Архитектон: известия вузов № 1 (85) / март 2024 / ISSN 1990–4126
URL: http://archvuz.ru/2024_1/16

ФУНКЦИИ АРХИТЕКТУРНОГО МАКЕТА (1920–1940)

Пономарева Алена Евгеньевна,

аспирант кафедры АРГС,
научный руководитель: кандидат архитектуры, доцент А.В. Новолоцкая,
Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин),
Россия, Новосибирск,
e-mail: ponomarevaarina124@gmail.com

Наволоцкая Анна Валерьевна,

кандидат архитектуры, доцент кафедры АРГС,
Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин),
Россия, Новосибирск,
e-mail: sibvernisage@gmail.com

УДК: 72.01
Шифр научной специальности: 2.1.11
DOI: 10.47055/19904126_2024_1(85)_16

Аннотация

Анализируется макетная деятельность в архитектурном проектировании европейских стран по десятилетиям в 1920–1940-х гг. Предметом исследования явились функции, выполняемые архитектурным макетом, помимо уже признанных: репрезентации, рабочего макетирования, образовательной. Описаны и проанализированы 58 макетов заявленного периода. К традиционным функциям добавлены: «фотомодель», «отработка модульного строительства», «способ агитации» и «макет для примерки». Расширено представление о функциональной типологии макета.

Ключевые слова:

архитектурный макет, архитектурная модель, фотомодель, функциональная типология, репрезентация архитектуры

THE FUNCTIONS OF AN ARCHITECTURAL MODEL (1920–1940)

Ponomareva Alena E.,

Doctoral student,
Department of Architecture and Reconstruction of Urban Environment,
Research supervisor: Associate Professor A.V. Navolotskaya, PhD (Architecture),
Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin),
Russia, Novosibirsk,
e-mail: ponomarevaarina124@gmail.com

Navolotskaya Anna V.,

PhD (Architecture), Associate Professor,
Department of Architecture and Reconstruction of Urban Environment,
Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin),
Russia, Novosibirsk,
e-mail: sibvernisage@gmail.com

УДК: 72.01
Шифр научной специальности: 2.1.11
DOI: 10.47055/19904126_2024_1(85)_16

Abstract

Architectural model making in Europe in 1920s–1940s is overviewed by decade to identify the functions performed by architectural model in addition to those already recognized: representation, working model, and education. Overall, 58 models have been described and analyzed. The following functions have been added to the traditional functions: photo model, modular construction testing, promotion model, and fit demonstration. The functional typology of the mockup thus has been expanded.

Keywords:

architectural mockup, architectural model, photo model, functional typology, representation of architecture

Введение

С античных времен архитектурное макетирование являлось неотъемлемой частью проектирования и строительства. Вопросы архитектурного макетирования становились предметом профессиональной критики. Необходимо отметить, написанную еще в 1443–1452 гг., работу Леона Батиста Альберти (Leon Battista Alberti; 1404–1472) «Десять книг о зодчестве», ставшую первой печатной книгой об архитектуре. В ней подробно описывалось применение макетов: «Есть самое соответствующее соображение, которое я считаю должно быть здесь приведено: представление модели, которая была раскрашена и непристойно разодета соблазнительными цветами красок есть отпечаток отсутствия архитектуры. В сравнении с моделью изысканной и обильно украшенной – выходит чистая и простая, целью которой является демонстрация изобретательности того, кто задумал этот проект, а не умения того, кто произвел сам макет» [1]. Альберти противопоставлял архитекторов торговцам и ремесленникам, которые могут обмануть слоем золота или тщательно воссозданной моделью мира в миниатюре. Это свидетельствует о том, что уже во времена Возрождения остро ставились вопросы чистоты линий и украшательства как не только вопросы вкуса, но и как проблема самоидентификации архитектора.

Цель и границы исследования

Рассмотрим роль архитектурного макета. Безусловными его функциями, пришедшими из прошлого, являются: «макет для репрезентации», «рабочий макет» и составляющая образовательного процесса архитектора. Эти функции относительно хорошо изучены в трудах и пособиях: Г.Б. Бархина, Н.А. Ладовского, братьев Весниных, Н.В. Докучаева, Н.Д. Мардасова. Но были ли на протяжении истории у архитектурного макета другие функции, и, если да, то какие факторы повлияли на их появление?

