
АРХИТЕКТУРА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



УДК 72.01

DOI: 10.17673/Vestnik.2020.04.16

А. В. ДАНИЛОВА

ЭВОЛЮЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КОМПОНЕНТЫ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ПЕРФОРАЦИИ В АРХИТЕКТУРЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

EVOLUTION OF THE FUNCTIONAL COMPONENT OF ARTISTIC PERFORATION IN THE ARCHITECTURE OF PUBLIC BUILDINGS

Рассматривается эволюция применения перфорации с точки зрения функциональной компоненты в архитектуре общественных зданий: технологической, функциональной, художественно-декоративной, эмерджентной. Сделана попытка выделить этапы эволюции перфорации в формировании архитектурного образа общественного здания. Анализируются объекты архитектуры, дифференцированные по стилистическим характеристикам и особенностям использования приема перфорации как важнейшей составляющей формирования архитектуры объекта. Проанализирована динамика смены доминирующих функций художественной перфорации в контексте эволюции архитектурных стилей.

Ключевые слова: художественная перфорация, архитектура, этап, функция, архитектурный стиль

The evolution of the use of perforation is considered from the point of view of the functional component in the architecture of public buildings: technological, functional, artistic and decorative, emergent. An attempt is made to identify the stages of the evolution of perforation in the formation of the architectural image of a public building. The objects of architecture are analyzed, differentiated by stylistic characteristics and peculiarities of using the perforation technique as the most important component of the formation of the object's architecture. The dynamics of the change in the dominant functions of artistic perforation in the context of the evolution of architectural styles is analyzed.

Keywords: artistic perforation, architecture, stage, function, architectural style

Применение приема перфорации в строительстве началось на заре становления архитектуры и участвовало в поиске нового формообразования на каждом этапе развития архитектуры, усиливая стилевые характеристики, меняя композиционный код архитектуры.

Традиционно, распространенное определение «перфорация» трактуется многими авторами только с технологической точки зрения и рассматривается как «...система отверстий разных размеров, локализуемая в плоскостях и объемах» [1–3]. Между тем анализ эволюционного развития архитектуры общественных зданий демонстрирует массу примеров включения перфорации, выполняющей технологические, декоративные, художественные функции, проявляющиеся в поиске новых образов за счет

игры света, нового прочтения композиционной структуры орнаментальных рисунков, создания аутентичности городских средовых объектов, формирования аттрактивных элементов.

Анализ показал, что архитектурная наука нуждается в совершенствовании и углублении знаний об особенностях использования приема «художественная перфорация» для создания уникальных общественных зданий. Актуальность такого подхода во многом предопределена новыми и новейшими технологиями проектирования и строительства архитектурных объектов: с появлением индустриального домостроения специалисты стали классифицировать оконные и стенные проемы в панелях как перфорации; эра параметрической архитектуры демонстрирует примеры синтезирования

всех компонентов использования художественной перфорации и становится активным средством формообразования и элементом функционально-конструктивной системы.

Период мезолита, первобытного общества, культуры Древнего Египта, Древней Эфиопии, Древней Греции и Древнего Рима демонстрирует характер поэтапного освоения зодчими приема перфорации с целью создания орудий труда, строительных техник и технологий, среди которых: «вкладышевая техника» и техника сверления как протоперфорация в камне, технология создания естественного освещения и вентиляции в погребальных сооружениях посредством устройства наклонных световых каналов [4]. Известны примеры использования перфорации в архитектуре Древней Греции и Рима в атриумах домов знати – мегаронах (Греция) и патрицианских домах (Италия), в крыше которых создавался большой проем для прохождения дневного света, выхода дыма из очага или наполнения водоема дождевой водой, а щелевидные отверстия в стенах служили для вентиляции внутренних помещений (см. таблицу, рис. 1). Показательным примером является и храм «всех богов» в Пантеоне (Рим, 118–128 гг. н.э.), в центре купола было сделано отверстие диаметром 9 м, символизирующее солнце (см. таблицу, рис. 2).

