

# ВИДЕОИЛЛЮЗИИ КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ ЗРЕЛИЩНОГО АРХИТЕКТУРНОГО ПРОСТРАНСТВА

**Л.В. Савельева**

*Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия*

## Аннотация

Современный человек - это в большей степени зритель. Он с удовольствием погружается в мир зрелищ, уходя от обыденности и однообразия. Значительную часть своей жизни он проводит в атмосфере визуализации: обучение, развлечение, получение информации, да и просто жизнь уже невозможно представить без элементов зрелища. Современная архитектура тяготеет к зрелищности, броскости, загадочности, диковинности образа. Одним из важных критериев при выборе проектного решения является сегодня способность архитектуры удивлять и восхищать. Здания-капли, кляксы, фракталы могут отпугивать и одновременно вызывать интерес. Высказываются разные мнения о степени гуманности такой архитектуры. Не прекращаются споры о допустимости таких форм в архитектуре. Но, несмотря на это, вокруг нас вырастают всё новые и новые удивительные и поразительные здания. Во многом этот процесс связан с развитием техники, технологий строительства и проектирования, а так же с появлением новейших строительных материалов.

В статье рассматривается один из приёмов организации зрелищного пространства – создание видеоиллюзий посредством применения как давно известных строительных материалов: стекла и зеркал, так и современных технологий - создание медиа-фасадов, кинетических фасадом. Видеоиллюзии в архитектуре и дизайне применяются для усиления художественной выразительности сооружения, создания удивительных композиционных эффектов, что помогает архитектору достичь необычности, зрелищности своего объекта. Такие приёмы, безусловно, должны носить локальный характер. Внесение иллюзорности в архитектурное пространство оправдано в выставочных залах, развлекательных сооружениях, торговых и культурных центрах.

**Ключевые слова:** иллюзии в архитектуре, зеркальная архитектура, стекло в архитектуре, медиа-фасад

## ILLUSION AS A MEANS OF ORGANIZATION SPECTACULAR ARCHITECTURAL SPACE

**L. Savelieva**

*Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia*

## Abstract

Modern man is more of a spectator. He happily immersed in the world of circuses, away from the routine and monotony. Much of his life he spent in the atmosphere of visualization: education, entertainment, information, and simply is impossible to imagine life without the elements of spectacle. Modern architecture tends to be entertainment, catchiness, mystery. One of the most important criteria when choosing a design solution, is now the ability to surprise and delight of architecture. Building-drop, blots, fractals may drive away and simultaneously arouse interest. Different views on the degree of humanity of this architecture. The ongoing debate on the admissibility of such forms in architecture. But in spite of this, around us grow more and more wonderful and amazing buildings. Much of this process is associated with the development of technology, construction technology and design, as well as the emergence of new building materials.

The article describes one of the methods of organizing a spectacular space - creating illusions through the use of a long-known construction materials, glass and mirrors, and modern technologies of creation of media facades, kinetic facades. Illusions in architecture and design, are used to enhance artistic expression structures, create an amazing composition effects, which helps to achieve the unusual architect, entertainment of its object. Such techniques should certainly be local. Adding to the illusion of architectural space is justified in the exhibition halls, recreational facilities, shopping and cultural centers.

**Keywords:** illusions in architecture, mirror architecture, glass in architecture, media facade

Современная архитектура тяготеет к зрелищности, броскости, загадочности, диковинности образа [1]. Одним из важных критериев при выборе проектного решения является сегодня способность архитектуры удивлять и восхищать. Здания-капли, кляксы, фракталы могут отпугивать и одновременно вызывать интерес. Высказываются разные мнения о степени гуманности такой архитектуры. Не прекращаются споры о допустимости таких форм в архитектуре. Но, несмотря на это, вокруг нас вырастают всё новые и новые удивительные и поразительные здания.

Во многом этот процесс связан с развитием техники, технологий строительства и проектирования, а так же с появлением новейших строительных материалов. Мастера архитектуры во все времена считали своей целью не только организацию среды жизнедеятельности человека, но и пытались удивить и восхитить своим творением как современников, так и будущие поколения, пытаясь внести ощущение магии, волшебства в свои произведения, и тем самым расширить рамки реальности, подключить фантазию и воображение зрителя.

