

О.В. КОРОЛЁВА, Г.А. ПТИЧНИКОВА

ФЕНОМЕН ВИЗУАЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ АРХИТЕКТУРЫ В ТВОРЧЕСТВЕ БЮРО BIG, ДАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ АРХИТЕКТУРЫ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ)

Под воздействием визуального поворота как общей междисциплинарной тенденции в современной культуре в настоящее время все отчетливее проявляются специфические средства визуализации архитектуры (эстетизация фасада, развитие медиаархитектуры, интерактивные здания и др.). Этот феномен визуализации архитектуры ярко раскрывается в творчестве датского бюро BIG под руководством Б. Ингельса. В статье анализируются современные жилые комплексы, спроектированные бюро BIG и успешно реализованные в Дании и Швеции. На примере жилых домов в районе Эрестад, жилого комплекса для малообеспеченных граждан Dortheavej 2A в Копенгагене и жилого комплекса 79&PARK в Стокгольме авторы попытались проанализировать последние разработки BIG в аспекте выявления новых подходов в формировании визуальных образов и инновационных приемов формообразования в современной жилой архитектуре скандинавских городов.

Ключевые слова: визуализация жилой архитектуры, современные приемы формообразования, скандинавская архитектура жилища, интерактивные здания, доступное жилье, инновационная архитектура.

O.V. KOROLEVA, G.A. PTICHNIKOVA

THE PHENOMENON OF VISUALIZATION OF MODERN ARCHITECTURE IN CREATIVITY OF THE BIG BUREAU, DENMARK (CONSIDERED ON THE EXAMPLE OF THE ARCHITECTURE OF RESIDENTIAL BUILDINGS)

Under the influence of visual turn as a general interdisciplinary trend in modern culture, specific means of visualization of architecture (aestheticization of the facade, development of media architecture, interactive buildings, etc.) are now more and more clearly manifested. This phenomenon of visualization of architecture is clearly revealed in creativity of the Danish bureau BIG under the direction of B. Ingels. The article analyzes modern residential complexes designed by BIG and successfully implemented in Denmark and Sweden. Using the example of residential buildings in the Erestad district, the residential complex for low-income citizens Dortheavej 2A, in Copenhagen and the residential complex 79&PARK in Stockholm, the authors tried to analyze the latest developments of BIG in terms of identifying new approaches in the formation of visual images and innovative methods of shaping in modern residential architecture of Scandinavian cities.

Keywords: visualization of residential architecture, modern methods of shaping, Scandinavian residential architecture, interactive buildings, affordable housing, innovative architecture.

Koroleva Oksana,
Ptichnikova Galina
Contemporary World's
Architecture, 2/2020.
Pp. 65–80

УДК 728.02

DOI 10.25995/
NIITIAG.2020.15.2.004

Королёва Оксана Викторовна — Научный сотрудник филиала ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» Научно-исследовательский институт теории архитектуры и градостроительства
E-mail: korolevaoksana07@yandex.ru

Птичникова Галина Александровна — доктор архитектуры, профессор, член-корр. РААСН, главный научный сотрудник отдела проблем теории архитектуры Филиала ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России» Научно-исследовательский институт теории архитектуры и градостроительства
E-mail: ptichnikova_g@mail.ru

Koroleva Oksana — Researcher of the Scientific Research Institute of Theory of Architecture and Urban Planning, the Central Institute for Research and Design of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation
Ptichnikova Galina — Doctor of Architecture, Professor, Corresponding Member of the RAACS, Chief Researcher of the Department of Problems of Architecture Theory in the Branch of the Scientific Research Institute of Theory of Architecture and Urban Planning, branch of the Central Institute for Research and Design of the Ministry of Construction and Housing and Communal Services of the Russian Federation

