

Ординация фасада как способ достижения эвритмии¹

На основе ординационного анализа архитектурных форм фасада здания показан рациональный способ достижения размерной слаженности его элементов между собой и в рамках общей композиции фасада, то есть эвритмии фасада. Архитектурная ординация применена как способ достижения эвритмии, использующий принцип аналогии пропорции для гармонизации различных по линейным величинам элементов.

Ключевые слова: эвритмия архитектурных форм фасадов, ординация, симметрия, пропорция, типология ординат.

DOLGOV A. V.
ORDINATION OF THE FACADE AS A WAY TO ACHIEVE EURYTHMIA

Based on the ordinal analysis of the architectural forms of the building facade, a rational way to achieve dimensional coherence of its elements among themselves is shown and within the overall composition of the facade, i.e., the facade eurythmia, Architectural ordination is applied as a way to achieve eurythmia, using the principle of analogy of proportion to harmonize elements of different linear values.

Keywords: eurythmy of architectural forms of facades, ordination, symmetry, proportion, typology of ordinates.



**Долгов
Александр
Владимирович**

кандидат архитектуры,
профессор, член-корреспондент РААСН,
ректор УрГАХУ, Уральский
государственный архи-
тектурно-художественный
университет (УрГАХУ),
Екатеринбург, Российская
Федерация

e-mail: ardoplus@gmail.ru

Попытки объяснить сущностные взаимодействия основополагающих категорий теории архитектуры, каковыми являются эвритмия, симметрия, пропорция и ординация, остаются весьма актуальными и в наши дни. Так, путаницу в родственных понятиях признает Павлос Лефас в своей недавней статье «К вопросу о фундаментальных терминах архитектурной теории Витрувия», ссылаясь на Ф. Гранжера, который пишет, что «Витрувий объединяет понятия эстетического искусствоведения, не приводя четкого различия [между ними]». Дж. Дж. Поллит добавляет: «Различие у Витрувия между понятиями *taxis* и *simmetria* неопределенное и дублирующее». П. Лефас, подробно рассмотрев многочисленные мысли и высказывания авторитетов по этому поводу, так и не находит выхода из лабиринта [14, 1–3].

В то же время еще столетие тому назад А. Ф. Лосев, обращая внимание на исключительность для античной эстетики объединения Витрувием сразу нескольких категорий, необходимых для теоретического знания об архитектуре, полагал, что эвритмия и симметрия есть результат, достигнутый архитектором в объекте... в процессе ординационного изобретения архитектурной формы [6, 7]. К сожалению, никто из названных авторов не привел ни од-

ного примера, который бы помог понять старые смыслы либо их фактические проявления. Отсюда цель настоящей статьи — привести примеры проявления эвритмии, симметрии, ординации, пропорции в процессе анализа ординационного построения архитектурных форм фасадов.

Для достижения поставленной цели необходимо уточнить терминологию статьи.

Эвритмия — гармоничный результат фигурной диспозиции элементов фасада.

Пропорция (аналогия) — устойчивое, повторяющееся соотношение линейных размеров фасада в целом и его частей.

Минор (*m*) и *Мажор* (*M*) — сравниваемые между собой диспозиционные линейные величины, образующие ординаты, соответственно, $m < M$.

Гармоничный результат — достигнутое в результате построения фасада единство его форм (целого).

Ордината — линейный отрезок, иллюстрирующий характер диспозиционного сравнения мажоров и миноров. Бывают простые и сложные.

Задача статьи — провести анализ ординационного построения несложного фасада здания. Ординационный анализ фасада ставит целью показать, что для «достижения эвритмии недостаточно расположить меры одну за другой, но необходимо, чтобы эти меры соответствовали друг другу, т. е. находились в определенном отношении, так как там, где есть пропорция, там не может быть ничего лишнего [5, 33].