Цель исследования – выделить именно новые, ранее малоизученные функции, которые выполнял макет. В статье отражены результаты исследования, предпринятого по десятилетиям XX в., а именно в 1920–1940-е гг. Проделанная работа позволяет значительно расширить традиционное представление о функциональной типологии архитектурного макета.

Объектами исследования послужили 58 макетов из музейных фондов (Германия – 19, США – 18, Франция – 12, Италия – 9), выполненных с 1920 по 1940 г., главным образом, из фонда музея немецкой Архитектуры (DAM/Deutsches Architekturmuseum), специализирующегося именно на сохранении архитектурных макетов со всего мира. В качестве метода исследования был выбран описательный анализ по следующим категориям: автор макета, автор проекта, период, материалы, страна и предполагаемая или строго описанная самими авторами функция макета. На основании описанного были зафиксированы новые функции архитектурного макета, которые появились в 1920–1940-е гг.

Безусловно, сохранение архитектурных моделей, как и дальнейшее их исследование – сложный и трудоемкий процесс ввиду их хрупкости, громоздкости и ограниченного срока службы. Примером может послужить исследование методов работы с пространством ВХУТЕМАС (МАРХИ). Доступны те прорывные идеи, как и принципы, которыми преподаватели архитектурного факультета (Николай Ладовский, Владимир Татлин и Лазарь Лисицкий) руководствовались при проектировании. Изучение же самого процесса обучения 1920–1930-х гг., существенной частью которого является макетирование, зачастую опирается на книги, описывающие этот процесс, статьи и дошедшие до нас фотографии макетных мастерских и выставок. Если материалы с обязательных дисциплин ВХУТЕМАС, таких как «Графика», «Цвет» текстильного и полиграфического отделения сохранились, то практически все представленное в современных музейных фондах с дисциплин «Пространство» и «Объём» – «углазометр», «простромет» и др. [2], а также макеты из пластилина, картона и прочих материалов – не являются оригинальными объектами и приспособлениями, а лишь воссозданы на основе фотографий и описаний (рис. 1, 2).

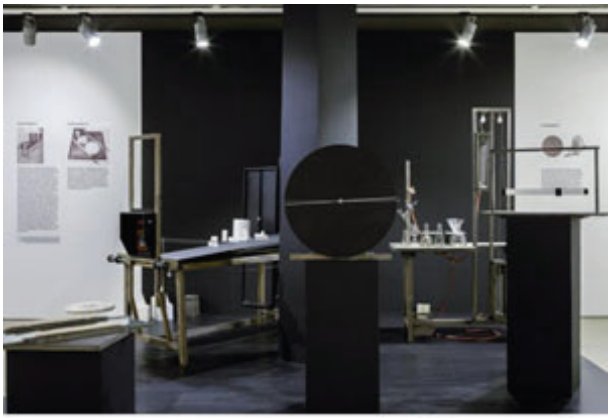

Рис. 1. «Углазометра» и «простометр» ВХУТЕМАС
Источник: http://avantgarde.center/ladovsky

Рис. 2. Снимки макетов с дисциплин «Пространство» и «Объём» ВХУТЕМАС Источник: http://avantgarde.center/ladovsky

В ходе исследования после изучения всего доступного объема информации стало возможным высказать предположение о причине немногочисленной базы физически сохранившихся макетов – они всегда воспринимались как вспомогательные элементы творческого процесса архитектора, как модели будущих, настоящих или уже существующих реально построенных зданий и сооружений, а не как самостоятельные объекты или предметы искусства. Аналогией служит пример исторической фотографии, которая, если и стала рассматриваться как предмет искусства и получать награды, то только в последнее время: до этого она воспринималась лишь как средство получения информации – этакая фиксация жизни предыдущих поколений, зачастую без указания авторства и должного отношения к ней, как к интеллектуальной собственности. Многие имена авторов архитектурных моделей, даже в случае сохранения самих моделей, так и остались неизвестны. Поэтому опорой данного исследования послужили макеты, которые дошли до сегодняшнего дня. Их количество достаточно для аналитической работы.