Архитектура Дании традиционно отличается высоким профессиональным уровнем проектирования жилищного строительства, умелым сочетанием качественного жилья с учетом ландшафтных особенностей участка, близостью к природе, предпочтением простоты и сдержанности, а также применением натуральных строительных материалов во внутренней и внешней отделке, т. е. всеми теми свойствами, которые являются наиболее сильными сторонами датской архитектуры. В своих проектах архитекторы всемирно известного датского бюро BIG (Бьярке Ингельс Групп, БИГ), основанного в 2006 г., успешно применяют уникальное формообразование в решении фасадов, в результате им удается достигать индивидуальности каждого здания. При проектировании внедряются современные материалы, инновационные строительные технологии и оригинальные архитектурные решения. Использование горной стратегии — излюбленной тематики датского архитектора Бьярке Ингельса (Bjarke Ingels), основателя архитектурного бюро БИГ — позволяет увеличивать

ИЛЛЮСТРАЦИИ

1. Дворовое пространство, «Дом-восьмерка», район Эрестад, Копенгаген, Дания (арх. Bjarke Ingels), 2010 г. Фото О.В. Королёвой

ПРИМЕЧАНИЯ

¹ Птичникова Г.А., Королёва О.В. Проблемы архитектуры современного социального жилья в Дании // Жилищное строительство. 2015. № 10. С. 28–31.



экспозицию зданий и обеспечивать панорамными видами каждую квартиру, а также создавать уникальные узнаваемые образы.

Каждый проект БИГ привлекает к себе пристальное внимание и интерес мировой общественности. С одной стороны, поражает изощренность архитектурной мысли, с футуристическими постройками, которые кажутся чем-то потусторонним. С другой — соблюдение баланса интересов людей с малыми доходами и средним классом. Этот один из важнейших принципов датской политики в сфере социального жилья успешно воплощен в жизнь в целой плеяде уникальных жилых комплексов с новым подходом к организации пространства, таких как «VM Хаус» (2005), «Дом-гора» (2008) и «Дом-восьмерка» (2010) в современном районе Эрестад-Сити, а также в жилом доме «Dortheavej 2A» (2018) и жилом комплексе «79&PARK» (2018) в Стокгольме, в Швеции.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ В ВИДЕ ЦИФРООБРАЗНЫХ И БУКВООБРАЗНЫХ АРХИТЕКТУРНЫХ ФОРМ

Изначально при проектировании района Эрестад (г. Копенгаген, Дания) был использован крупный масштаб жилой застройки. Поиски выразительности архитектурной формы и увлеченность урбанистическим дизайном в экстерьере зданий привели к созданию нетрадиционной для жилищной архитектуры объемно-пространственной композиции. Примером такого формообразования может служить получивший мировую известность жилой дом от бюро БИГ «Дом-восьмерка» (8 Tallet), который считается самым большим домом в Дании, вмещает в себя 476 квартир общей площадью 60 тыс. м². Постройка представляет собой сложную планиметрическую композицию, развернутую на плоскости в виде восьмерки. Одна из частей здания приподнята над землей до 10 этажа, другая опущена до первого таким образом, чтобы в квартиры и внутренний двор проникало как можно больше солнечного света и обеспечивало максимальное количество квартир панорамными видами на искусственно созданный канал, благодаря которому жители могли бы «отдыхать на природе», практически не выходя из дома. По внутреннему периметру здания наверх тянутся специально спроектированные пандусы, по которым жильцы могут свободно спускаться или подниматься до своих квартир на велосипеде или пешком, не дожидаясь лифта. У каждой квартиры традиционно есть своя собственная терраса. В состав комплекса входят коммерческие площади — офисы и магазины, примерно 10 тыс. м², а также продуманная инфраструктура: от детских площадок до кафе¹ (илл. 1, 2).