Современный человек - это в большей степени зритель. Значительную часть своей жизни он проводит в атмосфере различных зрительных образов, которые информируют, рекламируют, манипулируют его поведением и чувствами. Человек с удовольствием погружается в мир зрелищ, уходя от обыденности и однообразия - развлекаясь и обучаясь. Визуальные средства позволяют человеку мгновенно воспринимать запрограммированное воздействие, и оно является наиболее глубоким, так как визуальные системы влияют на интеллект и эмоции человека [2.С.26]. В современном мире роль визуального окружения человека постоянно растёт.

Как известно, у человека всего пять чувств, с помощью которых он воспринимает окружающую действительность. При этом восприятие через зрение дает человеку около 80 процентов знаний об окружающем мире. Глаз - это необыкновенный прибор, который только могла изобрести природа для нашего зрения, орган чувств с очень сложным анатомическим строением. Сетчатка глаза является периферией мозга, которая первой воспринимает свет, отражённый от видимого объекта, и перерабатывает его в сигнал, в котором закодирована информация о видимом. Но несмотря на то, что глаз, а вместе с ним и мозг человека являются точными и чувствительными органами наших ощущений, они всё же способны ошибаться.

Оптическая иллюзия - это впечатление о видимом мире, несоответствующее действительности, т.е. оптический обман зрения. В переводе с латыни слово "иллюзия" означает "ошибка, заблуждение". Это говорит о том, что иллюзии с давних времен интерпретировались как некие сбои в работе зрительной системы. Встречается множество различных иллюзий или ошибок зрения, которые были известны ещё в глубочайшей древности, и именно эти секреты построения иллюзорного пространства мастерски использовали зодчие для того, чтобы удивить и восхитить своим творением современников и будущие поколения.

В эпоху античности, а далее эпоху Ренессанса, в искусстве и архитектуре господствовал «линейный» стиль [З.С.24, 79], который позволял видеть и воспроизводить твёрдое и ясное ограничение объёмов, как будто бы давая возможность ощупывать тела пальцами, вызывая при этом похожие на осязательные ощущения. Акцент делался именно на контуре, границе вещи (объекта). Задачей архитектора являлось создать совершенную форму, воспринимавшуюся одинаково целостно с любого ракурса. Как непревзойдённый образец античного искусства можно привести в пример - древнегреческий Парфенон (Рис. 1), где зодчий даёт возможность зрителю как будто бы ощупывать своё творение, обойти его и насладится целостностью и совершенством его пропорций. Но вид его обманчив – в нём практически нет прямых линий.

Каждый его фрагмент изогнут, отличен от другого буквально на доли миллиметра. Парфенон можно рассматривать не столько как архитектуру, сколько как скульптуру. Это полное слияние камня и искусства работы с ним, слияние геометрии с соразмерностью и формой. Это достижение, которое не удалось повторить не одну тысячу лет. Этот факт даёт основание предположить, что древние греки знали о законах перспективы и оптических иллюзиях возникающих в результате визуального восприятия формы храма.

Они понимали, чтобы сооружение выглядело безупречно, нужно придумать конструкцию, обманывающую глаз. Ими были придуманы оптические уловки: крайние колонны периптера были поставлены теснее, для того чтобы свет, идущий через интерколумнии, не утончал крайние колонны, они были сделаны несколько толще остальных. Для тех же целей был сделан энтазис у колонн, выгиб вверх антаблемента и стилобата. Все эти приёмы помогали корректировать визуальное восприятие этого грандиозного сооружения. Таким образом, в эпоху античности, а затем и Ренессанса, а искусство античности являлось для Ренессанса образцом, архитекторы прибегали к иллюзионистическим средствам для того, чтобы не допустить дематериализации архитектурных масс.