Фасад как ортогональная проекция внешнего вида здания на вертикальную плоскость во все времена являлся важнейшей архитек-

¹ Работа выполнена по плану ФНИ РААСН и Минстроя России на 2021 год в соответствии с Государственной программой Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» и Программой фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2021–2030 годы).

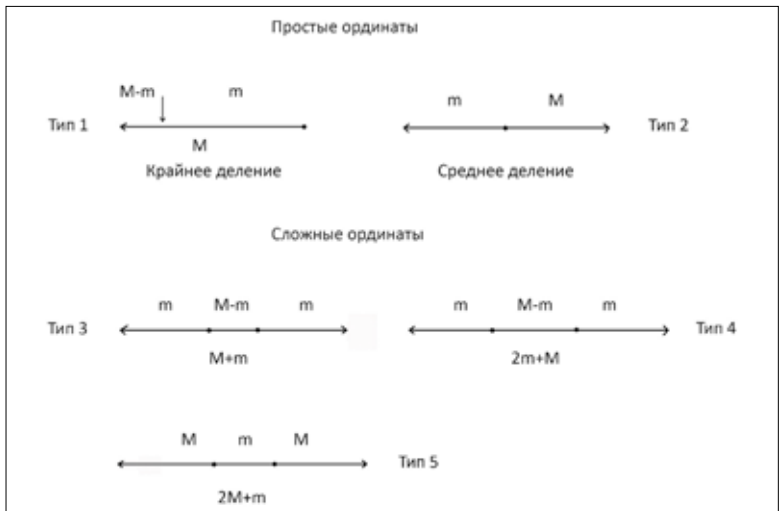


Иллюстрация 1. Типы ординат для ординационного анализа. Автор А. В. Долгов



Иллюстрация 2. Пример эвритмической связности линейных размеров элементов фасада с ордерным строем 6 : 5. Вертикальные ординаты. Автор А. В. Долгов



Иллюстрация 3. Пример эвритмической связности линейных размеров элементов фасада с ордерным строем 6 : 5. Горизонтальные ординаты. Автор А. В. Долгов



Иллюстрация 4. Схема наиболее очевидных отношений равенства линейных размеров фасада. Автор А. В. Долгов

турной абстракцией реально существующего или проектируемого объекта. Восприятие фасада дает представление о совокупности элементов, составляющих его композицию с фиксацией их расположения на плоскости между собой. Как правило, этого достаточно, чтобы дать оценку его достоинств и недостатков, не вскрывая ее глубинных причин.

Фасадные элементы имеют названия, вошедшие в общепринятые архитектурные глоссарии, что позволяет часть воспринимаемого перевести в текстовое описание, очень часто напоминающее инвентаризационные описи, к которым добавлены стилевые и хронологические характеристики. Такой работой чаще всего занимаются искусствоведы, но она не вскрывает композиционной детерминации фасадных элементов, которые при одинаковом составе и принципиально одинаковом местоположении могут обладать совершенно различными выразительными качествами — от красивых до безобразных, точно так же, как и человеческие лица.

Гипотетически мы предполагаем, что все дело заключается в соблюдении неких правил соразмерности целого и его частей, преобразующих совокупность в детерминированную систему особого рода. Но в чем заключаются эти правила? Для прояснения поставленного вопроса имеет смысл обратиться к ординационному анализу какого-либо эталонного, хрестоматийного фасада. Наш выбор остановился на чертеже из Собрания фасадов, Его Императорским Величеством высочайше апробированных для частных строений в городах 1809 г. Часть 1, приложение 5, рисунок 1 [9] (Иллюстрации 2–4).

Необходимо показать ключевую роль и многократную повторяемость при сопоставлении размеров целого и частей главного ордерного отношения (отношение высоты ордера к высоте колонны).

