

АРХИТЕКТУРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING

Вестник Томского государственного
архитектурно-строительного университета.
2024. Т. 26. № 2. С. 9–25.

ISSN 1607-1859 (для печатной версии)
ISSN 2310-0044 (для электронной версии)

Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo
arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta –
Journal of Construction and Architecture.
2024; 26 (2): 9–25.
Print ISSN 1607-1859
Online ISSN 2310-0044

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 72.036

DOI: 10.31675/1607-1859-2024-26-2-9-25

EDN: AGFRDQ

«ПУРИСТИЧЕСКОЕ» НАПРАВЛЕНИЕ В ТВОРЧЕСТВЕ ШАРЛЯ-ЭДУАРДА ЖАННЕРЕ-ГРИ (ЛЕ КОРБЮЗЬЕ)

Евгений Николаевич Поляков, Ольга Павловна Полякова

*Томский государственный архитектурно-строительный университет,
г. Томск, Россия*

Аннотация. Статья посвящена пуризму (лат. *purus* – «чистый, строгий», фр. *purisme*) – второму творческому направлению в проектной и общественной деятельности выдающегося французского зодчего Ш.-Э. Жаннере-Гри (Ле Корбюзье, 1887–1965). Это одно из наиболее популярных течений в модернистской живописи и архитектуре начала XX столетия.

Рассмотрены отличительные особенности данного стиля. Наиболее яркие элементы французского пуризма были впервые апробированы в проекте виллы швейцарского бизнесмена и коллекционера картин Рауля Альберта Ла Роша (1925–1928 гг.).

Ключевые слова: Франция, Париж, Ш.-Э. Жаннере-Гри (Ле Корбюзье), стиль пуризм, вилла Рауля Ла Роша/Жаннере в квартале Отёй, картинная галерея виллы Рауля Ла Роша/Жаннере

Для цитирования: Поляков Е.Н., Полякова О.П. «Пуристическое» направление в творчестве Шарля-Эдуарда Жаннере-Гри (Ле Корбюзье) // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2024. Т. 26. № 2. С. 9–25. DOI: 10.31675/1607-1859-2024-26-2-9-25. EDN: AGFRDQ

ORIGINAL ARTICLE

PURISM IN CREATIVE ACTIVITY OF JEANNERET-GREE (LE CORBUSIER)**Evgenii N. Polyakov, Ol'ga P. Polyakova***Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russia*

Abstract. The paper is devoted to purism (Latin *purus* – "pure, strict"), the second creative direction in the design and social activity of S.-E. Jeanneret-Gree (Le Corbusier, 1887–1965), the outstanding French architect. It is one of the most popular trends in modern painting and architecture in the early 20th century.

The paper considers this style in detail. The most striking elements of French purism were firstly tested in the design of the villa belonged to Raul Albert La Roche (1925–1928), a Swiss businessman and collector of paintings.

Keywords: France, Paris, Jeanneret-Gry (Le Corbusier), purism, villa of Raoul La Roche/Jeanneret, picture gallery

For citation: Polyakov E.N., Polyakova O.P. Purism in creative activity of Jeanneret-Gree (Le Corbusier). *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta – Journal of Construction and Architecture*. 2024; 26 (2): 9–25. DOI: 10.31675/1607-1859-2024-26-2-9-25. EDN: AGFRDQ

В конце 1916 г. подающий большие надежды молодой зодчий Шарль-Эдуард Жаннере-Гри переехал в Париж, чтобы навсегда в нем обосноваться.

В Париже Корбюзье проявил себя не только как архитектор, но и как талантливый скульптор и график. Параллельно Шарль-Эдуард преподавал рисование в детской художественной студии. Все свободное время он посвящал занятиям живописью и теорией искусства, причем живопись стала его любимым занятием на протяжении всей жизни. В шутку он говаривал: «Архитектура – это моя жена, а живопись – любовница!..» (рис. 1).