Художественный характер перфорации проявился в качестве традиционного декора в резных дверных наличниках, оконных проемах, ограждениях зданий и объединил специфику архитектуры стран Востока и Азии (Китая, Армении, Вьетнама, Египта, Туниса, Алжира, Турции). Например, в архитектуре Китая III–XVIII вв. яркими примерами являются Храм Юнхэгу, Павильон Ваньфугэ, Павильон Фалундянь и павильон храма Ваньфугэ (Пекин, 1723–1744 гг.), Императорский дворец, Библиотека Вэньюаньгэ (Пекин, 1773–1783 гг.), Дворец Пайюаньдянь, Галерея Чанлан (Парк Ихэюань, Пекин, 1750 г.) (см. таблицу, рис. 3) [5]. Архитектура арабских стран внесла особый вклад в историю распространения резного орнамента в камне и перфорации, соединив строительный опыт Востока и Запада, ярким примером чего является мечеть Ибн Тулуна (Фустат, Египет, 876–879 гг.) с резным перфорированным минаретом, отражающим восточные орнаменты, которые представлены в решетках на окнах [5]. Тимпаны арок перфорированы дополнительными арками, между которыми тянется лента резного орнамента, огибающая архивольт (см. таблицу, рис. 4). Анализ показал, что технологическая и художественная функции перфорации в архитектуре становятся ассимилированными, ярко отражающими

при этом региональный контекст стран, знаково-символические, религиозно-культурные традиции, тесно связанные с его функциональной и семантической ролью.

В период развития романской архитектуры крупные архитектурные объекты представляли собой преимущественно оборонительные и культовые сооружения, лишённые декора. Развитие строительной техники и технологии, господство религиозной теологии в создании архитектурных образов в продвижении религиозных культов предопределили активный переход к декорированию фасадов общественных зданий в готический период. Перфорация приобретает художественно-символический характер и транслирует региональную специфику. Внимание архитекторов все больше переключается с функционального аспекта архитектуры на художественный. Богатая пластика перфорированных фасадов витражными окнами, аркадами, вымпергами, каменными рамами, орнаментальной резьбой по гипсу, дереву и камню несла мощный композиционный контекст, отражая знаково-символические и религиозно-культурные особенности зданий, отражая синтез архитектуры, скульптуры, изобразительного и декоративного искусства, в частности живописи по стеклу [6]. В этот период в Европе художественная перфорация становится основой украшения фасадов и деталей зданий. Так, в соборе Парижской Богоматери (Париж, Франция, 1163–1345 гг.) насчитывается до 110 витражных окон с переплетами, а также окна-розы, через которые свет попадает внутрь собора (см. таблицу, рис. 6).

В архитектуре Венеции получили отражение византийские, арабско-мусульманские и готические традиции. В Палаццо Дожей в Венеции (архитекторы Филиппо Календарио, Пьетро Базейо, 1419 г.) орнаментальная перфорированная галерея арок первого этажа, декоративные элементы стрельчатого окна в готическом стиле и балюстрада балкона второго этажа придают фасаду живописность, усиливая художественный образ архитектурного сооружения (см. таблицу, рис. 5).

Доминирование художественной компоненты в использовании перфорации на фасадах архитектурных объектов заметно отличало Европу от стран Востока и Азии, где в условиях жаркого климата перфорация продолжала актуализировать утилитарно-функциональные характеристики.

Анализ последующих этапов развития архитектурных стилей с точки зрения включения художественной перфорации в оформление фасадов общественных зданий показал, что на протяжении длительного периода (с начала

XV до конца XIX в.) в постройках эпохи Ренессанса и постренессанских стилей архитектура становится более декоративной, вычурной, основными элементами декора выступают ордерная система, лепнина, скульптура, зачастую декорирующие конструктивные особенности здания. Классицизм завершил цепь расцвета декоративизма в архитектуре, используя лапидарные формы ордерной системы, барельефы и отдельные включения лепных орнаментов.

Модернизм (1895–1940-е гг.) стал ярким проявлением новых тенденций в архитектуре, демонстрируя отсутствие аутентичности образа и манифест интернациональности. В его недрах проявились следующие стилистические направления: модерн, функционализм, рационализм, формализм, конструктивизм, каждый из которых оказал влияние на форму, функцию, контекст использования художественной перфорации.

На этапе раннего модернизма (1895–1914 гг.) декоративный модерн оказал влияние на форму и рисунок художественной перфорации, что проявилось в активном использовании стеновых проемов на фасадах зданий в форме эллипсов, овалов, трапеций, соответствуя концептуальной основе архитектуры модернизма о взаимопроникновении внутренних и внешних пространств, частично переняв черты эклектики и барокко – плавные пластичные формы, работа со светом, гибкие линии, выходящие орнаменты, цветной витраж, наличники, решетки, дополняющие иллюзию движения. Развитие архитектуры модернизма шло под влиянием многих архитектурных школ: например, в немецкой архитектуре раннего модернизма впервые использовался прием отделения несущей конструкции от наружного ограждения, что впоследствии расширило возможности применения художественной перфорации.