Рассмотрим еще один жилой комплекс «VM Хаус» (VM Houses), название которому дала его планировка: он состоит из двух корпусов, в плане

напоминающие латинские буквы V и M. Такая планировочная конфигурация, по мысли авторов проекта, обеспечивает дома максимальной инсоляцией и создает большое количество вариантов планировок квартир. В острых углах «букв» архитекторы разместили более бюджетные, треугольные в плане студии, предназначенные для молодых пар, еще не имеющих детей, или холостяков, а на сгибах букв расположены лифты. Коридорная система дала возможность обеспечить выходы жильцам сразу на два этажа для двухуровневых квартир. Площади 230 квартир варьируются от 65 до 120 м². Стеклопанельная навесная стена, охватывающая весь фасад, открывает внутренний интерьер посторонним взглядам, позиционируя открытость общества. Вместе с тем коридоры призваны обеспечить некоторую приватность пространств и размещены по тем фасадам корпусов, которые обращены друг к другу. Тем не менее на практике видно, что принятых мер по обеспечению приватности недостаточно: многих жителей не устраивает такая открытость, и они стараются занавесить свои окна от посторонних взглядов (илл. 3, 4).

ИЛЛЮСТРАЦИИ

2. Входная зона в подъезд, «Дом-восьмерка», район Эрестад, Копенгаген, Дания (арх. Bjarke Ingels), 2010 г. Фото О.В. Королёвой

3. Жилой комплекс VM Houses, Копенгаген, Дания (арх. бюро BIG), 2005 г. Фото О.В. Королёвой

4. Жилой комплекс VM Houses, Копенгаген, Дания (арх. бюро BIG), 2005 г. Фото О.В. Королёвой



3



О.В. Королёва, Г.А. Птичникова

Феномен визуализации современной архитектуры...



4

Самым впечатляющим элементом дома V являются балконы, выступающие из фасада в форме остrokонечных треугольников. Фасад образован их агрессивным ритмом, тем самым прослеживается, скорее, стремление создать запоминающийся футуристический образ, чем удобную эксплуатацию и приватность. «Тем самым прослеживается тенденция образования общественного монопространства с размытыми границами частного, полупричастного и общественного»².

На первом этаже дома «М» располагается детский сад. Образ этого дома, менее вызывающий и запоминающийся, скорее, призван поддержать саму идею комплекса «VM» своей формой.

5. «Дом-гора», район Эрестад, Копенгаген, Дания (арх. бюро BIG), 2007 г. Фото О.В. Королёвой

6. «Дом-гора», район Эрестад, Копенгаген, Дания (арх. бюро BIG), 2007 г. Фото О.В. Королёвой

ПРИМЕЧАНИЯ

² Королёва О.В. Современные тенденции в архитектуре новых районов социального жилья в Северной Европе // Современная архитектура мира. 2015. Вып. 5. С.120–126.

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ В ВИДЕ ЛАНДШАФТНЫХ ФОРМООБРАЗОВАНИЙ

Рядом с комплексом «VM Хаус» расположен «Дом-гора», выполненный в соответствии с горной тематикой, получившей отражение в целом ряде проектов бюро БИГ. Он имеет форму треугольной



пирамиды высотой 32 м, обращенной к югу, куда выходят террасы 80 квартир, каскадом спускающиеся с крыши парковки.

В комплексе расположен 10-этажный паркинг на 480 машин общей площадью 33 000 м², призванный обеспечить парковочными местами еще и «ВМ Хаус», в пропорции 2/3 паркинга и 1/3 жилья из общего объема здания. Автомобили заезжают на стоянку по серпантинному подъему, а жильцы попадают в свои квартиры по наклонному фуникулеру или по лестнице.

Для того чтобы выхлопные газы свободно выходили с территории парковки, фасад дома не застроен, а отгорожен алюминиевыми пластинами, с высокочастотным изображением гималайских гор на всю высоту паркинга. Рисунок с горными вершинами создается за счет круглых отверстий разного диаметра в металлических листах фасада. Такой архитектурный прием позволил еще больше усилить ассоциацию дома с образом горы (илл. 5, 6).

