Е.И. Виноградова
старший преподаватель

Уральского государственного архитектурно-художественного университета
evgenia.vip@list.ru

Е.В. Килимник

доктор искусствоведения,
член-кор. Российской академии естествознания,
профессор кафедры художественного проектирования и теории творчества
Уральского государственного горного университета
kilimnik_o6@mail.ru

АНАЛИЗ АРХИТЕКТУРНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ КОНЦА XX – НАЧАЛА XXI ВЕКА

В статье анализируются работы Западных и Российских ученых, проведенные в последние три десятилетия и посвященные взаимосвязи психологии и архитектуры. Показывается, что на Западе изучаются нейропсихологические аспекты взаимосвязи психологии и архитектуры благодаря современному нейробиологическому оборудованию, в то время как в России наблюдается явный разрыв между представителями нейронауки, их техническим обеспечением и архитектурным научным сообществом. В результате анализа, проведенного в статье, делается вывод о том, что можно выделить два блока исследований. В первом из них освещается взаимосвязь психики зрителя и архитектуры. Сюда можно отнести исследования, как открывающие особенности восприятия объектов, так и рассматривающие влияние архитектурного объекта на зрителя. Другой блок исследований связан с психикой архитектора: и тут изучаются особенности самого процесса проектирования, а также влияние личности архитектора на особенности архитектурного объекта. Делается заключение, что тема отражения индивидуальных или индивидуально-типологических психологических характеристик личности архитектора в конкретном архитектурном произведении остается неразвитой как на Западе, так и в России, хотя и является крайне актуальной на сегодня.

Ключевые слова: архитектура и психология, архитектор, зритель, автопортретность, архитектурная нейрология

The article analyzes the work of Western and Russian scientists, conducted in the past three decades, on the relationship of psychology and architecture. It is shown that in the West, the neuropsychological aspects of the relationship of psychology and architecture are studied thanks to modern neurobiological equipment, while in Russia there is a clear gap between the representatives of neuroscience, their technical support, and the architectural scientific community. As a result of the analysis conducted in the article, it is concluded that two research blocks can be distinguished. The first of them highlights the relationship between the psyche of the viewer and architecture. This may include research, both revealing the features of the perception of objects, and the influence of an architectural object on the viewer. Another block of research is connected with the psyche of the architect: and here the features of the design process itself are examined, as well as the influence of the personality of the architect on the features of the architectural object. It is concluded that the topic of reflecting the individual or individually-typological psychological characteristics of the personality of an architect in a specific architectural work remains undeveloped both in the West and in Russia, although it is extremely relevant today.

Keywords: architecture and psychology, architect, viewer, self-portrait, architectural neurology

Архитектурное произведение является частью системы «субъект архитектор – архитектурный объект – субъект зритель», ведь в большинстве случаев архитектурное произведение выполняется не просто по внутренней интенции автора, а по заказу и с определенным техническим заданием, в том числе учитывающим всевозможные интересы и особенности другого человека – «потребителя», и при этом являясь материализованным продуктом психической деятельности архитектора по проектированию. Важнейшей задачей в проектировании величайшие мастера называли нахождение композиционно-образного решения здания, отвечающего поставленным задачам,

Е.И. Виноградова, Е.В. Килимник *Анализ архитектурно-психологических исследований конца XX – начала XXI века*

например, гармоничному вписыванию в архитектурную или природную среду, а также отвечающему представлениям «зрителя» о том, что условно можно назвать «правильным» композиционно-образным решением. Неудивительно потому, что архитекторы, сталкиваясь со столь сложными задачами при проектировании, со времен развития психологии как науки, начавшегося с середины XIX века, стремились использовать ее знания. Получаемые экспериментальные данные в рамках психологии шли не просто параллельно с архитектурой, но давали толчок для ее совершенствования и раскрытия сущностных принципов. На сегодня в мире произошли глобальные изменения во всех сферах бытия, что не могло не повлиять на научные изыскания в психологии и связанные с ней архитектурные изыскания.

На Западе все очевиднее происходит всеобщая глобализация и стирание границ, как географических, так и научных. Многие ученые проводят свои исследования на базе нескольких университетов, порой находящихся в разных странах. Потому приписывать достижения определенным странам можно довольно условно. Стоит заметить, что многие исследования стали носить явный междисциплинарный характер, что позволяет по-новому и порой более глубоко изучить определенные научные темы. Технический прогресс также оказал свое влияние на науку, подарив ученым аппаратуру, позволяющую делать различные измерения и изыскания, о которых раньше можно было только мечтать. На данном фоне взаимосвязь психологии и архитектуры получает новый виток развития отношений, привлекая внимание многих западных исследователей.

В 2003 году в США была создана Академия Архитектурной Нейрологии (The Academy of Neuroscience for Architecture), чьей миссией является изучения путей увязки исследований нейронауки с практикой архитектуры, и на чьей базе было представлено много исследований [Eberhard, 2009].

Так Р.Ж. Аун осветил работу, исследующую влияние различных особенностей среды (воды, естественного света, высоты потолка, цвета, стиля) на эмоции человека (возбуждение, вовлеченность, расслабление, интерес, стресс) с помощью изучения волновой активности мозга, замеряемой на специальной нейронной гарнитуре [Aoun, 2016].

С. Августин в своем докладе представил результаты исследования о том, что для людей из коллективистских культур криволинейные элементы в дизайне оказываются более предпочтительными, в то время как представители индивидуалистических культур находят угловые формы значительно более привлекательными [Augustin, 2016].