Основные идеи пуризма были обозначены французским художником Амеде Озанфаном и Шарлем-Эдуардом Жаннере в 1918 г. в манифесте «После кубизма», в котором были сформулированы базисные положения нового течения в живописи того времени. Они призывали к «очищению действительности» от случайностей и несовершенных форм ради создания «идеальных зрительных конструкций», которые должны стать «эквивалентом» мыслимого совершенного мира. Амеде и Шарль писали натюрморты, выискивая чистоту линий, силуэтов и неярких гармоничных цветов, тем самым уподобляя живопись графике. Они упрощали, делая плоской, форму предметов ради создания «чистой архитектоники», основанной на игре линий и рифмованных силуэтов, «очищенных» от случайных, несущественных деталей: «Пуризм – интеллектуальное искусство, что исключает случайность и говорит с помощью чёткой геометрии форм. Украшения архитектор воспринимает как нечто поверхностное, то, что занимает место. Пуризм – это лаконичная действительность, очищенная от козуры украшений и декоративности...»¹ (рис. 2).

¹ Архитектор Ле Корбюзье. URL: <https://vk.com/wall-94368195-1192?ysclid=lto8266op4842079934>

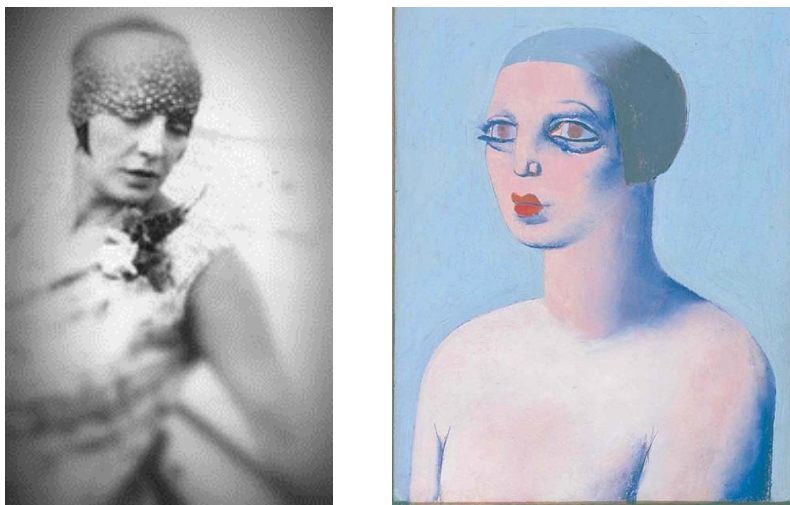


Рис. 1. Жена Ле Корбюзье Ивонн Галли (Галлис), фото 1957 г. (слева); её портрет, выполненный Шарлем-Эдуардом (справа)²

Fig. 1. Le Corbusier's wife Yvonne Galli (Gallis), 1957 (left) And her portrait by Charles-Edouard (right)

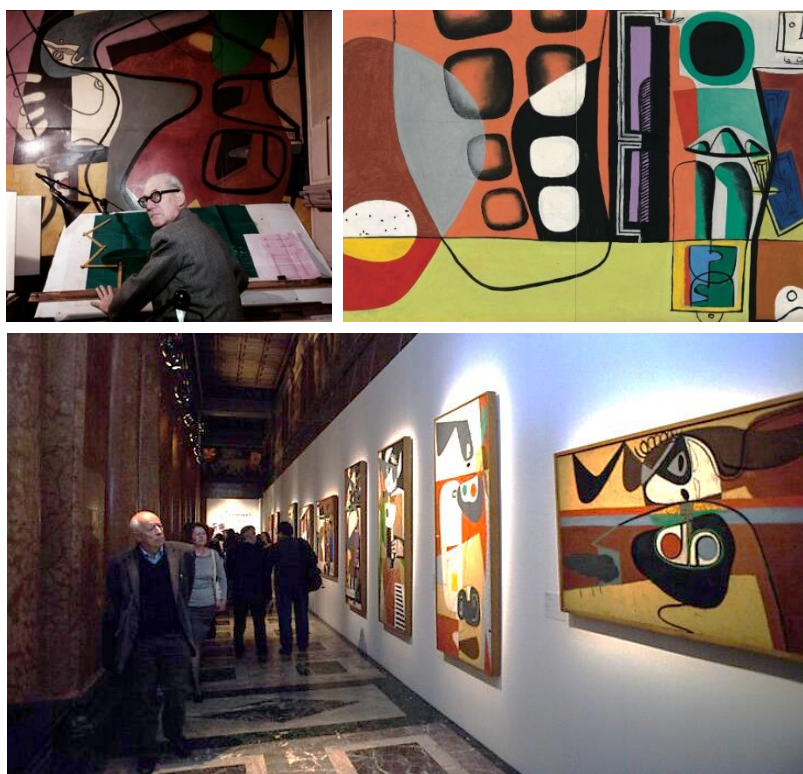


Рис. 2. Выставка живописных работ Ле Корбюзье в ГМИИ им. Пушкина [1]