В период развитого модернизма (1914–1940-е гг.) получает становление функционализм [7], проявившийся в отражении функции на фасаде здания: перфорированная плоскость фасада с крупными отверстиями различных геометрических форм несет технологический, функциональный и художественно-декоративный контекст, отражает внутреннюю функцию здания и особенности его конструкции.

Далее в архитектуре происходит переход к рационализму [7], идеологи которого превозносят роль формы и ведут проектирование здания от формы, а не от функции. Прямое подражание формам техники (автомобилям, пароходам, самолетам) предопределило переход рационализма в формализм [7], отдавший предпочтение форме по сравнению с содержа-

нием. В архитектуре этого периода начинают активно использовать изобретенные Ле Корбюзье солнцезащитные решетки [8]. Их конструкция, форма и расположение на фасаде здания создавали оболочку ажурного перфорированного фасада и богатую светотень, выполняя одновременно и функциональную, и декоративную роль. Проявление рационализма нашло отражение в целом ряде архитектурных объектов: Бахметьевский гараж (арх. Константин Мельников и Владимир Шухов, Москва, Россия, 1927 г.), Клуб имени Зуева (арх. И.А. Голосов, Москва, Россия, 1927–1929 гг.) (см. таблицу, рис. 7).

Пришедший на смену вышеперечисленным направлениям конструктивизм превозносил единство формы, функции и доминирование конструкции (преимущественно стального каркаса). Художественная перфорация на фасадах таких зданий получила рисунок протяженного ленточного оконного проема. Яркими примерами являются Дом-коммуна на Гоголевском бульваре (арх. М.О. Барщ, В.Н. Владимиров, Москва, 1929 г.), Экспериментальный студенческий дом-коммуна на ул. Орджоникидзе (арх. И.С. Николаев, Москва, 1929–1930 гг.), Дом-коммуна Наркомфина на Новинском бульваре (арх. М. Гинзбург, Москва, 1928–1930 гг.) (см. таблицу, рис. 8).

Постмодернизм 70-х гг. XX в. выдвинул новые концепты архитектуры постиндустриальной эпохи (универсальная функционально-планировочная структура здания; запоминающийся, уникальный образ внешней оболочки объекта; принципы двойного кодирования; процесс формообразования объекта как персонифицированного композиционного манифеста; антиконтекстуальность; пренебрежение национальными традициями), направленные на получение системного эффекта от использования целого ряда приемов, значительное место среди которых заняла художественная перфорация. Сформировавшиеся в рамках постмодернизма такие стилистические направления, как хай-тек, конструктивизм и дигитальная архитектура оказали существенное влияние на дальнейшее развитие художественной перфорации и изменение ее роли в архитектуре общественных зданий.

Рассматривая в качестве научной базы дифференциацию архитектурных стилей на три укрупненные группы – рационалистическая, синтетическая и декоративно-художественная линии, следует отметить, что функциональная компонента художественной перфорации кардинально меняет вектор своего развития в XXI в., занимая прочные позиции в архитектуре постиндустриально-

го общества, в котором процессы глобализации ассимилируются с уникальными региональными семантическими особенностями [10]. Следует отметить, что ее современная художественно-декоративная роль противопоставляется стилистике декоративно-художественной линии в архитектуре (эkleктика, ар-деко, неоклассицизм и др.) По оценкам специалистов, смена эстетической парадигмы актуализировала необходимость разработки нового профессионального инструментария формирования уникальных образов в архитектуре общественных зданий, характеризующихся как аттрактивные городские объекты, придающие аутентичность городской среде и привлекающие население.