М.А. Хьюитт, опираясь на обзор литературы и данные экспериментов последних лет по отслеживанию движения глаз, показывающие, что паттерны и орнаменты притягивают взгляд, приходит к выводу, что орнамент является важнейшей характеристикой архитектуры [Hewitt, 2018].

Э. Суссман в сотрудничестве с Д.Б. Холландером провели ряд экспериментов, основанных на фиксации движения глаз с помощью биометрических инструментов во время рассмотрения архитектурной среды, и пришли к нескольким выводам. Такие элементы, как портики, колонны, слуховые окна привлекают повышенное внимание зрителя. Люди игнорируют пустые фасады; они с меньшей вероятностью будут смотреть на здания с ними и, таким образом, менее вероятно, будут хотеть находиться в районах с ними. Этот факт исследователь объясняет тем, что мозг человека привык наблюдать за областями с высокой концентрацией [Sussman, 2018]. Э. Суссман показывает, что бессознательное движение глаз направляет наше сознательное поведение. Экспериментально подтвержденным фактом благодаря другому исследованию Э. Суссман, в котором испытуемым предъявлялись фотографии реальных архитектурных произведений и улиц, стало утверждение, что самое интересное для людей – видеть друг друга. Внимание человека на фото улиц приковывают прежде всего другие люди, а не здания [Sussman, 2016]. В свете данных открытий глубоко продуманным, на наш взгляд, выглядит синтез монументального искусства, представленного кариатидами и атлантами, и архитектуры в выдающихся шедеврах прошлого.

В исследованиях, опубликованных в других изданиях, также поднимаются вопросы особенностей восприятия архитектуры. М. Банаей и ее коллегами изучались динамика активности

человеческого мозга, связанная с аффективным воздействием внутренних форм, когда воспринимающий активно исследует архитектурное пространство. Комнаты, связанные с более низким удовольствием и рейтингом возбуждения, содержали более линейную геометрию, а комнаты с более высоким удовольствием и рейтингом возбуждения содержали больше кривизны [Banaei, 2017].

В исследовательской работе Дж. Бермудес изучались мозговые корреляции внутренних состояний, вызванные архитектурой, предназначенной для созерцательного опыта. Просмотр изображений архитектуры, призванных вызвать созерцание, вызывают закономерности активации мозга, которые заметно отличаются от тех, которые вызваны восприятием «обычных» зданий [Bermudez, 2017].

Работы Д. Локтона посвящены изучению, как среда влияет на поведение человека, какие архитектурные и дизайнерские приемы для этого применяются [Lockton, 2005; Lockton, 2006].

Отличительной чертой всех этих работ, как выявлено в нашем исследовании, был призыв использовать получаемые данные для проектирования. Архитекторы должны закладывать в свои проекты принципы нейронауки, считает Р.Ж. Аун [Aoun, 2016]. По мнению Августина, дизайн общественных пространств, которые являются знаковыми среди конкретных групп населения, должен быть с учетом данных, получаемых из нейронауки о предпочтении конкретных элементов дизайна и их особенностей представителями определенных национальных культур [Augustin, 2016]. Хьюитт открыто говорит, что необходимо использовать орнамент в архитектуре и искусстве [Hewitt, 2018]. Э. Сассман, приводит слова Колинз, что биометрическая грамотность является обязательной в наши дни, поскольку проектирование архитектурной среды – это «не просто рисование» в мире, в котором все больше и больше устройств [Sussman, 2016].

Но встает вопрос, почему же архитекторы создают столь разные произведения, обладающие криволинейными, прямолинейными, угловатыми формами, испещрёнными деталями, орнаментами и практически полностью с их отсутствием, если благоприятно сказываются на здоровье человека только определённые формы, декоры? Что является побудительной силой в творческом процессе для создания различных форм и экстерьерных особенностей зданий? Внимая постулатам использовать определенную архитектурную грамматику, мы невольно представляем процесс проектирования полностью сознательным, рациональным, но так ли это?

Ответы на данные вопросы, возможно, могла бы дать также нейропсихология, ведь ее достижения используются учеными и для понимания самого процесса проектирования и творчества.

Так Г. Кранц изучала влияние активации различных частей мозга (кортикальный и субкортикальный) на стимуляцию творчества в рисовании и дизайне [Cranz, 2014].

Целью исследования, проведенного С. Назидиджаджи с коллегами, является исследование влияния факторов интеллекта дизайнеров (IQ) на их проекты. Ими было показано, что по мере увеличения сложности задачи проектирования возрастает влияние уровня IQ дизайнера на предлагаемое решение [Nazidizaji, 2015].

Винод Гоел показывает в своих исследованиях, что на уровне мозга успешный дизайн артефактов требует тонкого баланса между двумя полушариями префронтальной коры [Goel, 2014].

Анализ нейрофизиологических исследований по изучению проектирования делает очевидным тот факт, что акцент в них ставится на поиске нейрофизиологической основы творчества без попыток увязать нейрофизиологические особенности архитекторов и особенности их креативной деятельности.

Безусловно, есть работы, посвященные изучению проектирования не с нейропсихологической подосновой, а культуроведческой. Но в них также не устанавливаются прямые конкретные связи между личностью автора и особенностями его проектной деятельности. Результатами проведенного Г.К. Онолом практического исследования стало доказательство того, что концептуальное и психологическое значение пространства и пространственный смысл компонентов культурной схемы являются наиболее эффективными инструментами для проектирования [Önal, 2017].

Е.И. Виноградова, Е.В. Килимник *Анализ архитектурно-психологических исследований конца XX – начала XXI века*

Наш анализ позволил выявить две большие группы работ в Западном научном мире.