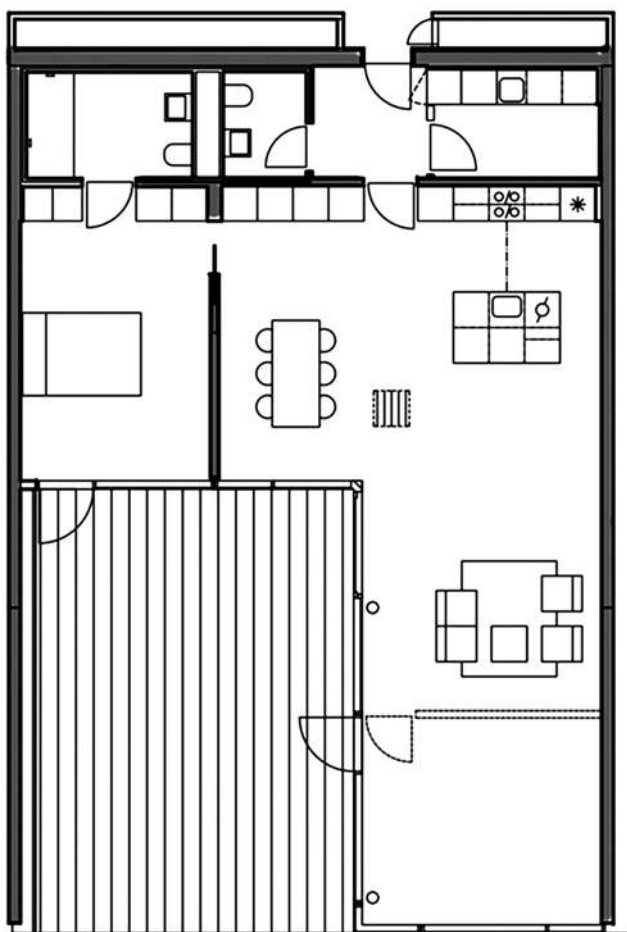
В качестве компенсации за соседство с паркингом каждая из квартир получила собственную изолированную террасу, а их набор в комплексе формирует озелененную кровлю жилого дома (илл. 7). Площади квартир варьируются от 80 до 150 м². Крыша нижней квартиры служит площадкой для маленького садика квартиры, расположенной выше. У каждого жилого этажа здания — свой собственный цвет. Для усиления визуализации используется разноцветная подсветка здания в темное время суток.



7. Пример планировки квартиры с террасой. «Дом-гора», район Эрестад, Копенгаген, Дания (арх. бюро BIG), 2007 г. Дом-гора BIG // Интернет-издание Archspeech [Электронный ресурс]. URL: <https://archspeech.com/article/13-planirovok-kvartir-kotorye-poka-slozhno-predstavit-v-rossii> (дата обращения: 18.10.2020)

ПРИМЕЧАНИЯ

³ Homes for All – Dortheavej Residence // ArchDaily [Электронный ресурс]. URL: <https://www.archdaily.com/903495/homes-for-all-dortheavej-residence-bjarke-ingels-group> (дата обращения: 05.10.2020).



Таким образом, можно сказать, что Дом-гора является ярким примером домов-гибридов: здесь смешаны традиционные понятия загородного дома с удобствами городской жизни, студенческая квартира, зеленая архитектура, гараж, а также яркая визуальность фасадов с неповторимым формообразованием и созданием образа горы. Более того, архитекторам удалось объединить в симбиотические отношения террасированные озелененные загородные виллы с огромным паркингом под ногами и урбанистическим пейзажем за окном.

ПРИЕМЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПОМОЩИ ПРОСТЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОБЪЕМОВ (СБОРНЫХ МОДУЛЕЙ)

В северо-западной части Копенгагена по адресу Dorteavej 2A находится новый жилой комплекс для малообеспеченных граждан с арендой небольших и средних квартир под названием Dorteavej Residence (Дортеавеј Резиденс). Он представляет собой 5-этажное здание площадью 6800 м², состоящее из 66 квартир (2-, 3- и 4-комнатных) в аренду, площадью от 60 до 115 м² и с высотой потолков 3,5 м. По соседству с жилым комплексом расположены промышленные, складские здания и мастерские 1930–1950-х гг. Задача архитекторов состояла в том, чтобы органично вписать новое здание в уже сложившуюся структуру района, отличающегося мультикультурным составом населения с низкими доходами³.