Обычно главное ордерное соотношение, пронизывающее своим строем и целое, и его части, не стоит долго выискивать, если на фасаде (как в нашем случае) ордер изображен без существенных интерпретаций. Простейшие измерения высоты ордера и колонны показывают, что они соотносятся как 6 : 5. Следовательно, именно такое соотношение линейных характеристик фасадных форм и их элементов нам следует выявить, идя в измерениях последовательно: от общего к частному, отслеживая взаимосвязанные пропорцией 6 : 5 цепочки размеров и габаритов цело-

го и его компонентов. Такие размерные соответствия мы будем отмечать на чертеже изображением ординат, которые фиксируют пять основных типов сочетания пропорциональных размеров. При этом будем всегда помнить, что для конкретной ординаты соотношение $M : m$ является величиной постоянной, характеризующей размерный строй архитектурных форм и совпадающей с главным ордерным отношением. Таким образом, какого бы размера и структуры ордината ни была, в ней $M : m$ как 6 : 5. Напомним, что числовое значение этого отношения мы называем «Корд» (коэффициентом ординации), под M понимаем больший, а под m — меньший отрезки, получаемые от произвольного деления абстрактного отрезка A на 2 части (M и m).

Сложные ординаты, как правило, используются для анализа архитектурных форм с осевой симметрией. Чтобы не загромождать чертеж излишними пересечениями ординат, разделим их на два основных вида: вертикальные (Иллюстрация 2) и горизонтальные (Иллюстрация 3). Они, соответственно, будут служить определению горизонтальных и вертикальных расчленений форм. Будут отмечены далеко не все случаи искомого пропорциональных отношений, а только их часть, поэтому желающие всегда смогут продолжить аналитический алгоритм действий самостоятельно, что дополнит общую картину и должно убедить в справедливости эвристических принципов организации фасадной формы.

Вертикальные ординаты

(порядковый номер перечня ординат соответствует их обозначению на чертеже)

1. Ордината типа 1. Увязывает всю высоту фасада и расстояние до венчающей массы фронтона. Высота фасада равна ширине фронтона по крайним точкам выноса сим карнизов;
2. Ордината типа 1. Определяет высоту фронтона;
3. Ордината типа 1. Определяет главное отношение (строй фасада) высоты ордера с антаблементом в отношении с высотой колонны;
4. Ордината типа 1. Определяет высоту от верха колонны портика до верха выноса карниза фронтона;
5. Ордината типа 2. Определяет уровень перемычек нижних окон портика в границах высоты колонн;
6. Ордината типа 1. Увязывает высоту нижней части цоколя и верх прямоугольного наличника проемов нижних окон портика;
7. Ордината типа 1. Определяет высоту завершения оконного наличника;
8. Ордината типа 1. Определяет размер венчающей части наличника нижних окон портика (фриз + карниз);
9. Ордината типа 1. Определяет необходимую высоту завершения оконного наличника, соответствующую высоте оконного проема (архитрав + фриз);
10. Ордината типа 2. Определяет линию деления ярусов фасада;
11. Ордината типа 1. Определяет высоту фриза от регулы;
12. Ордината типа 1. Определяет высоту межъярусного гурта и низа оконных проемов второго яруса;
13. Ордината типа 1. Определяет высоту окон второго яруса;
14. Ордината типа 1. Согласует высоту завершающей массы (поддерживающая часть карниза ордера) над оконным проемом второго яруса;
15. Ордината типа 1. Главное ордерное отношение портала наличника;
16. Ордината типа 1. Увязывает высоту всего цоколя с отметкой карнизов завершения наличников;

17. Ордината типа 1. Увязывает высоту межъярусного гурта с расстоянием от карнизов завершения окон первого яруса;

18. Ордината типа 1. Определяет горизонт подоконной тяги первого яруса для фланкирующих объемов;

19. Ордината типа 1. Определяет горизонт подоконной тяги для окон первого яруса портика;

20. Ордината типа 2. Увязывает карниз портика, границу деления на ярусы и уровень подоконной тяги окон первого этажа портика;

21. Ордината типа 1. Увязывает высоту базы колонны с цоколем и расстояние до астрагала;

22. Ордината типа 1. Увязывает расстояние от основания колонны до верха регулы с расстоянием от основания колонны до астрагала.