Первая группа исследований включает работы таких авторов, как Р.Ж. Аун, С. Августин, М.А. Хьюитт, М. Банай, Дж. Бермудес, Э. Суссман и с Д.Б. Холландер. Они используют достижения нейропсихологии с ее бурно развивающимися техническими возможностями, в том числе по фиксации движений глаз, для более глубокого изучения восприятия отдельных элементов архитектурных объектов, их влиянию на психологическое и физиологическое здоровье человека. Вторая группа исследований таких авторов, как Г. Кранц, С. Назидиджаджи, Н. Андреасен, В. Гоел делает акцент на самом субъекте процесса проектирования, при этом изучается нейрофизиология процесса творчества.

Единственная работа, затрагивающая напрямую тему взаимосвязи психологических характеристик архитекторов и особенностей их проектной деятельности, которая была нами найдена на сегодня, – это статья Э. Суссман «Ментальные заболевания, которые породили современную архитектуру», опубликованная в августе 2017 года [Sussman, 2017]. В ней исследователь показывает, что одна из причин, почему внешний вид зданий в начале XX века так резко изменился, заключалась в том, что основатели новых течений архитектуры того времени страдали психическими расстройствами: Ле Корбюзье аутизмом, а Вальтер Гропиус и Людвиг Мис ван дер Роэ – пост-травматическим стрессовым расстройством. Эти заболевания отражаются на восприятии мира больными людьми, что затем отражается на их творчестве (рис. 1).

Рис. 1.

Схема изучения архитектуры во взаимосвязи с психикой человека под влиянием идей Западной современной психологии.

Ситуация в архитектуре на сегодня в России, когда кончилось время государственной монополии и идеологического давления, когда архитектор стал иметь дело с конкретным заказчиком – индивидуальным или корпоративным, когда его труд персонифицировался, и когда благодаря техническим достижениям стало возможным воплощать в реальности самые смелые идеи, пробудила с новой силой интерес к поиску «корней» архитектуры и ее взаимосвязи с человеком и его психикой.

Именно об этом свидетельствуют архитектурно-искусствоведческие исследовательские работы последних трех десятилетий, которые чаще всего имеют междисциплинарный характер, что позволяет более глубоко рассматривать различные аспекты создания архитектуры.

Среди работ Уральской архитектурно-искусствоведческой школы, посвященных взаимосвязи психологии и архитектуры, можно выделить несколько направлений исследований. Исследования, поднимающие традиционные вопросы восприятия среды и ее влияния на человека, под авторством Н.А. Бурдиной, Л.П. Холодовой [Бурдина, 2004; Холодова, 2007]. Исследования, раскрывающие отдельные аспекты процесса проектирования во взаимосвязи с психологией, выполненные Ю.С. Янковской, А.И. Рудковым [Янковская, 2000; Рудаков, 2003]. Можно отдельно выделить работы, посвященные раскрытию внешней и внутренней символики, архетипических и мифопоэтических корней в архитектуре, под авторством А.А. Барабанова, А.А. Волеговой, Е.В. Килимника, Е.М. Соколовой [Барабанов, 1998; Волегова, 2007; Килимник, 2010; Килимник, 2011; Соколова, Анализ архитектурного, 2007; Соколова, Дигитальная архитектура, 2007] (рис. 2).

Рис. 2.

Схема изучения архитектуры во взаимосвязи с психикой человека в Уральской архитектурно-искусствоведческой школе.

Представители Сибирской искусствоведческой школы проводят исследования, изучающие в основном архетипические начала искусства, что видно по работам Т.М. Степанской, Т.Ю. Сериковой, М.В. Москалюк, Л.И. Нехвядович, Ю.В. Кирюшиной [Степанская, 2009; Степанская, 2012; Кирюшина, 2005; Серикова, 2010; Серикова 2016; Москалюк, 2018] (рис. 3).

Рис. 3.

Схема изучения художественных объектов во взаимосвязи с психикой человека в Сибирской архитектурно-искусствоведческой школе.

Интересные исследования, посвященные архитектуре и психологии, проводятся исследователями из Центральной России. Работы Г. Ф. Горшковой освещают смысловую значимость архитектурного формообразования и показывают его архетипическое отражение образов природы [Горшкова, Объективная геометрия, 2015; Горшкова, Геометрическая структура, 2015]. В.В. Шилин в своих трудах признает индивидуальные различия в восприятии архитектуры, ее формы различными людьми [Шилин, 2011; Шилин, 2012]. М.В. Дущев освещает влияние личности зодчего на создаваемое архитектурное произведение, которое выражает персональную авторскую картину мира посредством индивидуального языка архитектора [Дущев, 2013]. Однако научно-практических исследований на эту тему данный исследователь не проводит. Е.В. Покка говорит о существовании различий в восприятии произведения архитектором и зрителем [Покка, 2017] (рис. 4).

Представители Санкт-Петербургской архитектурно-искусствоведческой школы, в том числе О.Л. Некрасова-Каратеева, Е.К. Блинова, говорят о том, что понимание смысла, заложенного в произведении искусства определенной культуры в частности в архитектурной форме здания, происходит при целостном постижении данной культуры. [Некрасова-Каратеева, 2016; Блинова, 2008]. Ю.И. Курбатов утверждает, что в процессе формообразования велика значимость субъективного фактора – творческой воли архитектора [Курбатов, 2015]. В.Г. Власов во многих своих работах изучает различные аспекты формообразования, но для нашего исследования наиболее интересными представляются работы, посвященные изучению реминисценции – мнемонической

Рис. 4.
Схема изучения архитектурных объектов во взаимосвязи с психикой человека в архитектурно-искусствоведческой школе в Центральной России.