Результаты исследования

Функции макета (1920–1930)

1920-е гг. – время нового этапа в развитии макета и массовости его применения в архитектурном творчестве. Стандартной практикой того периода была публикация плоскостных изображений – эскизов и чертежей будущих проектов в газетах и журналах, что не является свидетельством отсутствия практики макетирования, а говорит лишь о возможности печатных

технологии XIX в. – они позволяли тиражировать только плоские 2D-рисунки. Техническим заделом по созданию полностью реалистичных фотографий архитектурных моделей стала офсетная печать, которая вновь актуализировала роль макета для архитекторов. 1920-е гг. – период популяризации офсетной печати – технологии, которая с 1905 г. дала возможность тиражировать любые фотографии архитектурных объектов в журналах и книгах.

В общемировой практике в 1915–1929 гг. появилось условное понятие «фотомодели», которое и стало названием новой функции в типологии макета. Макеты данного периода не только отвечали принятым ожиданиям – демонстрации формы или конструктивных особенностей будущего объекта, но и преследовали функцию информации – выглядеть на фотографии, откуда и формировался их размер и материалы. Самым ярким сохранившимся примером служит Церковь Звезды (Sternkirche) Отто Бартнинга (Otto Bartning; 1883–1959). На рис. 3, 4 представлено решение, которое было найдено после выполнения четырех макетов – деталь, которая вынималась, как «кусок пирога», и позволила демонстрировать зрителю как интерьер, так и экстерьер единовременно на одном снимке [3].