Горизонтальные ординаты

а) Ордината типа 2; $m + M + m = B$ (ширина фасада). Определяет связь общего габарита ширины с межосевым расстоянием крайних колонн портика;

б) Ордината типа 3; определяет расстояние между эмбатиями средних колонн портика;

в) Ордината типа 5; определяет расположение и межосевое расстояние колонн оконного наличника;

г) Ордината типа 2; определяет привязку к центральной оси фасада осей средних колонн портика и осей боковых окон портика;

д) Ордината типа 1; определяет и увязывает оси крайних колонн портика и оси боковых окон;

е) Ордината типа 1; определяет размер ширины средней части фасада до проемов фланкирующих окон;

ж) Ордината типа 2; увязывает расстояние от оси крайней колонны портика до оконного проема и до края стены фасада;

з) Ордината типа 1; увязывает размер просвета между эмбатиями средних колонн портика с расположением осей средних колонн портика;

и) Ордината типа 1; увязывает угол стены с краем фланкирующего оконного проема и осью колонны его наличника;

к) Ордината типа 2; увязывает ось крайней колонны портика с осью колонны оконного наличника (портала) и внутренней границей рустованной лопатки;

л) Ордината типа 2; увязывает оси центральных колонн портика с выносом плиты карниза антаблементами портика;

м) Ордината типа 1; увязывает расстояние от края руста до оси бокового окна и до края оконного проема;

н) Ордината типа 1; увязывает расстояние от внутреннего края угловой рустованной лопатки до оси окна и до края оконного проема;

п) Ордината типа 2; увязывает угол фасада с краем оконного проема и с осью крайней колонны портика;

р) Ордината типа 1; увязывает расстояние между рустованными лопатками и угол цоколя;

с) Ордината типа 1; увязывает расстояние от угла до внутренней рустованной лопатки и до оси крайней колонны портика;

т) Ордината типа 1; увязывает расстояние от оси портика до крайней точки выноса карниза фронтона и ось крайней колонны.

В итоге проведенных построений и вычислений можно наглядно убедиться, что проанализированный фасад действительно организован с использованием главного ордерного отношения, как по горизонтали, так и по вертикали. Интересно, что в итоге сложного структурирования формы фасада высота всего здания (от земли до конька) равна ширине фронтона и оба эти размера равны межосевому

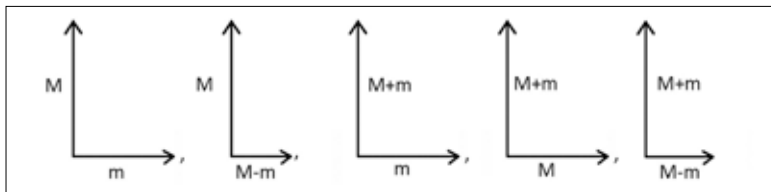


Иллюстрация 5. Разновидности нормальных ординат фасадной эвритмии.
Автор А. В. Долгов

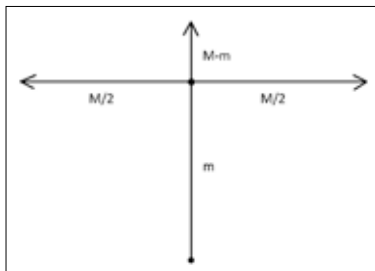


Иллюстрация 6. Крестообразная композиционная ордината. Автор А. В. Долгов

расстоянию крайних колонн центрального портика, умноженному на Корд. Если это же межосевое расстояние разделить на Корд, то получим расстояние от осей крайних колонн портика до углов здания. Таких детерминаций очень много на всех уровнях рассмотрения размерной структуры здания. В этом и проявляется эвритмия архитектурной формы. $\text{Корд} = M \div m$.