основе художественного творчества, заключающейся в переживании художником разновременных событий прошлого в настоящем. Архитектура имеет особенную семантику, восходящую к «припоминанию» исторических прототипов. По мнению Власова, предпосылки формирования художественных образов существуют в области коллективного бессознательного, а затем они переводятся в сферу индивидуального сознательного [Власов, 2017] (рис. 5).

Московская архитектурно-искусствоведческая школа, безусловно, занимает отдельное место в научном мире, являясь передовой. Наиболее значимым трудом является книга А.В. Степанова «Архитектура и психология», в которой освещаются вопросы восприятия архитектуры, а так же признается факт того, что в произведениях отражается индивидуальный стиль архитектора, рождающийся в единстве поиска совершенно новых идей и воплощения достигнутого ранее опыта [Степанов, 1993]. Д.Л. Мелодинский и М.В. Шубенков в своих работах говорят, что архитектура, в частности ее форма, отображает состояние всего общества, его истории и развития [Мелодинский, 2004; Шубенков, 2006]. При этом Шубенков замечает, что есть архитектурные произведения, чья форма детерминирована «исключительно формой как таковой, без какой-либо социальной мотивированности ее происхождения» [Шубенков, 2006, с. 61]. Также Шубенков затрагивает тему архетипов пространственного формообразования, объясняя ими наличие повторяющихся архитектурно-пространственных и планировочных ситуаций, характерных для традиционной, «народной» архитектуры «без архитекторов» [Шубенков, 2006, с. 44]. В Москве во главе с А.В. Ефимовым активно развивается направление дизайна архитектурной среды, в котором считается, что «основной смысл творческой деятельности архитектора-дизайнера состоит в формировании материального окружения и организации пространства в интересах людей (жилой дом, школа, завод) с углубленным учетом индивидуальных потребностей каждого человека в определенных эмоционально-психологических условиях жизни» [Ефимов, 2006, с. 380].

Рис. 5.
Схема изучения архитектурных объектов во взаимосвязи с психикой человека в Санкт-Петербургской архитектурно-искусствоведческой школе.

Рис. 6.

Схема изучения архитектурных объектов во взаимосвязи с психикой человека в Московской архитектурно-искусствоведческой школе.

Важно заметить, что при этом идет признание влияния личности архитектора на конечный продукт его творческой деятельности, начиная с первого этапа разработки архитектурно-дизайнерского решения, заключающегося в сборе всех данных, касающихся будущего объекта, в том числе и прототипов [Ефимов, 2006, с. 392]. «Личностный подход – взгляд на задачи творческого процесса, определяемый опытом, духовной культурой системой понятий, оценок и предпочтений автора и, наконец, его творческой установкой» [Ефимов, 2006, с. 392-393]. В.Т. Шимко также признает влияние личности автора, говоря, что «чувства, что стоят за появлением формы – это прежде всего отражение личности автора» [Шимков, 2009, с. 17]. Таким образом, как показывает проведенный в данной работе анализ, Московская архитектурная школа большое внимание уделяет процессу восприятия формы, ее эмоциональной составляющей, изучению процесса проектирования, необходимости учета потребностей и ценностей заказчика. Также можно обозначить следующие постулаты: архитектура является отражением уровня развития общества, особенностей культуры, транслятором архетипических корней, но при этом в определённой мере является и отражением личности архитектора, так как его опыт, интуиция, личные предпочтения влияют на формообразование (рис. 6).

Подводя итог проведенному нами анализу исследований, раскрывающих взаимосвязь психологии и архитектуры, можно выделить два блока исследований. Первый из них изучает архитектуру во взаимосвязи с психикой зрителя. При этом можно выделить два направления исследований. Во-первых, исследования, открывающие особенности восприятия объектов архитектуры в целом, ее частей, и учитывая различные факторы психического зрителя. Во-вторых, исследования, освещающие влияние архитектурного объекта на зрителя: какие элементы архитектурного объекта, его формы и т.д. и как влияют на зрителя, его поведение и ментальное состояние. Другой блок исследований связан с психикой архитектора: и тут рассматриваются особенности самого процесса проектирования, а также влияние личности архитектора на особенности архитектурного объекта.

Проведенный нами анализ показал, что большая часть исследований принадлежит к первому блоку и фокусируется на взаимосвязи архитектуры с психикой зрителя: изучаются особенности восприятия архитектурных объектов, их формы и влияния ее на зрителя. Однако если на Западе изучаются нейропсихологические аспекты восприятия благодаря современному нейробиологическому оборудованию, то в России наблюдается явный разрыв между представителями нейронауки, их техническим обеспечением и архитектурным научным сообществом, чье изучение архитектурной формы, ее воздействие на зрителя происходит теоретически или с помощью простых психологических методик.

Второй блок исследований, освещающих архитектуру во взаимосвязи с психикой архитектора, гораздо меньше первого. Стоит отметить, что на Западе процесс проектирования изучается с помощью специальной техники, позволяющей выявлять его нейробиологические особенности.