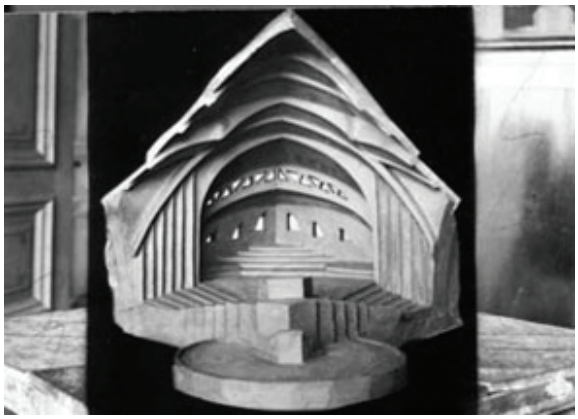

Рис. 3. Макет Церкви Отто Бартнинга
Источник: http://www.sternkirche.de/

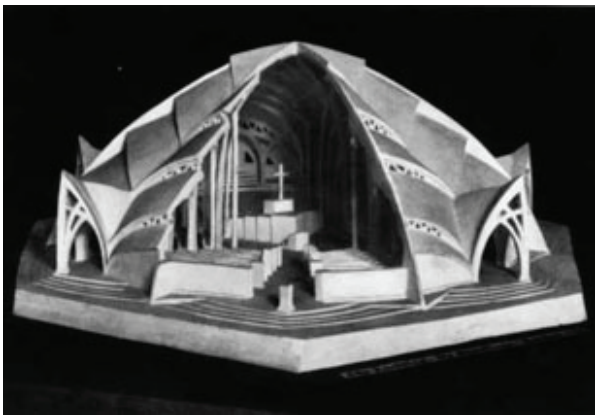

Рис. 4. Деталь макета Церкви Отто Бартнинга
Источник: http://www.sternkirche.de/

Подтверждением принятому условному названию – «фотомодели» – для макетов 1920-х, стала известная модернистская архитектурная модель, не сохранившаяся физически, – второй стеклянный небоскрёб Мис ван дер Роэ (Mies van der Rohe; 1886–1969), разработанный в 1922 г. для конкурса на бизнес-центр на ул. Фридрихштрассе (Friedrichstrasse) Германии (рис. 5). Мис писал в 1922 г., что здание появилось само собой с первой попытки и «было результатом множества экспериментов и работы со стеклом» [4]. Зарисовка приседающего и вращающего этот макет Миса стала одной из самых тиражируемых карикатур архитектора, сделанная его помощником Сергиусом Рюгенбергом (Sergius Ruegenberg; 1903–1996) (рис. 6). Известны также фотографии макета, опубликованные в 1922 г., показывающие его снизу и явно демонстрирующие косую отражающую поверхность фасадов, хорошо просматриваемую еще в ранних набросках архитектора. В 1920 г. такая эмпирическая работа, проделанная именно на макете, была огромной редкостью. Архитектурная модель послужила своего рода инструментом для работы с оптическим восприятием новой технологии «архитектуры кожи и костей» (Skin & Bone/X-Ray architecture) [5], растворенной в бетоне, стали и стекле. Фотография с выставки Баухаус в Веймаре 1923 г. отчетливо показывает всю очарованность Миса стеклянной моделью, ее одновременно прозрачными и глубоко черными поверхностями фасада, так никогда и не построенного, но послужившего отправной точкой для целого направления в строительстве небоскребов того периода.

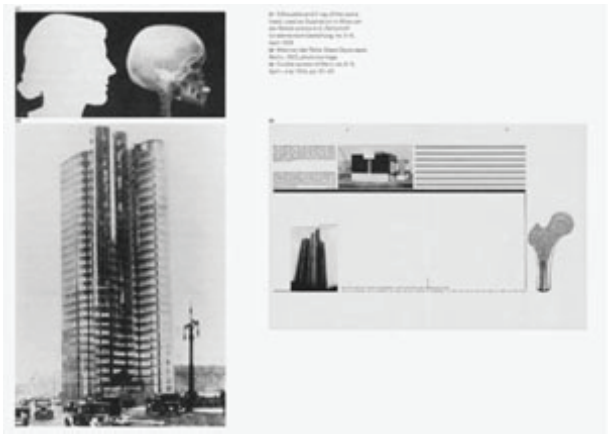

Рис. 5. Снимок утерянного макета стеклянного небоскрёба в сравнениис рентгеновскими снимками Источник: https://www.abitare.it/en/research/publications/2019/09/27/beatriz-colomina-x-ray-and-architecture/

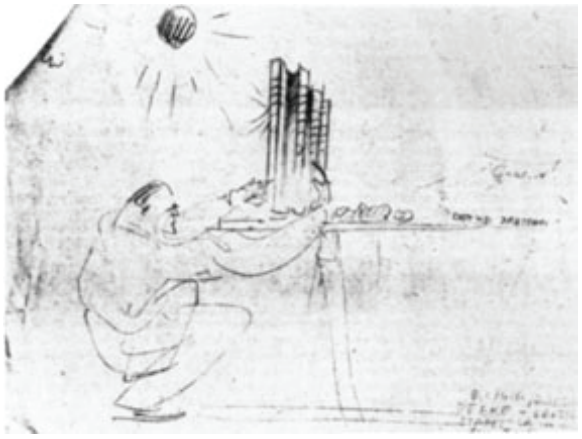

Рис. 6. Набросок Сергиуса Рюгенберга Миса ван дер Роэ Источник: https://www.lars-mueller-publishers.com/x-ray-architecture

Помимо макетов, сделанных специально для того, чтобы стать объектом фотографии, в период ранних модернистов, второй новой функцией в это время, становится отработка типизации или визуализация модуля как важного этапа дофабричного производства и яркий пример новой возникшей модульной системы строительства. В 1923 г. Вальтер Гропиус (Walter Gropius; 1883–1969) предлагает систему создания малоэтажного здания посредством готовых сборных конструктивных элементов, идею которых он почерпнул в детском 3D-пазле. Весь процесс пошагового строительства был полностью создан и продемонстрирован на макете, в малом масштабе. Первым итогом стал спроектированный Эрнстом Маем (Ernst May; 1886–1970) комплекс домов в тестовых кварталах, в тогда еще застраиваемом Дессау (Torten Estate in Dessau) (рис. 7, 8). Планировка предполагала террасы и огороды площадью от 350 до 400 м², дополнительная площадь которых была заложена для выращивания овощей и занятия мелким животноводством [6]. Строительная площадка была организована так, чтобы на одном этапе строительства одновременно строились несколько типовых объектов. Конструктивные компоненты – такие как сборные железобетонные балки (Rapidbalken) – изготавливались на месте и транспортировались с помощью небольшого железнодорожного вагона. Компоненты перемещались краном, как те самые пазлы, заявленные и воссозданные еще на этапе макетирования. Так будущая реальность была полностью смоделирована в малом масштабе при помощи макета. На основании этого впоследствии после испытаний, организованных в 1927 г., были построены различные варианты типовых домов. К настоящему времени блочное строительство распространилось на огромной территории как европейского, так и постсоветского пространства, впервые пройдя апробацию и демонстрацию именно путем конструктивного макетирования.