Зарождение этого процесса можно отнести к периоду раннего постмодернизма (1970–1990-е гг.), когда архитектура начинает играть роль визуально-смысловой коммуникации, в основе восприятия которой лежат коды [7], – архитектура пропагандируется как символический знак декорирования, а элементы форм становятся многозначными и меняют свое конкретное значение в зависимости от контекста [7]. Вышесказанное ярко прослеживается в здании Штаб-квартиры центрального китайского телевидения (CCTV, Пекин, 2012 г. арх. Р. Коолхаас): первый код отражает восприятие здания как движение «живого организма», второй отражается в членении фасада здания черной деформированной перфорированной сеткой, воспроизводящей планировочную структуру города начала XX в. (см. таблицу, рис. 9). В этот период впервые применяется мелкая перфорация оконными проемами всей плоскости стены высотного здания, выражающая доминирование массы над пространством, и надолго входит в язык постмодернизма, становясь активным художественным приемом. Примерами являются: Здание коммунальных служб в Портланде, шт. Орегон (США, 1980–1982 гг.) и Хьюмана-Билдинг в Луинсвилле, шт. Кентукки (США, 1982–1985 гг.) архитектора М. Гейвза (см. таблицу, рис. 10). Также активно применяется использованный ранее прием включения на фасад здания гигантской перфорации, например в гостинице «Атлантик» (Майами, архитекторы группы «Архитектоника», 1982 г.) было сделано огромное отверстие в центре объема здания, внутри которого образовалось общественное пространство для отдыха.

В период постмодернизма получает развитие стилистическое направление хай-тек: архитектура отражает эру технического прогресса, обнажает конструкцию, коммуникационные

и инженерные системы здания, превращая их в элементы эстетической структуры. Перфорация получает новое воплощение – как смешение принципов наложения, смещения, пересечения, сквозных отверстий, в результате которого образуется художественная перфорация в структуре пространственной сетки. Ярким примером является Стадион «Птичье гнездо» (арх. Ай Вэйвэй, Пекин, Китай, 2008 г.), Центр искусств «Готай» (арх. Цзин Цюань Чунцин, 2013 г.) (см. таблицу, рис. 11)

В период развитого постмодернизма (1990–2000-е гг.) в архитектуре происходит отделение дифференциации утилитарной функции и формы здания, его структуры и оболочки. Активное развитие получает деконструктивизм: отсутствие образности, антиконтекстуальность, атектоничность, антигравитационность, многослойность, многозначность, сложные композиционные построения, отсутствие связи с историей. Актуализируется необходимость создания уникального, штучного архитектурного объекта. В этом контексте архитекторы активно применяют прием художественной перфорации.

В период позднего постмодернизма (с 2000-х гг.) получает становление дигитальная архитектура: здания утрачивают привычные формы и коды, принимают нестабильные, многообразные формы, состояния, становятся местом коммуникации. Параметризм предопределил включение перфорированных сеток, перфорация в этот период синтезировала в себе все ранее названные компоненты и функции, стала активным средством формообразования и элементом функционально-конструктивной системы. Современный цифровой орнамент выступает сегодня главным организующим приемом и становится конструктивной составляющей оболочки здания [9]. Известными примерами стали проект здания гражданского суда в ансамбле «Кампус правосудия» (Мадрид, Испания, арх. Заха Хадид, проект 2007 г.), фасад отеля Morpheus (Макао, Китай, арх. Заха Хадид, 2018 г.) (см. таблицу, рис. 12). Все вышеперечисленное выводит нас в сферу новых эмерджентных технологий, когда включение перфорации придает новые качества архитектурным объектам, а сам прием становится инструментом нового формообразования, синергии композиционных, функциональных и технологических компонентов создания инвариантных моделей в процессе проектирования.

Таким образом, проанализированная автором эволюция функциональной компоненты художественной перфорации позволила выделить ее ключевые этапы и доминантные роли в архитектуре общественных зданий.

Эволюция функциональной компоненты художественной перфорации

Хронологические этапы становления функциональной компоненты художественной перфорации

Генерация — зарождение процесса (от 12 тыс. лет до н.э.—V в. н.э.)

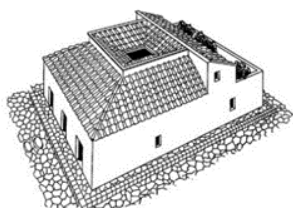


Рис. 1. План и реконструкция римского дома с атриумом (II–I вв. до н. э.)



Рис. 2. Храм «всех богов» Пантеон (Рим, 118–128 гг.)

Культура Древнего Египта, Древней Эфиопии, Древней Греции, Древнего Рима

Репликация — усложнение ФКХП (II в. до н.э.—XII в. н.э.)