Е.И. Виноградова, Е.В. Килимник *Анализ архитектурно-психологических исследований конца XX – начала XXI века*

В России процесс проектирования привлекает внимание исследователей, но опять же изучается он умозрительно. Изучению Российскими современными исследователями подвергается и само архитектурное или изобразительное произведение с уклоном на поиски архетипических корней. Открытие общего, некоей базы, в частном, конкретном произведении дает понимание природы искусства, его магнетизма для человека в целом. Однако со стороны архитекторов, тема отражения личности архитектора в его произведениях связывают с его опытом, интуицией, ценностями, что в целом понимается как личностный подход или индивидуальный стиль. Тема отражения индивидуальных или индивидуально-типологических психологических характеристик личности архитектора в конкретном архитектурном произведении остается неразвитой как на Западе, так и в России. Как было показано, единичны работы, нацеленные именно на раскрытие взаимосвязи психологических особенностей мастера и его творчества, и они представляют связь лишь в определенном узком спектре [Соколкова, Анализ архитектурного, 2007; Соколкова, Дигитальная архитектура, 2007]. Другая часть работ предстает без глубоких объяснений и понимания механизмов конкретного отражения личности зодчего в композиционно-образных особенностях его творений, хотя и признается, что оно существует [Дуцев, 2013; Ефимов, 2006; Шимко, 2009]. Другие работы указывают на отражение патологии личности и не рассматривают отражение здоровой личности [Sussman, 2017]. А ведь Российские психологи признают, что личность зодчего отражается в его произведениях, ведь в любом творческом процессе происходит раздвоение «Я» на реальное Я и творческое Я, которое сохраняет черты индивидуального сходства с реальным автором и проявляется в «автопортретности» любого подлинного произведения искусства. И как утверждает Е.Я. Басин: «сложнее установить сходство между автором (его реальным «Я») и созданными им пейзажем, музыкальным произведением, архитектурным сооружением. Но оно имеется» [Басин, 1985, с. 58].

Вероятно, причин тому несколько. Первая из них связана с редкостью ситуации в реальном процессе проектирования, когда один архитектор ведет полностью проект сам от эскиза, предвосхищенного тщательным изучением как места строительства, так и потребностей будущих потребителей, и связанного с глубокими поисками образной составляющей, до авторского надзора на стадии реализации готового проекта. Но все же ситуаций, когда архитектурное произведение является полностью детищем своего зодчего, становится все больше, а потому тема столь актуальна. Вторая причина – очевидный разрыв в научных Российских кругах и образовательном процессе между психологией и архитектурой. Малая доля в обучении архитекторов отдана под психологию: психологию восприятия формы, цвета, пространства, а тем более психологию личности, творчества, коммуникации. Следующая причина, в частности вытекающая из предыдущей, заключается в том, что сам процесс проектирования еще не до конца изучен и понят: насколько он выполняется сознательно, и какие бессознательные механизмы оказывают влияние.

В связи с проведенным нами анализом архитектурно-психологических исследований конца XX – начала XXI века очевидно, что вопрос о влиянии психологических характеристик личности самого архитектора на особенности результата его проектной деятельности является актуальным на сегодня, но остался без должного внимания со стороны ученых, а потому требует проведения отдельного исследования.

ИСТОЧНИКИ

1. Барабанов А.А. Семиотические основы художественного языка архитектуры // Человек и город: Пространства, формы, смысл : Материалы Международного Конгресса Международной ассоциации семиотики пространства. – Екатеринбург: Архитектон, 1998.
2. Басин Е.Я. Психология художественного творчества. – Москва, 1985.
3. Блинова Е.К. Восприятие ордерных композиций как построение моделей пространств. Известия РГПУ им. А. И. Герцена. 2008. 11(72) . – С. 92-104.
4. Бурдина Н.А. Аспекты психического воздействия геометрии формы пространства интерьера на жизнедеятельность человека : дисс. канд. арх. – Екатеринбург, 2004.