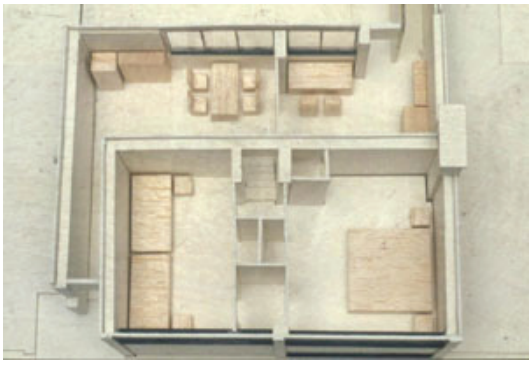

Рис. 7. Макет Вальтера Гропиуса, иллюстрация модульности Источник: https://atlasofinteriors.polimi-cooperation.org/?p=2128

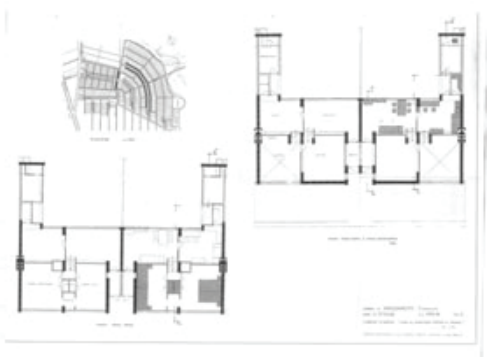

Рис. 8. План модульной застройки Дессау Эрнста Мая Источник: https://www.bauhaus-dessau.de/de/index.html

Функции макета (1930–1940)

Общие социальные веяния 30-х гг. отразились и на функциях архитектурного макета, который послужил отличным способом агитации населения как визуального обещания возможностей будущего. Во всем мире огромное количество масштабных макетов, широко тиражируемых средствами кинематографа и печатных периодических изданий, дают условное название еще одной новой функции макета – «агитация». Так в опередившем время фильме 1927 «Метрополис» (режиссер Фриц Ланг / Fritz Lang; 1890–1976) архитектурный макет выполнял скорее функцию крупномасштабной сценической декорации ретро-футуристичного города будущего (рис. 9). На съемочной площадке методом Шюффтана (Schüfftan effect) создавались отдельные фасады подземных и надземных улиц, развязки автомагистралей – видовые точки, в которые с помощью зеркал помещали актеров. В СССР в 1938 г. была создана визуализация уникального идеологического мифа о строительстве волшебного советского «завтра» – романтический фильм «Новая Москва» (режиссер Александр Медведкин). Редкие кадры со съемочного процесса площадки «Мосфильм» (рис. 10) демонстрируют как объекты реально запланированного строительства, так и гипертрофированные утопические идеикоторын в виде макетов накладывались на реальные улицы Москвы 1930-х гг. [7].

Рис. 9. Кадр из фильма «Метрополис», реж. Ф. Ланг, 1927. Источник: https://cinemascholars.com/the-story-of-fritz-langs-metropolis-1927/

Рис. 10. Процесс съемок фильма «Новая Москва», реж. А. Медведкин, 1938. Источник: https://vagant.livejournal.com/289551.html

Выставочные архитектурные модели для Всемирной ярмарки, проходившей в Нью-Йорке (New York World's Fair) в 1939 г., вызвали фурор и создали нескончаемые очереди из желающих увидеть «архитектурное чудо». На рис. 11, 12 представлены макеты «Город будущего» (The city of tomorrow) и «Футурама» (Futurama) архитектора Нормана Бела Геддеса (Norman Bel Geddes; 1893–1958) [8]. Вот как описывается данный макет в статье «Маленькие истории большого дизайна: от электробритв до планшетов»: «макет представляла собой модель города с аэродинамическим транспортом, сложной транспортной развязкой и множеством высотных зданий. Отличительной особенностью данной инсталляции было то, что все машины ездили по автострадам со скоростью до 80 километров в час. Под огромным куполом «Футурама» буквально жила своей жизнью. Все это происходило перед глазами изумленных посетителей выставки, которые могли наблюдать происходящее по периметру макета, протяженностью в полкилометра» [9].