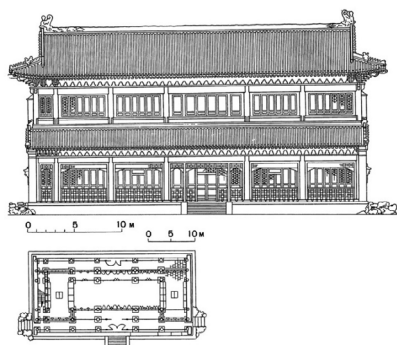


Рис. 3. Императорский дворец, Библиотека Вэньюаньгэ. Южный фасад (Китай, Пекин, 1773–1783 гг.)



Рис. 4. Мечеть Ибн Тулуна (Фустат, Египет, 876–879 гг.)

Страны Востока и Азии: Китай, Армения, Вьетнам, Египет, Тунис, Алжир, Турция

Конвергенция — сближение, объединение (XII–конец XIX вв.)



Рис. 5. Палаццо Дожей (Венеция, Италия, арх. Филиппо Календарио, Пьетро Базейо, 1419 г.)



Рис. 6. Собор Парижской Богоматери (Париж, Франция, (1163–1345 гг.)

Готический период

Окончание таблицы

**Ароморфоз — усложнение, переход на другой уровень
в архитектуре общественных зданий (с 1895 г. — по настоящее время)**



Рис. 7. Бахметьевский гараж (Москва, Россия, арх.: Константин Мельников и Владимир Шухов, 1927 г.)



Рис. 8. Дом-коммуна Наркомфина на Новинском бульваре (Москва, Россия, арх. М. Гинзбург, 1928–1930 гг.)

Модернизм: модерн, функционализм, рационализм, формализм, конструктивизм



Рис. 9. Здание Штаб-квартиры центрального китайского телевидения (CCTV) (Пекин, Китай, арх. Р. Коолхаас, 2012 г.)



Рис. 10. Хьюмана-Билдинг в Луинсвилле, (шт. Кентукки, США, арх. М. Гейвза, 1982–1985 гг.)



Рис. 11. Стадион «Птичье гнездо» (Пекин, Китай, арх. Ай Вэйвэй, 2008 г.)



Рис. 12. Фасад отеля Morgueus (Макао, Китай, арх. Заха Хадид, 2018 г.)

Постмодернизм: хай-тек, конструктивизм, цифровая архитектура

1 этап – Генерация (от 12 тыс. лет до н.э.–V в. н.э.) – первый этап, характеризующий зарождение перфорации в архитектурных объектах и ее применение в функционально-технологическом аспекте, ярко отразивший специфику архитектуры в период мезолита, первобытного общества, культуры Древнего Египта, Древней Эфиопии, Древней Греции и Древнего Рима.

2 этап – Репликация (II в. до н.э.–XII в. н.э.) – второй этап, характеризующий усложнение функциональной компоненты художественной перфорации, когда к технологической функции перфорации добавляется художественная.

3 этап – Конвергенция (XII–XIX вв.) – третий этап, характеризующий сближение, объединение доминирующей художественной компоненты с элементами технологической в палитре функций перфорации в архитектуре.

4 этап – Арморфоз (с 1895 г. – по настоящее время) – усложнение, переход на другой уровень в архитектуре общественных зданий: перфорация приобретает функцию художественно-декоративного, образно-аутентичного и эмерджентного инструментария работы с архитектурой общественных зданий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Толковый словарь русского языка / под ред. Д. Н. Ушакова (1935–1940) [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://feb-web.ru/feb/ushakov/ush-abc/16/us323713.htm?cmd=0&istext=1>

2. Медицинская энциклопедия [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://gufo.me/dict/medical_encyclopedia

3. Толковый словарь С.А.Кузнецова [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://gufo.me/dict/kuznetsov>

4. Всеобщая история архитектуры. Архитектура Древнего мира / Издательство литературы по строительству. М., 1970. 532 с.

5. Всеобщая история архитектуры. Архитектура античного мира (Греция и Рим) / Издательство литературы по строительству. М., 1973. 742 с.

6. Всеобщая история архитектуры. Архитектура западной Европы Средние века / Издательство литературы по строительству. М., 1969. 712 с.

7. Вавилонская Т.В. История пространственных искусств. Архитектура XX–XXI вв.: Архитектура модернизма. Архитектура постмодернизма / СГАСУ. Самара, 2016. 359 с.