Рис. 1. Парфенон (архитекторы Иктин и Калликрат, 447 г. до н.э. – 438г. до н. э., Афины, Греция)

В эпоху барокко, «линейный» стиль замещается «живописным» [З.С.79], происходит некая трансформация в видении и изображении видимого. Контур глазу безразличен, предметы видятся как пятна. Формы умножаются, а это в свою очередь способствует созданию иллюзии движения масс, что стало производить совершенно другое впечатление: стена будто вибрирует, все элементы пространства наполнены движением. Всё это движение в действительности неподвижных форм воспринимается уже не на тактильном, а зрительном уровне. Вещь (объект) расплывается в безграничном пространстве - происходит смена видения на пластическое. Главное изобретение иллюзионизма этого времени – зеркало. В эпоху барокко и рококо его активно применяли в интерьерах, разрушая грань между пространством помещения и плоскостью стены, где

в огромных зеркальных поверхностях отражались лепнина, скульптуры, украшавшие интерьер, окна, пейзажи за ними (Рис. 2). Зеркала позволяли достичь визуального расширения пространства путём объединения пространств расположенных перед наблюдателем и за ним. Граница между ними становилась размытой, пространства взаимно проникали и обогащали друг друга.



Рис.2. Замок Линдерхоф (окончание строительства 1874, Бавария)

Безусловно, зеркала появились раньше, но только в этот период они стали особо популярны у архитекторов. Одним из самых ярких примеров использования зеркал в интерьере является Зеркальная галерея в Версале по проекту архитектора Жюль Ардуэна-Мансара и декоратора Шарля Лебрена (1678 – 1684гг.). 17 зеркальных арок располагаются напротив 17 арочных окон, выходящих в сад по всей 73-метровой длине галереи. Создается иллюзия, что парк окружает галерею со всех сторон. Зеркальная галерея стала образцом для многих залов европейских дворцов.

Новый виток в истории архитектуры ознаменовало первое сооружение из стекла появившееся в середине XIX века в Лондоне и получившее название Хрустальный дворец (Рис. 3). С этого момента стекло стало активно использоваться в архитектуре.

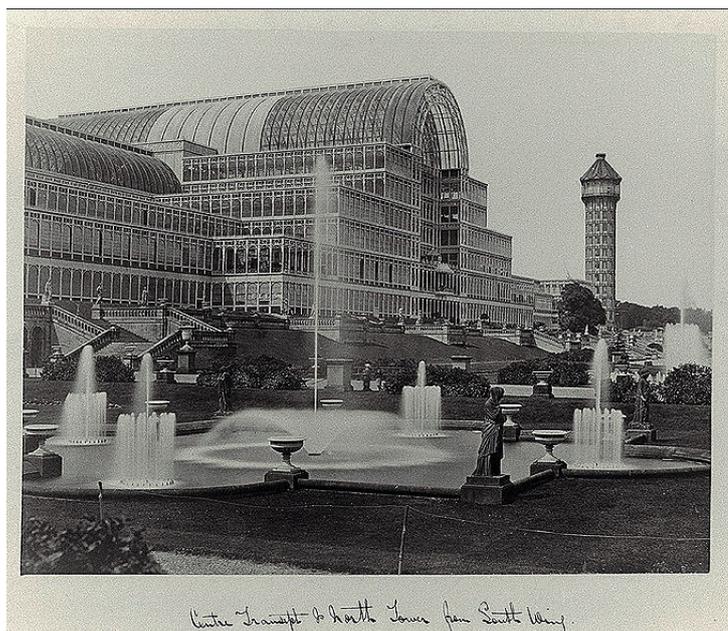


Рис. 3. Хрустальный дворец (1850—1851 гг. Лондон, Великобритания, автор идеи Джозеф Пакстон, инженер Уильям Кабитт, проектировщик Чарльз Фокс)

Окна и витрины делаются все больше и больше, появляются первые стеклянные прозрачные витражи, которые создают иллюзию открытого, перетекающего пространства, практически убрав его деление на внешнее и внутреннее. В результате создаётся иллюзия дематериализации архитектурных форм. Фасады фактически лишаются своего назначения, а горизонтальные плоскости междуэтажных перекрытий кажутся парящими в воздухе. Особенно этот эффект усиливается с наступлением тёмного времени суток, когда включается внутренняя электрическая подсветка.