Fig. 2. Exhibition of Le Corbusier's paintings at the Pushkin State Museum of Fine Arts [1]

² URL: <https://mahno.com.ua/blog/post/le-corbusier>

Позднее Ле Корбюзье написал следующее: «Геометрическое начало будет все сильнее проникать в сферу искусства, в сферу живописи; живопись, которую до сих пор считали нормальной, допустимой, то есть живопись подражательная, не сможет господствовать единолично. На ее место придет целый набор новых пластических явлений, которые, с одной стороны, лишат её того интереса, какой она могла вызывать с изобразительной точки зрения – я имею в виду кино и фотографию, которые уже поглощают всё, что есть любопытного в области изображения, – и которые, с другой стороны, приведут к тому, что она сможет существовать лишь за счёт соотношений красок, объёмов, линий, а следовательно, за счёт пропорции и присущих ей свойств математического характера. И разумеется, за счёт необходимой чувственно ощутимой связи с окружающей нас средой...» [2, с. 34].

В 1919–1925 гг., получив финансовую поддержку от банкира Рауля Ла Роша, Амеде и Шарль-Эдуард начали издавать философско-художественный журнал «Эспри Нуво» (*франц.* Esprit Nouveau – «Новый Дух»), на страницах которого Жаннере стал публиковаться под псевдонимом Ле Корбюзье (фамилия одного из предков его матери).

В 1922 г. Шарль-Эдуард покинул Альфортвилльский завод. Вместе со своим двоюродным братом (кузеном) Пьером Жаннере (Pierre Jeanneret) он открыл собственное архитектурное бюро (рис. 3).

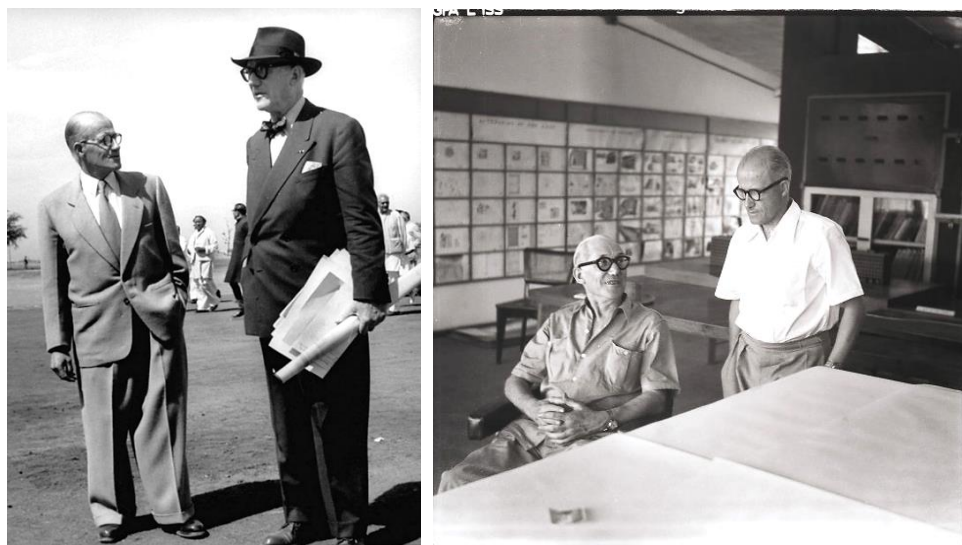


Рис. 3. Пьер и Шарль-Эдуард Жаннере – основатели проектной мастерской на ул. Де Севр, 35³
Fig. 3. Pierre and Charles-Edouard Jeanneret, founders of the design workshop at 35 rue de Sèvres

В 1924 г. братья арендовали под свой офис крыло старого парижского монастыря по адресу ул. Де Севр, 35 (rue de Sevre, 35) (рис. 4). Здесь постоянно работала большая группа сотрудников Ле Корбюзье и было создано большинство его уникальных проектов жилых зданий.