8. Иконников А.В., Степанов Г.П. Основы архитектурной композиции. М.: Искусство, 1971. 224 с.

9. Добрицына И.А. Новые проблемы архитектуры в эпоху цифровой культуры // Academia. Архитектура и строительство / Российская академия архитектуры и строительных наук. М., 2013. Вып. 4. 12 с.

10. Орельская О.В. Современная зарубежная архитектура. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 272 с.

REFERENCES

1. *Tolkovyyj slovar' russkogo yazyka / pod red. D. N. Ushakova (1935–1940)* [Explanatory dictionary of the Russian language edited by D. N. Ushakov (1935–1940)]. Available at: <http://feb-web.ru/feb/ushakov/ush-abc/16/us323713.htm?cmd=0&istext=1> (Accessed 23 December 2020)

2. [Medical encyclopedia]. Available at: https://gufo.me/dict/medical_encyclopedia (Accessed 23 December 2020)

3. *Tolkovyyj slovar' S.A.Kuznecova* [S. A. Kuznetsov's Explanatory dictionary]. Available at: <https://gufo.me/dict/kuznetsov> (Accessed 23 December 2020)

4. *Vseobshchaya istoriya arhitektury. Arhitektura Drevnego mira* [General history of architecture. Architecture of the Ancient world]. Moscow, Publishing house of literature on construction, 1970. 532 p.

5. *Vseobshchaya istoriya arhitektury. Arhitektura antichnogo mira (Greciya i Rim)* [General history of architecture. Architecture of the ancient world (Greece and Rome)]. Moscow, Publishing house of literature on construction, 1973. 742 p.

6. *Vseobshchaya istoriya arhitektury. Arhitektura zapadnoj Evropy Srednie veka* [General history of architecture. Architecture of Western Europe in the Middle ages]. Moscow, Publishing house of literature on construction, 1969. 712 p.

7. Vavilonskaya T. V. *Istoriya prostranstvennyh iskusstv. Arhitektura XX–XXI vv.: Arhitektura modernizma. Arhitektura postmodernizma* [History of spatial arts. Architecture of the XX–XXI centuries: Architecture of modernism. Postmodern architecture]. Samara, SGASU, 2016. 359 p.

8. Ikonnikov A.V., Stepanov G. P. *Osnovy arhitekturnoj kompozicii* [Fundamentals of architectural composition]. Moscow, Iskusstvo, 1971. 224 p.

9. Dobritsyna I. A. New problems of architecture in the era of digital culture. *Academia. Arhitektura i stroitel'stvo* [Academia. Architecture and construction]. Moscow, 2013, no.4. 12 p.

10. Orejskaya O. V. *Sovremennaya zarubezhnaya arhitektura* [Modern foreign architecture]. Moscow, Publishing center «Academy», 2006. 272 p.

Об авторе:

ДАНИЛОВА Анастасия Вадимовна
аспирант кафедры дизайна
Самарский государственный технический университет
Академия строительства и архитектуры
443100, Россия, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244
E-mail: n_Anastasiya163@list.ru

DANILOVA Anastasiya V.
Postgraduate Student of the Design Chair
Samara State Technical University
Academy of Architecture and Civil Engineering
443100, Russia, Samara, Molodogvardeyskaya str., 244
E-mail: n_Anastasiya163@list.ru

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-312-90005

The research was carried out with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research within the framework of the scientific project No. 20-312-90005

Для цитирования: Данилова А.В. Эволюция функциональной компоненты художественной перфорации в архитектуре общественных зданий // Градостроительство и архитектура. 2020. Т.10, № 4. С. 136–143. DOI: 10.17673/Vestnik.2020.04.16.

For citation: Danilova A.V. Evolution of the Functional Component of Artistic Perforation in the Architecture of Public Buildings. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2020, vol. 10, no. 4, Pp. 136–143. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2020.04.16.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА»

Направления
деятельности



Научно-технический журнал «Градостроительство и архитектура» приглашает Вас опубликовать статью

Журнал включен с 01.12.2015 г. в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук, индексируется в системе РИНЦ, каждой статье присваивается идентификатор цифрового объекта DOI

Индекс журнала в Объединенном каталоге «Пресса России»: И70570

Руководитель



Александр Кузьмич СТРЕЛКОВ
доктор технических наук, главный редактор

Контакты



443001, Самара, ул. Молодогвардейская, 194
(846) 242-36-98
vestniksgasu@yandex.ru