of the Newest Christian Churches // *Light and Engineering*. 2021. Vol. 29, No. 4. P. 107–116.
9. Heathcote E. *Church builders*. Chichester, West Sussex: Academy Editions, 1997.
10. Hurley R. *Contemporary Irish church architecture*. Dublin: Gill and Macmillan, 1985.
11. Leyland, St. Mary's Church [Электронный ресурс]. URL: <https://modernmooch.com/tag/weightman-and-bullen/> (дата обращения: 13.01.2024).
12. Maguire R. *Modern churches of the world*. London, Studio Vista, Ltd; New York, Dutton, 1965.
13. Pavlov N. L. Construction of a temple with regard to the rising sun ray // *Light & Engineering*. 2021. Vol. 29, No. 4. P. 100–106.
14. Schnell H. *Twentieth century church architecture in Germany*. München: Verlag Schnell & Steiner, 1973.
15. Strasse der Moderne: церкви, архитектура, история в Германии [Электронный ресурс]. URL: <https://strasse-der-moderne.de/> (дата обращения: 16.01.2024).
16. SunCalc: карты, геоданные, солнце. Германия [Электронный ресурс]. URL: <https://www.suncalc.org> (дата обращения: 03.01.2024).

## REFERENCES

1. Godovanec A. Yu. *Light in the architectural space of the Byzantine domed basilica of the VI century. St. Sophia of Constantinople (Svet v arhitekturnom prostranstve vizantijskoj kupol'noj baziliki VI veka. Sv. Sofiya Konstantinopol'skaya)*: abstract of the dissertation of the candidate of art history: 17.00.04. Moscow, 2010 [in Russian].
2. Guseynova D. V., Ermolenko E. V. The construction of the internal space of the Catholic churches in Germany. Mid-XX — early XXI century (Postroenie

- vnutrennego prostranstva katolicheskikh cerkvej Germanii. Seredina XX — nachalo XXI veka) // *Architecture and Modern Information Technologies*. 2022. No. 4 (61). Pp. 81–96 [in Russian].
3. Zhemchugova V.A. *Architecture of Catholic churches in Western Europe of the twentieth century: Development trends and basic issues of space organization (Arhitektura katolicheskikh hramov Zapadnoj Evropy XX veka: Tendencii razvitiya i osnovnye voprosy organizacii prostranstva)*: dissertation of the candidate of architecture: 18.00.01. Moscow, 2001 [in Russian].
  4. Samorogov V. Nasybulina R. *Svetospacial. The evolution of the role of natural light in architecture (Svetoprostranstvo. Evolyuciya roli estestvennogo sveta v arhitekture)*. Ekaterinburg: TATLIN, 2020 [in Russian].
  5. Shchepetkov N.I. *Collection of problems in architectural lightology. Part Two: The Light of the Sun in architecture (Sbornik zadach po arhitekturnoj svetologii. Chast' vtoraya: Svet Solnca v arhitekture)*. Moscow, MARHI, 2011 [in Russian].
  6. Baeza A.C. *Light and gravity*. Tokio, Toto Publishing Ed, 2009.
  7. Church St. Johann Capistran [Electronic resource]. URL: <http://www.architecture.eu/Architekten/Germany/Ruf%20Sep/Sep%20Ruf%20-%20StJohannCapistran%20Munich%201.html> (date of the address: 16.01.2024).
  8. Ermolenko E.V. Daylighting of the Newest Christian Churches // *Light and Engineering*. 2021. Vol. 29, No. 4. P. 107–116.
  9. Heathcote E. *Church builders*. Chichester, West Sussex: Academy Editions, 1997.
  10. Hurley R. *Contemporary Irish church architecture*. Dublin: Gill and Macmillan, 1985.
  11. Leyland, St. Mary's Church [Electronic resource]. URL: <https://modernmooch.com/tag/weightman-and-bullen/> (date of the address: 13.01.2024).
  12. Maguire R. *Modern churches of the world*. London, Studio Vista, Ltd; New York, Dutton, 1965.
  13. Pavlov N.L. Construction of a temple with regard to the rising sun ray // *Light & Engineering*. 2021. Vol. 29, No. 4. P. 100–106.
  14. Schnell H. *Twentieth century church architecture in Germany*. München: Verlag Schnell & Steiner, 1973.
  15. Strasse der Moderne: churches, architecture, history in Germany [Electronic resource]. URL: <https://strasse-der-moderne.de/> (date of the address: 16.01.2024).
  16. SunCalc: maps, geodata, sun. Germany [Electronic resource]. URL: <https://www.suncalc.org> (date of the address: 03.01.2024).

### Об авторах:

**Гусейнова Дарья Вадимовна** — магистр архитектуры, архитектор. Область научных интересов — современная религиозная архитектура Европы.

**Ермоленко Елена Валентиновна** — кандидат архитектуры, доцент кафедры «Светская и современная зарубежная архитектура» МАРХИ (государственная академия), член Союза московских архитекторов. К сфере научных интересов относится современная и новейшая архитектура зарубежных стран и России, архитектура современных учреждений культуры (музеев, концертных залов, библиотек, театров и т. д.), а также современные тенденции развития религиозной архитектуры. Автор более 50 научных трудов по истории и теории архитектуры.

**Щепетков Николай Иванович** — доктор архитектуры, профессор, заведующий кафедрой «Архитектурная физика» МАРХИ (государственная академия), лауреат Государственной премии РФ, Заслуженный деятель искусств РФ, Почетный работник высшего профессионального образования РФ и др. Область научной и творческой работы в течение полувека — свет в архитектуре, теория, практика и преподавание: Световая архитектура, светодизайн города и интерьера как новое направление профессиональной деятельности. Автор более 350 научных и учебно-методических публикаций и 320 реализованных проектов по светодизайну городских объектов.

***About the author:***

**Daria Huseynova** — Master of Architecture, architect. His research interests include modern religious architecture in Europe.

**Elena Ermolenko** — Candidate of Architecture, Associate Professor of the Department “Secular and Modern Foreign Architecture” of the Moscow Architectural Institute (State Academy), member of the Union of Moscow Architects. His research interests include modern and modern architecture of foreign countries and Russia, architecture of modern cultural institutions (museums, concert halls, libraries, theaters, etc.), as well as modern trends in the development of religious architecture. He is the author of more than 50 scientific papers on the history and theory of architecture.

**Nikolay Shchepetkov** — Doctor of Architecture, Professor, Head of the Department of Architectural Physics of the Moscow Architectural Institute (State Academy), laureate of the State Prize of the Russian Federation, Honored Artist of the Russian Federation, Honorary Worker of Higher Professional Education of the Russian Federation, etc. The field of scientific and creative work for half a century has been light in architecture, theory, practice and teaching: Light architecture, lighting design of the city and interior as a new area of professional activity. He is the author of more than 350 scientific and educational publications and 320 implemented projects on the lighting design of urban facilities.