³ URL: <https://yandex.ru/image&text=пьер%20жаннере%20и%20ле%20корбюзье>

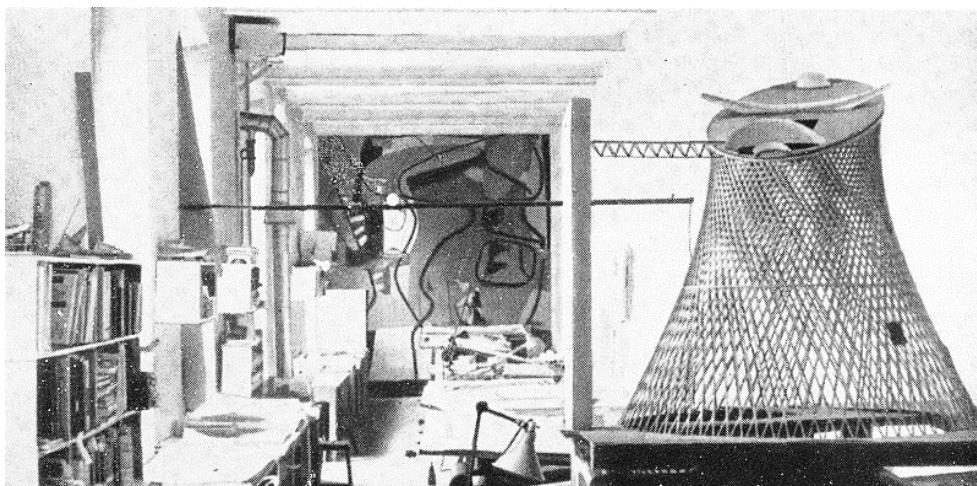


Рис. 4. Мастерская Ле Корбюзье в Париже на ул. Де Севр, 35 [3]
Fig. 4. Le Corbusier's workshop in Paris at 35 rue de Sèvres [3]

В 1920-е гг. в этом бюро были созданы проекты нескольких модернистских вилл. Наиболее известные из них возведены в Париже и его окрестностях. Это футуристический особняк Villas La Roche-Jeanneret (1923–1925 гг.) в квартале Отёй (западный район Парижа), вилла Штейн в Гарш (совр. Вокресон, 1927 г.) и вилла Савой в Пуасси (1929 г.). В этой статье мы рассмотрим только первую из указанных выше вилл.

После завершения дома-студии Амеде Озанфана [3] Villas La Roche-Jeanneret стала новым этапом в творческом развитии Ле Корбюзье (рис. 5).



Рис. 5. Villa La Roche/Villa Jeanneret, Париж, 1923–1925 гг.⁴
Fig. 5. Villa La Roche/Villa Jeanneret, Paris, 1923–1925

Приехав в 1918 г. из швейцарского городка Базеля в Париж, Рауль Альберт Ла Рош познакомился с Амеде Озанфаном и Ле Корбюзье. Гости заинтересовали новейшие тенденции и стили в европейской живописи (кубизм, пу-

⁴ URL: <https://mebel169.ru/articles/geniy-arhitektury-le-korbyuze/?ysclid=lo1frx42kz997553392>

ризм и др.), в том числе и картины его собеседников, которые банкир-коллекционер вскоре начал активно скупать. Для их экспонирования он организовал за свой счёт несколько выставок, а в 1923 г. попросил Шарля-Эдуарда построить ему в «элитном» квартале Отёй, расположенном на западной окраине Парижа, жилой особняк Maison La Roche с картинной галереей. В этой галерее он предполагал разместить уже собранную коллекцию картин, включавшую работы Х. Гриса, Ф. Леже, П. Пикассо, А. Озанфана, Ле Корбюзье и многих других выдающихся художников-пуристов (рис. 6).