Поиск и обнаружение заданных строем ордера мажорно-минорных отношений, организующих эвритмическую структуру фасада, существенно дополняет очевидные пропорциональные соответствия, связанные отношениями равенства (Иллюстрация 4):

- высота ордера равна межосевому расстоянию от центральной оси фасада до осей боковых окон;
- высота всей постройки (от земли до конька фронтона) равна ширине фронтона по крайним точкам выноса сим карнизов;
- расстояние от земли до карниза антаблемента равно межосевому расстоянию крайних колонн портика.

Такие крупные соответствия раскрывают особенности самой общей схемы здания, которая, чтобы превратиться в фасад, должна пройти сложную цепочку эвритмических упорядочений в процессе ординации целого и его элементов.

В этом процессе простые и сложные ординаты, а также диспозиции величин, восходящие к исходному линейному отношению, могут быть использованы архитектором как инструмент проектирования композиции фасада, позволяющий на любой стадии работы, осмысливая и оформляя детерминационные связи между элементами, частями и целыми, достигать желаемого результата.

Отмечая данные соответствия, можно увидеть, что мажорно-минорные соотношения образуют эвритмические цепочки фасадных расчленений не только по горизонтали и вертикали, но и в нормальном (перпендикулярном) положении, когда высота сравнивается с шириной и наоборот. В итоге возникает изометрическая структура эвритмических соответствий внутри фасадных расчленений. Наиболее часто встречаемые из них представлены на Иллюстрации 5.

Факт того, что нормальная эвритмия соседствует с линейной и даже вытекает из нее, существенно расширяет диапазон вариаций гармонических слаженностей, кроме всего прочего, является формально-логическим ключом корректного перехода эвритмических построений из плоского фасадного изображения к объемному моделированию архитектурных форм. Возникает изометрическая ординация, позволяющая преодолеть догматическую приверженность какой-либо абсолютизированной пропорции (например, золотому сечению) и перейти к моделированию эвритмии архитектурной формы, организованной объединением в целое множества детерминированных расчленений, обусловленных использованием разнообразных ординат начальной пропорции.

При этом важно учитывать последовательность разграничения целостной архитектурной формы на составляющие (от общего — к частям) путем нахождения (расчета или геометрического построения) характерных габаритных и осевых линий, в соответствии с которыми следует размещать архитектурные формы и детали, обладающие собственной целостностью (порталы, портики, наличники, фронтоны, колонны). Затем и в этих формах необходимо продолжить упорядочивание их ординационной организации, подчиненной мажорно-минорному гармоническому принципу.

Многочисленные сочетания горизонтальных, вертикальных и нормальных направлений, регулирующих размерные параметры ординат, порождают их устойчивые и часто применяемые композиционные схемы,

объединяющие в одну фигуру сразу несколько типов ординат. Примером такой ординатной композиционной схемы, примененной для гармонизации (в данном случае уравнивания высоты и ширины портика, Иллюстрация 4) является крестообразная фигура композиционной ординаты (Иллюстрация 6).

Именно она соответствует максимальным размерам высоты портика и ширины его фронтона (Иллюстрация 4), одновременно увязывая местоположение на вертикальной ординате максимального горизонтального размера в соответствии с главным ордерным отношением 6 : 5. Эта же ординационная схема абстрагирует основную особенность пропорций человека, когда размах рук равен росту человека, известную с античных времен и гениально изображенную Леонардо да Винчи.

Ординационный анализ несложного фасада классической стилистики показал возможность установления изометрических структур детерминированных ординат, регулирующих линейные параметры целого и его частей, достигая их эвритмического композиционного состояния.

Если мы в состоянии расшифровать при помощи методов ординационного анализа на плоскости или в пространственных координатах алгоритмы слаженности архитектурных форм, созданных кем-то и когда-то, то возможен и обратный ход, когда задается ординационная модель будущей (проектируемой) архитектурной формы, предопределяющая ее основные и детальные размерные величины. А это уже параметрическое проектирование.