Интересный иллюзорный эффект создаётся полупрозрачными или прозрачными с зеркальным эффектом стеклянными поверхностями фасадов (Рис. 4). В этом случае получается деление на пространство, где находится наблюдатель, пространство, едва уловимое за стеклом, и пространство отражённое, то есть то, что находится за наблюдателем. В этом приёме присутствует определённый момент зрелищности, игры с наблюдателем, который вовлечён в процесс отгадывания принадлежности видимых объектов той или иной реальности.

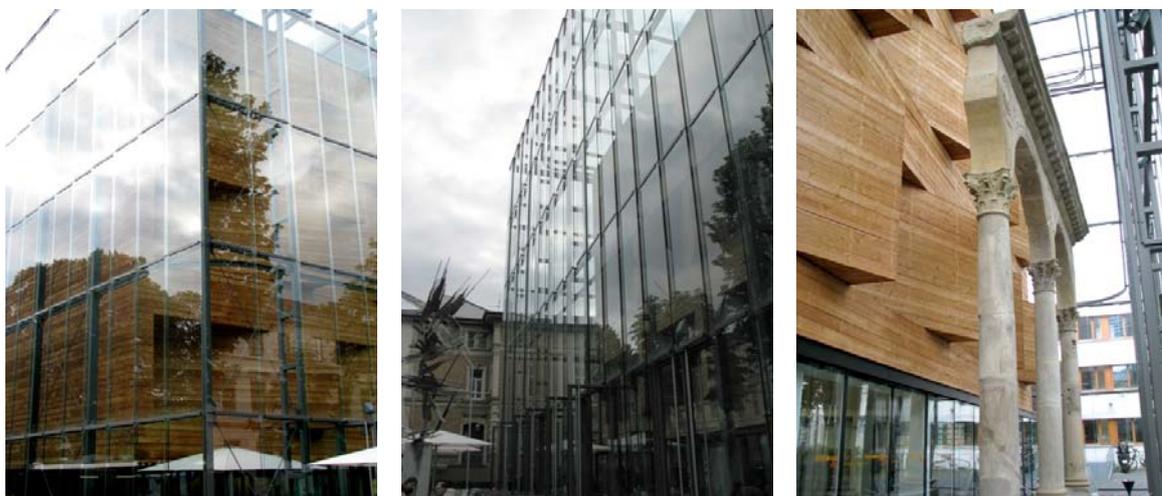


Рис. 4. LVR-музей (2003г., Бонн, Германия)

Со временем внешняя прозрачность с фасадов исчезает, и они превращаются в гигантские зеркальные плоскости. Один из ранних и особенно удачных примеров подобного рода сооружений - проект Нормана Фостера головного офиса страховой компании Willis Faber & Dumas (Рис. 5). Темно-дымчатое стекло этого дома-хамелеона причудливо искривлённо отражает окружающее его пространство – небо, фасады зданий, находящихся на другой стороне улицы, проезжающие автомобили, пешеходов.



Рис. 5. Головной офис страховой компании Willis Faber & Dumas (архитектор Норман Фостер, 1971-1975 гг. Ипсвич, Великобритания)

Применение больших поверхностей стекла и зеркал на фасадах очаровывает и захватывает людей, уводя их в увлекательный мир игры фантазий и воображения со слиянием или перестановкой внутреннего и внешнего пространства здания, неба и окружающих сооружений, дорог и самих людей, как действующих лиц этого зрелищного спектакля. Наблюдатель погружается в иллюзорное пространство, где границы стираются и он оказывается в несколько ином мире, где можно одновременно видеть внутреннее и внешнее, «здесь и там». Создаётся впечатление «живого», изменяющегося фасада-организма (Рис. 6, 7).