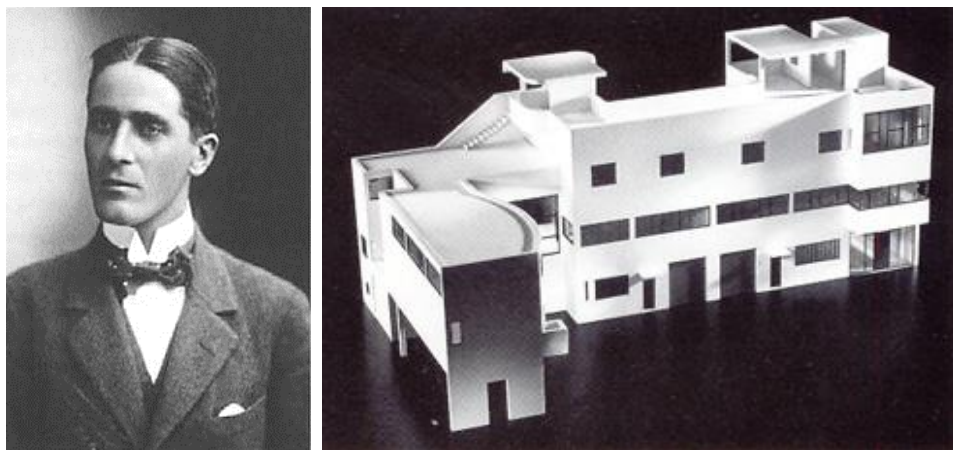


Рис. 6. Рауль Альберт Ла Рош (23 февраля 1889 г. – 15 июня 1965 г.) – швейцарский банкир, меценат и коллекционер произведений искусства (слева); макет его особняка с картинной галереей в квартале Отёй (справа)⁵

Fig. 6. Raoul Albert La Roche (23 February 1889 – 15 June 1965), a Swiss banker, patron of the arts and art collector (left); model of his mansion with art gallery in the Oteuil quarter (right)

Как было отмечено выше, местом строительства Maison La Roche стал пригород Отёй (Auteuil). В начале прошлого столетия это был самостоятельный город, а в настоящее время он стал частью XVI округа Парижа. Изначально предполагалось, что здесь будет построена целая «улица вилл» для представителей финансовой и интеллектуальной элиты. Каждая вилла была рассчитана на две семьи. Строить эту улицу взялся Ле Корбюзье. Для финансирования проекта было создано акционерное общество, а сама улица должна была продемонстрировать возможности новых архитектурных стилей (пуризма, модернизма). Однако данный градостроительный замысел так и не был реализован. Была построена всего лишь одна «двойная» вилла (Maison La Roche), но благодаря именно ей пуризм окончательно оформился в качестве самостоятельного архитектурного стиля.

Maison La Roche включает две сблокированные трёхэтажные виллы, завершённые в марте 1925 г. Относительно главного входа в жилую часть виллы апартаменты Рауля Ла Роша находятся слева, а Альберта Жаннере – справа (рис. 7).