5. Власов В.Г. Реминисценция как мнемоника архитектуры // Архитектон: известия вузов. – 2017. – №3(59). – URL: http://archvuz.ru/2017_3/1
6. Волегова А.А. Семиотические аспекты космогонии и космологии в памятниках архитектуры и градостроительства: дисс. канд. арх. – Екатеринбург, 2007.
7. Горшкова Г.Ф. Объективная геометрия архитектурного пространства // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. 8 (39) – С. 122-126.
8. Горшкова Г.Ф. Геометрическая структура объективного пространства // Международный научно-исследовательский журнал. 2015. 1 (32) – С. 33-37.
9. Дуцев М.В. Концепция «полей» художественной интеграции в новейшей архитектуре // Вестник МГСУ. 2013. 2. – С. 22-28.
10. Ефимов А.В. Дизайн архитектурной среды. – Москва: Архитектура – С, 2006.
11. Килимник Е.В. Средневековый европейский замок как феномен рыцарской культуры // Вестник Ставропольского государственного университета. 2010. 71.– С. 14-19
12. Килимник Е.В. Культурно – исторические особенности феодальных замков на примере памятников культуры пиренейского полуострова // Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. 2011. 3 (27). – С. 46-48.
13. Кирюшина Ю.В. Искусство художественного текстиля на Алтае: монография. – Барнаул, 2005.
14. Курбатов Ю.И. Очерки по теории формообразования : курс лекций. – Санкт-Петербург, 2015.
15. Мелодинский Д.Л. Школа архитектурно-дизайнерского формообразования. – Москва: Архитектура – С, 2004.
16. Москалюк М.В., Серикова Т.Ю. Методы построения субъективной реальности в произведениях художников-примитивистов (на примере творчества И.Ю. Верпеты, Ю.Д. Деева, В.Ф. Капелько) // Архитектон: известия вузов. – 2018. – №1(61). – URL: http://archvuz.ru/2018_1/14
17. Некрасова-Каратеева О.Л. Предметное творчество детей (педагогический аспект) // Предметные формы в системе культуры монография. – Санкт-Петербург, 2016. – С. 159-177.
18. Покка Е.В. Психологическое воздействие рекреационных мостов на человека в момент пребывания на них // Приволжский научный журнал. 2017.1 (41). – С. 129-134.
19. Рудаков А.И. Истоки архитектурной образности : дисс. канд. арх. – Екатеринбург, 2003.
20. Серикова Т.Ю. Архетипы в пейзажном искусстве. Современный сибирский пейзаж в контексте общемирового искусства // Архитектон: известия вузов. – 2010. – №4(32). – URL: http://archvuz.ru/2010_4/14
21. Серикова Т.Ю. Взаимосвязь сознательного и бессознательного в портретном образе // Архитектон: известия вузов. – 2016. – №2(54). – URL: http://archvuz.ru/2016_2/8
22. Соколкова Е.М. Анализ архитектурного пространства в юнганских категориях «анима» и «анимус» // Стройкомплекс среднего Урала. 2007. 11. – С. 47-55.
23. Соколкова Е.М. Дигитальная архитектура как метафора человеческого организма // Стройкомплекс среднего Урала. 2007.5. – С. 40-44.
24. Степанов А.В. Архитектура и психология : учеб. пособие для студентов арх. специальностей вузов. – Москва: Стройиздат, 1993.
25. Степанская Т.М. Русская художественная традиция в искусстве Сибири (конец XX-начало XXI века). Монография. – Барнаул: Азбука, 2009.
26. Степанская Т.М. Русская художественная школа в диалоге культур XX века: монография. – Барнаул: И.П. Колмогоров И.А., 2012.
27. Холодова Л.П. Теория восприятия: сенсорные качества среды // Архитектон: известия вузов. – 2007. – №4(20). – URL: http://archvuz.ru/2007_4/6
28. Шилин В.В. Архитектура и психология. Краткий конспект лекций. – Нижний Новгород: Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т., 2011.
29. Шилин В.В., Горшкова Г.Ф. Человек, форма, пространство: вопросы комфортности архитектурно-пространственной среды зданий // Вестник МГСУ. 2012. 1. – С. 27-31
30. Шимко В.Т. Архитектурно- дизайнерское проектирование. Основы теории (средовой подход). – Москва: «Архитектура-С», 2009.
31. Шубенков М.В. Структурные закономерности архитектурного формообразования. – Москва: «Архитектура – С», 2006.

Е.И. Виноградова, Е.В. Килимник *Анализ архитектурно-психологических исследований конца XX – начала XXI века*

32. Янковская Ю.С. Обыденное и профессиональное мышление в архитектурно-композиционном процессе : дисс. канд. арх. – Екатеринбург, 2000.
33. Aoun, R.G. Emotional Design in Architecture // ANFA 2016 Conference; Presenter Abstracts. 2016. – P. 12-13.
34. Augustin S. Culture, Neuroscience, and Design // ANFA 2016 Conference; Presenter Abstracts. 2016. – P. 14-15.
35. Banaei M. Walking through Architectural Spaces: The Impact of Interior Forms on Human Brain Dynamics // Frontiers in Human Neuroscience. 2017.
36. Bermudez J. Externally-induced meditative states: an exploratory fMRI study of architects' responses to contemplative architecture // Frontiers of Architectural Research. 2017. 6. – P.123-136.
37. Cranz G. Design and Somatic Experience: An Empirical Approach to Drawing Through Experiential Anatomy // ANFA 2014 Presenter abstracts. 2014. – P. 26-27.
38. Eberhard J. P. Applying Neuroscience to Architecture // Neuron. 2009. 62. – P. 753-756.
39. Hewitt M.A. Is Ornament Necessary? Answers from Brain Science // ANFA 2018 Conference Shared behavioral outcomes. 2018. – P. 76.
40. Lockton D. Architectures of Control in Consumer Product Design / MPhil dissertation, University of Cambridge, Judge Institute of Management, 2005.
41. Lockton D. Architectures of Control in product design // Engineering Designer: The Journal of the Institution of Engineering Designers. 2006.
42. Nazidizaji S. Does the smartest designer design better? Effect of intelligence quotient on students' design skills in architectural design studio // Frontiers of Architectural Research. 2015. 4. – P. 318-329.
43. Önal G.K. Cultural schema and design activity in an architectural design studio // Frontiers of Architectural Research. 2017.6(2) – P.183-203.
44. Sussman A. Using Biometric Software to Understand the Architectural Experience and Improve Design // ANFA 2018 Conference Shared behavioral outcomes. 2018. – P. 184.
45. Sussman A. Planning for the Subconscious // Planning Magazine- 2016.
46. Sussman A. The Mental Disorders that Gave Us Modern Architecture // Commonedge, 2017. URL: <https://commonedge.org/the-mental-disorders-that-gave-us-modern-architecture/> (дата последнего обращения: 01. 06. 2020).