Получается, что архитектору уже давно известно параметрическое проектирование, а также его цель — создание гармоничной архитектурной формы различных стилевых направлений, исповедующих ордерные эвритмические принципы. Получается, что современная параметрическая архитектура с успехом развивает традиционные понимания путей создания совершенных архитектурных форм на новом технологическом уровне средств проектирования и идейных парадигм.

Заключение

Ординационный анализ чертежа фасада из Собрания фасадов, Его Императорским Величеством высочайше апробированных для частных строений в городах наглядно показал мажорно-минорную основу эвритмии его форм. Хотя до нашего времени не дошли документы в вербальной

форме, подтверждающие установленный факт, но это не изменяет сути установленного инструментальным научным методом на графическом материале, когда ординация выступает как способ достижения эвритмии.

Понявшие смысл и алгоритм ординационного анализа (Иллюстрации 3, 4) вполне могут производить его самостоятельно, и каждый раз им предстоит убеждаться в универсальности мажорно-минорных структур, позволяющих сохранять или создавать эвритмический порядок в условиях самых сложных сочетаний форм, изобретенных или изобретаемых архитекторами. Следует отметить, что модернистская архитектура, отвергшая ордерные принципы эвритмии, не подойдет для подобного рода изучения, поскольку основана на иных принципах или вовсе беспринципна. По этой причине модернизм и постмодернизм, а также иные течения архитектуры весьма далеки от освоения методов последовательной гармонизации архитектурных форм, уделяя больше внимания их эффективности, доходящей до вызывающей эксцентричности и хаотичности. Осознанное возвращение к профессиональным установкам на эвритмию может изменить к лучшему как сами объекты, так и среду, формируемую ими.

Довольно жесткая детерминация линейных параметров архитектурных форм, устанавливаемая эвритмическими принципами, может с успехом применяться в работе с объектами культурного наследия для правильного понимания структуры их организации, а также для корректного и обоснованного восстановления утраченных или скрытых в культурном слое элементов зданий, определения их физических размеров.

Проведенная работа по разъяснению порядка ординационного анализа фасада здания не имеет аналогов в теории архитектуры и стала возможной лишь на основе авторских теоретических работ прежних лет, посвященных изучению линейных параметров форм в классицистической архитектуре.

Список использованной литературы

- 1 Барбаро Д. Комментарий к десяти книгам об архитектуре Витрувия. — М.: Изд-во Всесоюз. акад. архитектуры, 1938. — 478 с.
- 2 Брунов Н. И. Памятники Афинского акрополя. Парфенон и Эрехтейон. — М.: «Искусство», 1973. — 170 с.
- 3 Долгов А. В. Теория начальных линейных отношений // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. — 2016. — № 4. — С. 33–37.
- 4 Долгов А. В. Количественная соразмерность частей симметрического целого — путь к достижению эвритмии // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. — 2020. — № 1 (44). — С. 54–59.
- 5 Витрувий М. П. Десять книг об архитектуре / Витрувий; пер. с лат. Ф. А. Петровского. — 3-е изд. — М.: URSS: КомКнига, 2005. — 317 с.
- 6 Лосев А. Ф. Диалектика художественной формы. — М.: Академический проект, 2010. — 405 с.
- 7 Мессель Э. Пропорции в античности и в средние века. Сер.: Архитектурные пропорции. Вып. 2. — М.: Всесоюз. акад. архитектуры, 1936. — 257 с.
- 8 Палладио Андреа. Четыре книги об архитектуре в двух томах. — М.: Изд-во Всесоюз. акад. архитектуры, 1936. — 140 с.
- 9 Собрание фасадов, Его Императорским Величеством Высочайше апробованных для частных строений в городах Российской Империи. 1809–1812 года. Части I–V. — СПб.: [Б. и.], 1809–1812. — 287 л.: ил.
- 10 Труашвили Л. И. Эстетика архитектурного ордера. От Витрувия до Катрмера де Кенси. — М.: Архитектура, 1995. — 178 с.