Рис. 6. Загородный дом «Зеркало Монгайт» (архитектурное бюро BERNASKONI, 2010г., Россия, Московская область)

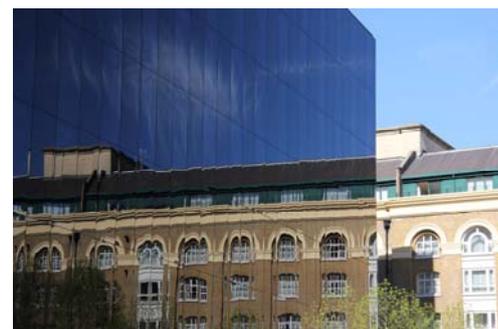


Рис. 7. Торгово-офисное здание на Tooley Street в Лондоне

Великолепным примером, демонстрирующим подобный «живой» фасад, является проект Южного железнодорожного вокзала в Брюсселе архитектора Жан Нувеля (Рис. 8), V-образного объема из обращенных внутрь «рогатки» террас с озеленением. Его внешние стороны зеркальные: в их поверхностях будут отражаться железнодорожные пути и движение составов. Таким образом, энергичное движение отражающихся поездов войдёт в панораму города, разрушив представления о статичности архитектурных масс.

Набирающий популярность в современной архитектуре приём создания медиа-фасадов (Рис. 9, 10), кинетических фасадов, предоставляет архитекторам безграничные возможности в формировании бесконечного числа иллюзорных образов архитектурного сооружения. Возможность придавать фасадам зданий любой архитектурный образ, транслировать информацию о событиях, музыкальные концерты, спортивные мероприятия, праздничный салют - всё это напоминает кинематографические декорации, привлекающие к себе множество зрителей. Примеров такого рода сооружения можно привести множество. Конкурсный проект на здание Правительства Москвы и Мосгордумы в Москва-Сити, архитектурного бюро BERNASKONI, где информационная политическая сеть, состоящая из интерактивных моноэкранов, расположенных в городской среде, и сооружения-полиэкрана, расположенного в Москва-сити. Моноэкраны - это

интерактивные информационные ячейки, посредством которых горожане участвуют в голосованиях и рейтингах.

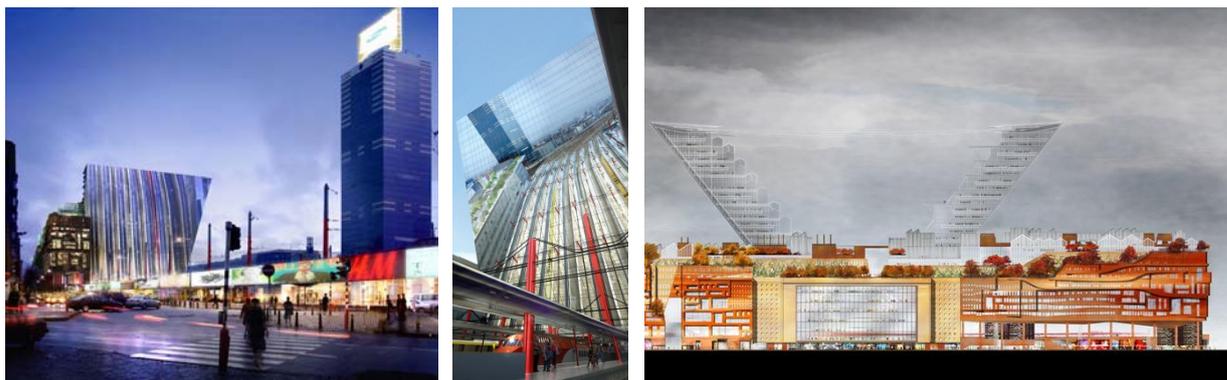


Рис. 8. Проект Южного вокзала - реконструкция (архитектор Жан Нувель, 2011г., Брюссель, Бельгия)



Рис. 9. Конкурсный проект на здание Правительства Москвы и Мосгордумы в Москва-Сити (архитектурное бюро BERNASKONI, 2003г.)