SOURCES

1. Aoun R.G. *Emotional Design in Architecture*. In *ANFA 2016 Conference; Presenter Abstracts*. 2016. – Pp. 12-13.
2. Augustin S. *Culture, Neuroscience, and Design*. In *ANFA 2016 Conference; Presenter Abstracts*. 2016. – Pp. 14-15.
3. Banaei M. *Walking through Architectural Spaces: The Impact of Interior Forms on Human Brain Dynamics*. In *Frontiers in Human Neuroscience*. 2017.
4. Barabanov A.A. *Semioticheskie osnovy hudozhestvennogo yazyka arhitektury* [The Semiotic Fundamentals of the Artistic Language of Architecture]. In *Chelovek i gorod: Prostranstva, formy, smysl : Materialy Mezhdunarodnogo Kongressa Mezhdunarodnoj asociacii semiotiki prostranstva* [Man and the City: Spaces, Forms, Meaning: Materials of the International Congress of the International Association of Semiotics of Space], Ekaterinburg, Arhitekton, 1998.
5. Basin E.Y. *Psihologiya hudozhestvennogo tvorchestva* [Psychology of art]. Moscow, 1985.
6. Bermudez J. *Externally-induced meditative states: an exploratory fMRI study of architects' responses to contemplative architecture*. In *Frontiers of Architectural Research*. 2017. 6. – Pp.123-136.
7. Blinova E.K. *Vospriyatie ordernykh kompozitsij kak postroenie modelej prostranstv* [Perception of order compositions as building models of spaces]. In *Izvestiya RGPU im. A. I. Gercena* [Proceedings of the Russian State Pedagogical University named after A.I. Herzen.], 2008. 11(72) . – Pp. 92-104.
8. Burdina N.A. *Aspekty psicheskogo vozdejstviya geometrii formy prostranstva inter'era na zhiznedejatel'nost' cheloveka* [Aspects of the psychological impact of the geometry of the shape of the interior space on human life], Phd diss. Ekaterinburg, 2004.
9. Cranz G. *Design and Somatic Experience: An Empirical Approach to Drawing Through Experiential Anatomy*. In *ANFA 2014 Presenter abstracts*. 2014. – Pp. 26-27.
10. Ducev M.V. *Koncepciya «polej» hudozhestvennoj integracii v novejshej arhitekture* [The concept of “fields” of artistic integration in the latest architecture]. In *Vestnik MGSU* [Bulletin of MGSU]. 2013. 2. – Pp. 22-28.
11. Eberhard J. P. *Applying Neuroscience to Architecture*. In *Neuron*. 2009. 62. – Pp. 753-756.
12. Efimov A.V. *Dizajn arhitekturnoj sredy* [Design of Architectural Environment]. Moscow, Arhitektura – S [Architecture-C], 2006.

E.I. Vinogradova, E.V. Kilimnik *Analysis of collaborative research in architecture and psychology of the late twentieth-early twenty-first century*

13. Gorshkova G.F. *Ob'ektivnaya geometriya arhitekturnogo prostranstva* [Objective geometry of architectural space]. In *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal* [International Research Journal]. 2015. 8 (39) – Pp. 122-126.
14. Gorshkova G.F. *Geometricheskaya struktura ob'ektivnogo prostranstva* [The geometric structure of objective space]. In *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal* [International Research Journal]. 2015. 1 (32) – Pp. 33-37.
15. Hewitt M.A. *Is Ornament Necessary? Answers from Brain Science*. In *ANFA 2018 Conference Shared behavioral outcomes*. 2018. – P. 76.
16. Holodova L.P. *Teoriya vospriyatiya: sensornye kachestva sredy* [Perception Theory: Sensory Qualities of the Environment]. In *Arhitekton: izvestiya vuzov* [Architecton: University News]. 2007. #4(20). URL: http://archvuz.ru/2007_4/6
17. Kilimnik E.V. *Srednevekovyy evropejskij zamok kak fenomen rycarskoj kul'tury* [Medieval European castle as a phenomenon of knightly culture]. In *Vestnik Stavropol'skogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Stavropol State University]. 2010. 71.– Pp. 14-19.
18. Kilimnik E.V. *Kul'turno – istoricheskie osobennosti feodal'nyh zamkov na primere pamyatnikov kul'tury pirenejskogo poluoostrova* [Cultural - historical features of feudal castles on the example of cultural monuments of the Iberian Peninsula]. In *Vestnik Chelyabinskoy gosudarstvennoy akademii kul'tury i iskusstv* [Bulletin of the Chelyabinsk State Academy of Culture and Arts]. 2011. 3 (27). – Pp. 46-48.
19. Kiryushina Yu.V. *Iskusstvo hudozhestvennogo tekstilya na Altae: monografiya* [The Art of Textile Art in Altai: Monograph]. Barnaul, 2005.
20. Kurbatov Yu.I. *Ocherki po teorii formoobrazovaniya : kurs lekcij* [Essays on Theory of Formation: Lecture Course]. Saint Petersburg, 2015.
21. Lockton D. *Architectures of Control in Consumer Product Design*. In *MPhil dissertation, University of Cambridge*, Judge Institute of Management, 2005.
22. Lockton D. *Architectures of Control in product design*. In *Engineering Designer: The Journal of the Institution of Engineering Designers*. 2006.
23. Melodinskij D.L. *Shkola arhitekturno-dizajnerskogo formoobrazovaniya* [School of architectural and design shaping]. Moscow, Arhitektura – S, 2004.
24. Moskalyuk M.V., Serikova T.Yu. *Metody postroeniya sub'ektivnoj real'nosti v proizvedeniyah hudozhnikov-primitivistov (na primere tvorchestva I.YU. Verpety, YUD. Deeva, V.F. Kapel'ko)* [Methods for constructing subjective reality in the works of primitive artists (on the example of the works of I.Yu. Verpet, Yu.D. Deev, V.F. Kapelko)]. In *Arhitekton: izvestiya vuzov* [Architecton: University News]. 2018. #1(61). URL: http://archvuz.ru/2018_1/14
25. Nazidizaji S. *Does the smartest designer design better? Effect of intelligence quotient on students' design skills in architectural design studio*. In *Frontiers of Architectural Research*. 2015. 4. Pp. 318-329.
26. Nekrasova-Karateeva O.L. *Predmetnoe tvorchestvo detej (pedagogicheskij aspekt)* [Subject creativity of children (pedagogical aspect)]. In *Predmetnye formy v sisteme kul'tury: monografiya* [Subject forms in the system of culture: monograph]. Saint Petersburg, 2016. Pp. 159-177.
27. Pokka E.V. *Psihologicheskoe vozdejstvie rekreacionnyh mostov na cheloveka v moment prebyvaniya na nih* [The psychological impact of recreational bridges on a person at the time of their stay]. In *Privolzhskij nauchnyj zhurnal* [Volga Scientific Journal]. 2017.1 (41). Pp. 129-134.
28. Rudakov A.I. *Istoki arhitekturnoj obraznosti* [The origins of architectural imagery]: Phd diss. Ekaterinburg, 2003.
29. Serikova T.Yu. *Arhetipy v pejzazhnom iskusstve. Sovremennyy sibirskij pejzazh v kontekste obshchemirovogo iskusstva* [Archetypes in landscape art. Contemporary Siberian landscape in the context of global art]. In *Arhitekton: izvestiya vuzov* [Architecton: University News]. 2010. #4(32). – URL: http://archvuz.ru/2010_4/14
30. Serikova T.Yu. *Vzaimosvyaz' soznatel'nogo i bessoznatel'nogo v portretnom obraze* [The relationship of the conscious and the unconscious in the portrait image]. In *Arhitekton: izvestiya vuzov* [Architecton: University News]. 2016. #2(54). – URL: http://archvuz.ru/2016_2/8
31. Sokolkova E.M. *Analiz arhitekturnogo prostranstva v yungeanskikh kategoriayah "anima" i "animus"* [Analysis of the architectural space in the Jungean categories "anime" and "animus"]. In *Strojkompleks srednego Urala* [Construction complex of the middle Urals]. 2007. 11. – Pp. 47-55.
32. Sokolkova E.M. *Digital'naya arhitektura kak metafora chelovecheskogo organizma* [Digital architecture as a metaphor for the human body]. In *Strojkompleks srednego Urala* [Construction complex of the middle Urals]. 2007.5. Pp. 40-44.