- 11 Флоренский П. А. Иконостас. — М.: Изд-во «Азбука», 2013. — 224 с.
- 12 Математика и архитектура Парфенона / пер. М. К. Марьясовой, А. В. Радзюкевича. — URL: <http://www.artmatlab.ru/articles.php?id=l18&srn=2> (дата обращения: 21.09.2017).
- 13 Наружная архитектура греческих храмов. — URL: http://arttobuid.ru/index.php?Itemid==l&id=1483&option=com_content&task=view (дата обращения: 12.09.2017).
- 14 Pavlos Lefas. On the fundamental terms of Vitruvius' architectural theory. — URL: <https://academia.edu/19p> (дата обращения: 12.09.2017).

References

- 1 Barbaro D. Kommentarij k desyati knigam ob arhitekture Vitruviya. — M.: Izd-vo Vsesoyuz. akad. arhitektury, 1938. — 478 s.
- 2 Brunov N. I. Pamyatniki Afinskogo akropolya. Parfenon i Erehtejon. — M.: «Iskusstvo», 1973. — 170 s.
- 3 Dolgov A. V. Teoriya nachal'nyh linejnyh otnoshenij // Akademicheskij vestnik UralNIIProekt RAASN. — 2016. — № 4. — S. 33–37.
- 4 Dolgov A. V. Kolichestvennaya sorazmernost' chastej simmetricheskogo celogo — put' k dostizheniyu evritmii // Akademicheskij vestnik UralNIIProekt RAASN. — 2020. — № 1 (44). — S. 54–59.
- 5 Vitruvij M. P. Desyat' knig ob arhitekture / Vitruvij; per. s lat. F. A. Petrovskogo. — 3-e izd. — M.: URSS: KomKniga, 2005. — 317 s.
- 6 Losev A. F. Dialektika hudozhestvennoj formy. — M.: Akademicheskij proekt, 2010. — 405 s.
- 7 Messel' E. Proporcii v antichnosti i v srednie veka. Ser.: Arhitekturnye proporcii. Vyp. 2. — M.: Vsesoyuz. akad. arhitektury, 1936. — 257 s.
- 8 Palladio Andrea. Chetyre knigi ob arhitekture v dvuh tomah. — M.: Izd-vo Vsesoyuz. akad. arhitektury, 1936. — 140 s.
- 9 Sbornie fasadov, Ego Imperatorskim Velichestvom Vyssochajshe aprobovannyh dlya chastnyh stroenij v gorodah Rossijskoj Imperii. 1809–1812 goda. Chasti I–V. — SPb.: [B. i.], 1809–1812. — 287 l.: il.
- 10 Truashvili L. I. Estetika arhitekturnogo ordena. Ot Vitruviya do Katrmera de Kensi. — M.: Arhitektura, 1995. — 178 s.
- 11 Florenskij P. A. Ikonostas. — M.: Izd-vo «Azбука», 2013. — 224 s.
- 12 Matematika i arhitektura Parfenona / per. M. K. Mar'yasovoj, A. V. Radzyukevicha. — URL: <http://www.artmatlab.ru/articles.php?id=l18&srn=2> (data obrashcheniya: 21.09.2017).
- 13 Naruzhnaya arhitektura grecheskih hramov. — URL: http://arttobuid.ru/index.php?Itemid==l&id=1483&option=com_content&task=view (data obrashcheniya: 12.09.2017).
- 14 Pavlos Lefas. On the fundamental terms of Vitruvius' architectural theory. — URL: <https://academia.edu/19p> (data obrashcheniya: 12.09.2017).

Статья поступила в редакцию в мае 2021 г.

Опубликована в июне 2021 г.

Alexander Dolgov

Candidate of Architecture, Professor, Corresponding Member of the RAASN, Rector of the USUAA, Ural State University of Architecture and Art, Yekaterinburg, Russian Federation
e-mail: ardoplus@gmail.com
ORCID: 0000-0003-4245-6367