Но по сравнению с более ранними жилищными проектами БИГ в Эрестеде, Dorteavej Residence менее инновационный и не такой зрелищный, однако с его строительством в районе началась джентрификация.

Структура фасада изгибается в центре, создавая пространство для общественной площади по направлению к улице с южной стороны и уединенный озелененный дворик квадратной формы с северной. Здание состоит из прямоугольных модулей, уложенных в шахматном порядке, создавая легкий изгиб, сначала повторяющий линию улицы, затем как бы отдаляясь от нее и увеличивая общественное пространство, плавно перетекающее в следующую улицу. Благодаря проемам на уровне земли здание является открытым, и под ним свободно могут проходить пешеходы. Деревянная отделка фасада, чередуясь со стеклянными окнами до пола, создает ощущение геометрической игры. Несмотря на то, что проект является менее впечатляющим, чем проекты домов в районе Эрестад, тем не менее по многим параметрам его можно назвать аутентичным, в нем сохранена человечность городской среды (илл. 8, 9).

Очень часто строительство доступного жилья становится архитектурной проблемой из-за вынужденных бюджетных ограничений, тем не менее Датское некоммерческое объединение Lejerbo, привлекло к проектированию жилого дома «Дортеавеј Резиденс 2А», архитектора Яна Геля, входящего в состав «БИГ». Основной целью было создание жилья по умеренной цене, но с высокой добавленной стоимостью с точки зрения его качества.

Основным принципом, лежащим в основе проектирования здания Dorteavej 2A, явился поиск баланса качества — материального, конструктивного и пространственного, — превышающего доступный бюджет. Архитектурный опыт, приобретенный БИГ в течение последних двадцати лет в создании авангардных жилых зданий, был фундаментальным



ИЛЛЮСТРАЦИИ

8. Многоквартирный дом на улице Дортеавей 2А. Копенгаген, Дания (арх. бюро BIG), 2018 г., Фото R. Hjortshøj

9. Многоквартирный дом на улице Дортеавей 2А. Копенгаген, Дания (арх. бюро BIG), 2018 г. Фото R. Hjortshøj

ПРИМЕЧАНИЯ

⁵ Кияненко К.В. Архитектура и социальное моделирование жилища : дис. ... д-ра архитектуры: 18.00.02. / М., 2005. 370 с.

в этом отношении. Тем не менее, чтобы достичь цели строительства качественного жилья с небольшими финансовыми средствами и затратами, был разработан один сборный модуль с прямоугольным основанием, сложенный таким образом, чтобы сконфигурированные пространства могли попеременно набирать один метр по вертикали, пока не достигли бы пика в 3,5 м — довольно значительной высоты для бюджетных квартир. Кухня и гостиная размещены в самых больших модулях, смежные комнаты расположены на несколько ступенек ниже.

Дизайн волнового плана позволил каждой квартире приобрести свою собственную индивидуальность. Кривая, нарисованная зданием

относительно прямолинейной дороги, создала на переднем плане полупубличное пространство. Миновав площадь и пройдя под зданием, можно попасть во вторую зону: большой внутренний двор. Характерный рисунок шахматной доски, подчеркнутый стеклянными навесными стенами, возвышающимися по всей высоте модулей, расположенных на коротких сторонах, определил визуальную идентичность жилого комплекса, который, таким образом, стал ясно узнаваемым.

Особое внимание было уделено цветовой палитре материалов, таких как бетон и дерево, что способствовало внедрению здания в конкретный контекст, периферии с размещением старых мастерских и технических помещений, складских и промышленных зданий 1930–1950-х гг.

Большие окна квартир пропускают много естественного света, а из окон открываются виды на внутренний двор или окрестности. В соответствии с датской культурой проект воплощает идею открытости и диалога с внешним миром изнутри. При проектировании этого здания отличительной особенностью явилось тесное сотрудничество архитекторов и проектировщиков с будущими жильцами уже на ранних стадиях его создания. Отношение к человеку как соучастнику процесса создания жилища превращает архитектора в партнера, действующего в широком диапазоне ролевых позиций, так называемое «Проектирование с обратной связью»⁵.