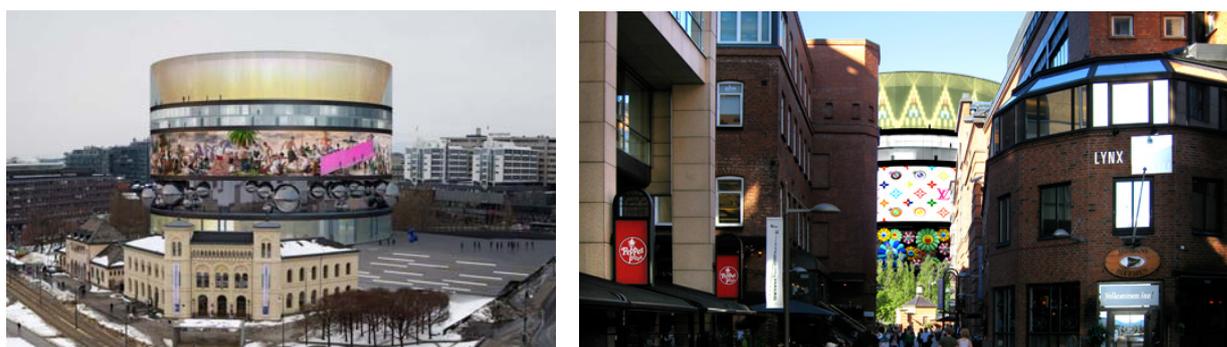


Рис. 10. Конкурсный проект Музея WORLD CULTURE MILL (архитектурное бюро BERNASKONI, 2009, Норвегия, Осло)

Хорошо известен пример целого города иллюзий, ради которого люди готовы преодолевать тысячи миль в поисках фортуны, острых ощущений и свободы. Лас-Вегас - город-символ, город-мечта с невероятным числом уникальных аттракционов, роскошными отелями, казино, ресторанами, киноконцертными залами (Рис. 11).



Рис. 11. Лас-Вегас - один из крупнейших мировых центров развлечений и игорного бизнеса, США

Главный недостаток использования медиафасадов, который сдерживает их распространение - это их большая стоимость и ограниченная функциональность - они наиболее эффективны только в тёмное время суток. При дневном освещении привлекательность падает, и, следовательно, передаваемая информация менее влиятельна для зрителя.

Медиафасады пробуждают множество эмоций, как позитивных, так и негативных. Современному человеку, живущему в мегаполисе, не хватает пространства, свободного от лишних деталей, информационной насыщенности, предметного изобилия, шума, хаоса. Возникает проблема комфорта человека в подобной агрессивной городской среде.

Поэтому следует рассмотреть приёмы организации иллюзорного пространства более внимательно. Они должны носить не тотальный, а локальный характер. Внесение иллюзорности посредством подобной интерактивной среды в архитектурное пространство возможно в выставочных залах, временных экспозициях, развлекательных сооружениях или в определённо отведённых для развлечения и отдыха территориях.

Проанализировав историческое развитие приёмов организации иллюзорного пространства, можно предположить, что современная архитектура на новом витке своего развития переживает эпоху, схожую с эпохой барокко. Композиционные приёмы по созданию оптических иллюзий не являются открытием современной архитектуры, они формировались историческим процессом и являются лишь новой конструкцией старых композиционных приемов. Проведя анализ культурно-исторического, и архитектурного наследия прошлых веков, можно прийти к выводу, что в эпоху античности, Ренессанса и классицизма архитекторы прибегали к приёмам создания иллюзорного пространства и приёмам коррекции формы архитектурных объектов, для того, чтобы создать идеальную цельную форму [7]. В эпоху барокко и в современную эпоху деконструктивизма происходит смена в видении и изображении видимого, то есть в искусстве и в архитектуре, как искусстве проектирования и строительства среды жизнедеятельности человека. Сегодня с помощью видеоиллюзий архитектор стремится разрушить, трансформировать, деконструировать создаваемые им форму и пространство.

#### **В статье использованы рисунки:**

Рис. 1 <http://ru.wikipedia>

Рис. 2 <http://ru.wikipedia>, <http://blog.i.ua/community/2311/458131/>

Рис. 3 <http://www.crystalpalacefoundation.org.uk/crystal-palace-history/default.asp?ID=10>

Рис. 4 Фотографии сделанные автором

Рис. 5 <http://fabricomagazine.com/architecture/sir-norman-fosters-greatest-triumphs/>

- Рис. 6 <http://bernaskoni.com/projects/mirror/>  
 Рис. 7 Фотографии сделанные автором  
 Рис. 8 [http://archi.ru/world/news\\_current.html?nid=35233](http://archi.ru/world/news_current.html?nid=35233)  
 Рис. 9 <http://bernaskoni.com/projects/asmi/>  
 Рис. 10 <http://bernaskoni.com/projects/world-culture-mill/>  
 Рис. 11 <http://bigpicture.com.ua/photo/city-tour/485-dobro-pozhalovat-v-las-vegas.html>