Другой функцией в 1930-е гг. стала «примерка» нового элемента градостроительного ансамбля, который попытались первоначально интегрировать в ансамбль в качестве макета в натуральную величину. Примером является процесс перестройки улицы Примирения (Via della Conciliazione) в Риме. Вопрос организации парадного входа на площадь Святого Петра был

Рис. 11. Зрители и макет «Футурама»
Источник: https://3dnews.ru/825350

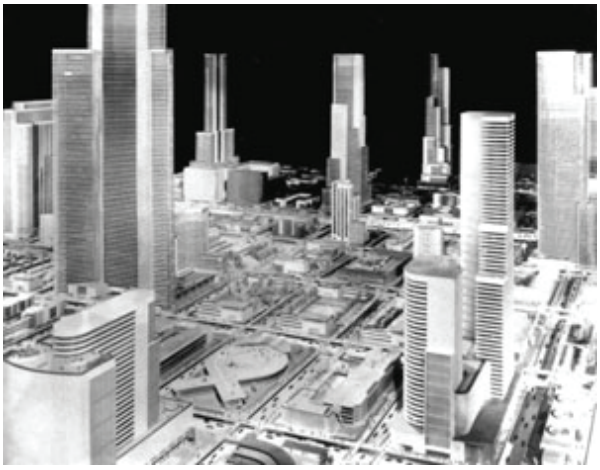

Рис. 12. Макет «Футурама», авт. Норман Бел Геддес
Источник: https://interior.lv/ru/funkcionala-amerika/

также вопросом архитектурного оформления границ Ватикана. Архитекторы Марчелло Пьячентини (Marcello Piacentini; 1881–1960) и Аттилио Спаккарелли (Attilio Spaccarelli; 1890–1975) в 1936 г. представили совместный проект оформления центрального входа на площадь перед собором Святого Петра. За основу была взята проектная идея, предложенная еще в конце XVI в. Карло Фонтана (Carlo Fontana; 1638–1714) [10] (рис. 13). В натуральную величину был выполнен макет колоннады поперек новой улицы, перекрывающей доступ и обзор на площадь. Колонны были на колесах, предполагалась возможность передвижения макета «ближе-дальше» и корректировки проекта. Установки данного макета свела к минимуму дискурс по поводу завершения архитектурного проекта Карло Фонтана. Архитектурная идея была опробована и отклонена. Макет однозначно доказал ошибочность такого архитектурного решения, поскольку не вписался в существующую средовую застройку. Макет колоннады был сразу демонтирован, сведя к минимуму затраты и ошибки возможного реального строительства.

Рис. 13. Макет в натуральную величину перекрытия улицы Кончилиационе перед площадью Св. Петра в Риме (по проекту Карло Фонтана, конец XVI века) [10]

Выводы

Исследование позволило расширить функциональную типологию макета, появление в 1920–1940-е гг. именно новых, ранее не проявившихся функций, а также проанализировать факторы, повлиявшие на их возникновение:

– 1920–1930-е гг. – «фотомодель» для презентабельного представления будущего строения в печатной продукции;

– 1920–1930-е гг. – отработка модульного строительства; полная имитация будущего строительства в малом масштабе (технический макет);

– 1930–1940-е гг. – макет, как способ агитации;

– 1930–1940-е гг. – макет как способ апробации архитектурной идеи и принятия решения в особо ответственных случаях.

Ранее архитектурный макет типологизировался по материалам, размерам и степени детализации, а из его функций выделялись: репрезентация, рабочее макетирование, образовательная. Данное исследование, предпринятое в границах двух десятилетий XX в., позволило расширить представление о функциональной типологии архитектурного макета.