В результате такого подхода к проектированию жилья получилось создать недорогие квартиры от ведущих мировых архитекторов,



поставивших социальную и общественную жизнь в центр архитектуры.

Излюбленную Бьярке Ингельсом горную типологию воплощает жилой комплекс «79&Park», в Стокгольме в Швеции, спроектированный BIG. Она не только создает яркий образ фасада, как в жилом комплексе «Дом-гора» (район Эрестад, г. Копенгаген), но и позволяет увеличить экспозицию здания и обеспечить практически каждую квартиру уникальными видами. Жилой комплекс «79&Park» является примером сочетания дорогих апартаментов-пентхаусов с небольшими квартирами, доступными для семей с ограниченными доходами, предлагая жилое пространство, которое динамично в городской среде и в то же время близко к природе (илл. 10, 11).

Крыша здания становится активной и центральной частью жилых помещений, удобным сочетанием уединенных частных веранд и общественных террас, предоставляя всем жильцам доступ к панорамным видам на парк и место для общения и отдыха, формируя чувство принадлежности и добрососедства.

В основе всех проектов архитектурного бюро BIG лежат современные, инновационные принципы проектирования в сочетании с национальными

10. Жилой комплекс «79&Park», Стокгольм, Швеция (арх. бюро BIG), 2018 г. Фото Л. Гинитою

11. Жилой комплекс «79&Park», Стокгольм, Швеция (арх. бюро BIG), 2018 г. Фото Л. Гинитою

12. План жилого комплекса «79&Park», Стокгольм, Швеция (арх. бюро BIG), 2018 г. 79&Park // Oscar properties [Электронный ресурс]. URL: <https://oscarproperties.com/en/projekt/79-park/> (дата обращения: 17.10.2020)





традициями. По словам Бьярке Ингельса, «Нужно реформировать жилую среду с самых ее основ. Нужны новые базовые понятия. Использовать имеющиеся ресурсы, учитывать психологические потребности человека, созидать, а не разрушать, заботиться об индивиде, ставить во главу угла пользу для общества. Для того чтобы сделать архитектуру



интересной, достаточно прибегнуть к правильному сочетанию прагматических и каждодневных ингредиентов. Это доступные квартиры, квартиры с садом, рационально спланированная парковка, оптимальное освещение и красивые виды. Такая архитектурная алхимия способна придать проекту дополнительную ценность и позволяет добиться новых оригинальных форм»⁶.

Архитектура Бьярке Ингельса визуальна и по своему содержанию во многом революционна. Новые формы Ингельса образуются под влиянием обычных прагматических и жизненных обстоятельств, формирующих проектную задачу. Его проекты — это некие гибридные необычные формы, полученные при деформации (сдвиге, вращении, расчленении) простых геометрических объемов.

Рассмотренные примеры жилых домов являются единственными в своем роде, с уникальными решениями, деталями и образами фасадов. Жить в них — значит жить в передовой современной архитектуре, которая бросает вызов образу жилища современного города. Повышается качество жилой среды не только для самих жильцов, но также для города и окружающей среды.

Проведенный анализ современной жилой архитектуры, спроектированной бюро БИГ и успешно воплощенной в Дании и Швеции, позволяет сделать вывод, что современные датские дизайнеры и архитекторы по-новому смотрят на городскую среду, реформируют ее с самых основ, размышляют о влиянии архитектурного планирования на качество жизни. Также чрезвычайно позитивным является тот факт, что наиболее разрекламированные в мире архитекторы стремятся развивать государственное жилье⁷. Несмотря на свою сложность и где-то игривость в формообразовании, все жилые дома архитектурного бюро Бьярке Ингельс Групп остаются человеческой архитектурой, а методы проектирования основаны на широком анализе общества и постоянном развитии глобальных экономических потоков, технологий цифровой связи, а также взаимодействия между разными людьми и культурами.