## Литература

1. Дженкс Ч. Новая парадигма в архитектуре [Сетевой ресурс]. – URL: [http://raenergo.ru/novaya\\_paradigma\\_v\\_arhitekture](http://raenergo.ru/novaya_paradigma_v_arhitekture)
2. Розин В.М. Визуальная культура и восприятие. Как человек видит и понимает мир. – М., 1996.
3. Вёльфлин Г. Основные понятия истории искусств: проблема эволюции стиля в новом искусстве. – М.: В. Шевчук, 2009. – 344 с. (Печатается по изданию – М. – Л.: Академия, 1930)
4. Высоковский А. Зазеркальная архитектура [Сетевой ресурс]. – URL: [http://www.projectclassica.ru/culture/14\\_2005/2005\\_14\\_01a.htm](http://www.projectclassica.ru/culture/14_2005/2005_14_01a.htm)
5. Буква V для Брюсселя [Сетевой ресурс]. – URL: [http://archi.ru/world/news\\_current.html?nid=35233](http://archi.ru/world/news_current.html?nid=35233)
6. Ревзин Г. Барокко без метафизики [Сетевой ресурс]. – URL: [http://www.projectclassica.ru/v\\_o/23\\_2008/23\\_2008\\_o\\_01.htm](http://www.projectclassica.ru/v_o/23_2008/23_2008_o_01.htm)
7. Савельева Л.В. Оптические иллюзии в организации архитектурного пространства. Эпоха Ренессанса и барокко / Международный электронный научно-образовательный журнал "AMIT" [Сетевой ресурс]. - URL: <http://marhi.ru/AMIT/2013/1kvart13/savelieva/abstract.php>

## References

1. Jencks Ch. *Novaja paradigma v arhitekture* [New Paradigm in Architecture]. Available at: [http://raenergo.ru/novaya\\_paradigma\\_v\\_arhitekture](http://raenergo.ru/novaya_paradigma_v_arhitekture)
2. Rozin V. *Vizual'naja kul'tura i vosprijatje. Kak chelovek vidit i ponimaet mir* [Visual culture and perception. As a person sees and understands the world]. Moscow, 1996.
3. Wolfflin G. *Osnovnye ponjatija istorii iskusstv: problema jevoljucii stilja v novom iskusstve* [Concepts of art history: the problem of the evolution of style in the new art]. Moscow, 2009.
4. Vysokovsky A. *Zazerkal'naja arhitektura* [looking-glass architecture]. Available at: [http://www.projectclassica.ru/culture/14\\_2005/2005\\_14\\_01a.htm](http://www.projectclassica.ru/culture/14_2005/2005_14_01a.htm)
5. *Bukva V dlja Brjusselja* [The letter V for Brussels]. Available at: [http://archi.ru/world/news\\_current.html?nid=35233](http://archi.ru/world/news_current.html?nid=35233)
6. Revzin G. *Barokko bez metafiziki* [Baroque without metaphysics]. Available at: [http://www.projectclassica.ru/v\\_o/23\\_2008/23\\_2008\\_o\\_01.htm](http://www.projectclassica.ru/v_o/23_2008/23_2008_o_01.htm)

7. Savelieva L. *Opticheskie illjuzii v organizacii arhitekturnogo prostranstva. Jepoha Renessansa i barokko* [Optical Illusions in the Architectural Space. Renaissance and Baroque]. Available at: <http://marhi.ru/AMIT/2013/1kvart13/savelieva/abstract.php>

#### **ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ**

##### **Л.В. Савельева**

Старший преподаватель УЦ ВИКОМП, Московский архитектурный институт  
(государственная академия), Москва, Россия  
e-mail: [savelievalarisa@yandex.ru](mailto:savelievalarisa@yandex.ru)

#### **DATA ABOUT THE AUTHOR**

##### **L. Savelieva**

The Senior Lecturer, Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia  
e-mail: [savelievalarisa@yandex.ru](mailto:savelievalarisa@yandex.ru)