Библиография

1. Альберти, Л.-Б. Десять книг о зодчестве. В 2-х т. / Леон-Баттиста Альберти. – М.: Всесоюзная академия архитектуры, 1935. – 418 с.
2. Хан-Магомедов, С.О. Высшие государственные художественно-технические мастерские (ВХУТЕМАС) 1920–1930: в 2-х кн. Кн. первая / С.О. Хан-Магомедов.– М.: Ладья, 1995. – 343 с.
3. Deutsches Architektur museum (DAM). The Architectural Model: Tool, Fetish, Small Utopia. 2012. – 360 c.
4. Colomina, B. The Presence of Mies / B. Colomina. – NY, 1994. – 208 p.
5. Sugimoto, T. Study on the projects of skyscrapers by Mies van der Rohe in 1920s through computer graphics representation / T. Sugimoto, S. Nagata // Journal of Architecture, Planning and Environmental Engineering, Architectural Institute of Japan. – 1997. – Mar. – No. 493. – P. 223–229.
6. Perren, C. Bauhaus 12. Bauhaus Dessau Foundation’s Magazine. Habitat / Stiftung Bauhaus Dessau / C. Perren, R. Bittner. – Leipzig, 2020. – 190 p.
7. Старостенко, Ю. Воспоминание о будущем. О «Новой Москве», которую запретили / Ю. Старостенко, А. Бархин, П. Зельдович // Сноб. – апрель 2, 2021. – URL: https://snob.ru/entry/205531
8. Lee, Regina Blaszczyk. Norman Bel Geddes Designs America. – Abrams, 2012. – 400 p.
9. Бондаренко, С. Маленькие истории большого дизайна: от электробритв до планшетов / С. Бондаренко // 3dnews. – август 20, 2014. – URL: https://3dnews.ru/825350
10. Lepik, A.D. Architektur modell in Italien, 1335–1550 / A.D. Lepik. – Wernersche Verlagsgesellschaft, 1994. – 249 p.

References

1. Alberti, L.B. (1935). The ten books on architecture. Moscow: All-Union Academy of Architecture. (in Russian)
2. Khan-Magomedov, S.O. (1995). Higher State Artistic and Technical Workshops (VKHUTEMAS) 1920–1930. Moscow: Ladya. (in Russian)
3. DAM, Deutsches Architekturmuseum. (2012). The architectural model: tool, fetish, small utopia. Zurich: Scheidegger & Spiess.
4. Colomina, B. (1994). The Presence of Mies. New York: Princeton Architectural Press.
5. Sugimoto, T., Nagata, S. (1997). Study on the projects of skyscrapers by Mies van der Rohe in 1920s through computer graphics representation. Journal of Architecture, Planning and Environmental Engineering, Architectural Institute of Japan, No. 493, pp. 223–229.
6. Perren, C. (2020). Habitat Stiftung Bauhaus Dessau. Bauhaus Dessau Foundation's Magazine, 12.
7. Starostenko, Yu., Barkhin, A., Zeldovich, P. (2021). Reminiscence of the future. About the «New Moscow» that was banned. Snob, April 2. Available from: https://snob.ru/entry/205531 (in Russian)
8. Lee, R.B. (2012). Norman Bel Geddes Designs America. New York: Abrams.
9. Bondarenko, S. (2014). Little stories of big design: from electric shavers to tablets. 3dnews. [Online], 20.08.2014. Available from: https://3dnews.ru/82535 (in Russian)
10. Lepik, A. (1994). Das Architekturmodell in Italien, 1335–1550. Worms: Wernersche Verlagsgesellschaft.

ССЫЛКА ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ СТАТЬИ
Пономарева, А.Е., Наволоцкая, А.В. Функции архитектурного макета (1920–1940) / А.Е. Пономарева, А.В. Наволоцкая // Архитектон: известия вузов. – 2024. – №1(85). – URL: http://archvuz.ru/2024_1/16/ – doi: 10.47055/19904126_2024_1(85)_16

© Пономарева А.Е., Наволоцкая А.В., 2024

Лицензия Creative Commons
Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attrubution-ShareALike» («Атрибуция - на тех же условиях»). 4.0 Всемирная

Дата поступления: 29.01.2024