ПРИМЕЧАНИЯ

⁶ 79&Park // Architonic [Электронный ресурс]. URL: <https://www.architonic.com/en/project/big-bjarke-ingels-group-79-park/20004558> [дата обращения: 28.09.2020].

⁷ Social housing by BIG at Dorteavej // Copenhagen Architecture [Электронный ресурс]. URL: <https://copenhagenarchitecture.dk/da/almene-boliger-af-big-paa-dorteavej/> [дата обращения: 18.10.2020].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кияненко К.В. Архитектура и социальное моделирование жилища : дис. ... д-ра архитектуры: 18.00.02. М., 2005. 370 с.
2. Королева О.В. Современные тенденции в архитектуре новых районов социального жилья в Северной Европе // Современная архитектура мира. 2015. Вып. 5. С. 120–126.
3. Птичникова Г.А., Королева О.В. Проблемы архитектуры современного социального жилья в Дании // Жилищное строительство. 2015. № 10. С. 28–31.
4. Дом-гора BIG [Электронный ресурс] // Интернет-издание Archspeech. Режим доступа: <https://archspeech.com/article/13-planirovok-kvartir-kotorye-poka-slozhno-predstavit-v-rossii> (дата обращения: 18.10.2020).
5. Homes for All — Dortheavej Residence [Электронный ресурс] // ArchDaily. Режим доступа: <https://www.archdaily.com/903495/homes-for-all-dortheavej-residence-bjarke-ingels-group>(дата обращения: 05.10.2020).
6. Social housing by BIG at Dortheavej [Электронный ресурс] // Copenhagen Architecture. Режим доступа: <https://copenhagenarchitecture.dk/da/almeneboliger-af-big-paa-dortheavej/> (дата обращения: 18.10.2020).
7. 79&Park [Электронный ресурс] // Architonic. Режим доступа: <https://www.architonic.com/en/project/big-bjarke-ingels-group-79-park/20004558> (дата обращения: 28.09.2020).
8. 79&Park [Электронный ресурс] // Oscar properties. Режим доступа: <https://oscarproperties.com/en/projekt/79-park/18.10.2020> (дата обращения: 17.10.2020).

REFERENCES

1. Kiyanenکو K.V. *Architecture and Social Modelling of Housing* : D. Arch. dissertation. Moscow, 2005. 370 p.
2. Koroleva O.V. *Sovremennye tendencii v arhitekture novyh rajonov social'nogo zhil'ya v Severnoj Evrope* // *Sovremennaya arhitekturamira*. 2015. Issue 5. P. 120–126.
3. Ptichnikova G.A., Koroleva O.V. *Problemy arhitektury sovremennogo social'nogo zhil'ya v Danii* // *Zhilishchnoe stroitel'stvo*. 2015. No. 10. P. 28–31.
4. Dom-gora BIG [Elektronnyj resurs] // *Internet-izdanie Archspeech*. Rezhim dostupa: <https://archspeech.com/article/13-planirovok-kvartir-kotorye-poka-slozhno-predstavit-v-rossii> (data obrashcheniya: 18.10.2020).
5. Homes for All — Dortheavej Residence [Elektronnyj resurs] // *ArchDaily*. Rezhim dostupa: <https://www.archdaily.com/903495/homes-for-all-dortheavej-residence-bjarke-ingels-group> (data obrashcheniya: 05.10.2020).
6. Social housing by BIG at Dortheavej [Elektronnyj resurs] // *Copenhagen Architecture*. Rezhim dostupa: <https://copenhagenarchitecture.dk/da/almeneboliger-af-big-paa-dortheavej/> (data obrashcheniya: 18.10.2020).



7. 79&Park [Elektronnyj resurs] // *Architonic*. Rezhim dostupa: <https://www.architonic.com/en/project/big-bjarke-ingels-group-79-park/20004558> (data obrashcheniya: 28.09.2020).
8. 79&Park [Elektronnyj resurs] // *Oscar properties*. Rezhim dostupa: <https://oscarproperties.com/en/projekt/79-park/18.10.2020> (data obrashcheniya: 17.10.2020).