Е.И. Виноградова, Е.В. Килимник *Анализ архитектурно-психологических исследований конца XX – начала XXI века*

33. Stepanov A.B. *Arhitektura i psihologiya : ucheb. posobie dlya studentov arh. special'nostej vuzov* [Architecture and psychology: textbook. manual for students arch. university specialties]. Moscow, Strojizdat [Stroyizdat], 1993.
34. Stepanskaya T.M. *Russkaya hudozhestvennaya tradiciya v iskusstve Sibiri (konec XX-nachalo XXI veka). Monografiya* [Russian artistic tradition in the art of Siberia (late XX-early XXI centuries). Monograph]. Barnaul, Azbuka, 2009.
35. Stepanskaya T.M. *Russkaya hudozhestvennaya shkola v dialoge kul'tur XX veka: monografiya* [Russian art school in the dialogue of cultures of the XX century: a monograph] . Barnaul, I.P. Kolmogorov I.A. 2012.
36. Shilin V.V. *Arhitektura i psihologiya. Kratkij konspekt lekcij* [Architecture and psychology. Short lecture notes.]. N.Novgorod: Nizhegorod. gos. arhit.-stroit. un.t., 2011.
37. Shilin V.V., Gorshkova G.F. *Chelovek, forma, prostranstvo: voprosy komfortnosti arhitekturno-prostranstvennoj sredy zdaniy* [Man, form, space: comfort issues of the architectural and spatial environment of buildings]. In *Vestnik MGSU* [Bulletin of MGSU]. 2012. 1. Pp. 27-31.
38. Shimko V.T. *Arhitekturno- dizajnerskoe proektirovanie. Osnovy teorii (sredovoj podhod)* [Architectural and design design. Fundamentals of the theory (environmental approach)]. Moscow, Arhitektura-S, 2009.
39. Shubenkov M.V. *Strukturnye zakonomernosti arhitekturnogo formoobrazovaniya* [Structural patterns of architectural shaping.]. Moscow, Arhitektura-S, 2006.
40. Sussman A. *Using Biometric Software to Understand the Architectural Experience and Improve Design*. In *ANFA 2018 Conference Shared behavioral outcomes*. 2018. P. 184
41. Sussman A. *Planning for the Subconscious*. In *Planning Magazine*, 2016.
42. Sussman A. *The Mental Disorders that Gave Us Modern Architecture*. In *Commonedge*, 2017. URL: <https://commonedge.org/the-mental-disorders-that-gave-us-modern-architecture/> (date of last appeal: 01. 06. 2020).
43. Vlasov V.G. *Reminiscenciya kak mnemonika arhitektury* [Reminiscence as a Mnemonics of Architecture]. In *Arhitekton: izvestiya vuzov* [Architecton: University News]. 2017. 3(59). #3(59). – URL: http://archvuz.ru/2017_3/1
44. Volegova A.A. *Semioticheskie aspekty kosmogonii i kosmologii v pamyatnikah arhitektury i gradostroitel'stva* [The semiotic aspects of cosmogony and cosmology in monuments of architecture and urban planning], Phd diss. Ekaterinburg, 2007.
45. Yankovskaya Yu.S. *Obydennoe i professional'noe myshlenie v arhitekturno-kompozicionnom processe* [Ordinary and professional thinking in the architectural and compositional process], Phd diss. Ekaterinburg, 2000.
46. Önal G.K. *Cultural schema and design activity in an architectural design studio*. In *Frontiers of Architectural Research*. 2017.6(2). Pp.183-203.