⁵ URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Raoul_Albert_La_Roche

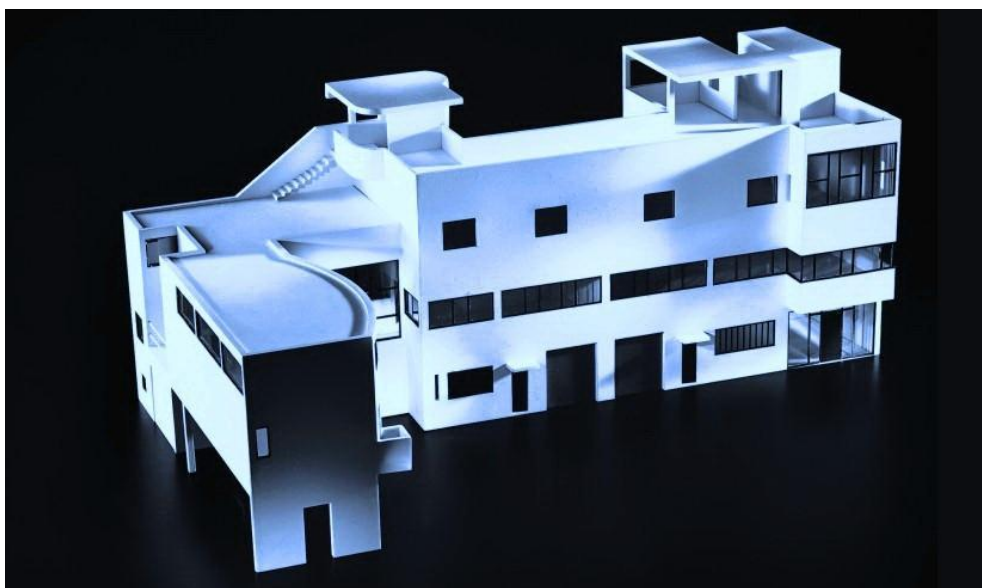


Рис. 7. Макет Maison La Roche⁶
Fig. 7. Three-dimensional view of Maison La Roche

Жилые апартаменты Рауля начинаются с большого парадного холла (рис. 8, *левая часть*). Справа от него расположена жилая часть дома с горизонтальными окнами и изящными «палубными» надстройками на крыше-террасе. Слева, перпендикулярно к нему, была пристроена поднятая над землей картинная галерея с криволинейной наружной стеной, обращенной во двор.

В правом крыле виллы расположен меньший по объему трёхэтажный жилой блок. Он был построен для музыканта-скрипача Альберта Жаннере – старшего брата Ле Корбюзье (рис. 8, *правая часть*). Он успел к тому времени перебраться в Париж, жениться и завести четверых детей. Инициатором данного проекта стала его жена Лотти Рааф. Именно на её деньги была возведена эта пристройка. На первом этаже разместились гараж и комната прислуги; на втором, дополненном прямоугольным эркером, – семейные спальни и будуар (комната, принадлежащая Лотти); на третьем – столовая, кухня и рабочий кабинет Альберта.

Maison La Roche была спроектирована уже в совершенно новой для Шарля манере. Подобные постройки в Европе того периода пока ещё были редки, поскольку господствующим стилем оставался неоклассицизм. Характерные особенности данных строений – простые геометрические формы, гладкие белые фасады, горизонтальные ленточные окна, использование внутреннего каркаса. Их также отличает решение внутреннего пространства (так называемый «свободный план»): «Мы живем в мире почти чистой геометрии, геометрии по-человечески чистой, достаточно чистой в нашем восприятии: все вокруг нас есть геометрия; никогда мы настолько ясно не видели различ-

⁶ URL: <https://corbusier.livejournal.com/39015.html?ysclid=lo15uo6u76935977688>

ные формы, круги, диски, прямоугольники, углы, вычерченные открыто, с такой резкостью и четкостью, – чистые цилиндры, сферы. Машинизм принес с собой абсолютно новый облик мира...» [2, с. 32] (рис. 9).



Рис. 8. Планы 1-го (а) и 2-го (б) этажей⁷
Fig. 8. Layout of the 1st (a) and 2nd (b) floors

⁷ URL: https://ya.ru/images/search?img_url=https%3A%2F%2Ftecne.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F10%2FPlanos-de-Villa-La-Roche-Jeanneret-Planta-baja-25C2%25A9FLC.jpg&lr=67&pos=6&rpt=simage&source=serp&text=дом%20ла%20роша.%20чертежи%20с%20размерами



Рис. 9. Вилла Ла Роша/Жаннере. Вид со стороны подъезда; под выступающим эркером – вход в апартаменты Жаннере⁸

Fig. 9. Maison La Roche/Jeanneret. Entrance to Jeanneret apartment under the projecting bay window

Вилла Ла Роша/Жаннере оказалась среди первых заметных построек, выполненных в стиле пуризм («Новое движение»), хотя дух авангарда в то время уже витал в полотнах П. Мондриана, в проунах («проектах утверждения нового») Э. Лисицкого, макетах Г. Ритвельда, творениях других российских и зарубежных архитекторов. В архитектуре начала 1920-х гг. её можно сравнить, к примеру, с модернистскими зданиями архитекторов Р. Малле-Стивенса и П. Ауда, голландской группы «Де Стейл» (г. Лейден, 1917 г.). Привлекает внимание изысканное сочетание на фасадах оконных проёмов разных форм и размеров. А ленточные окна на втором этаже жилого блока и картинной галереи, прорезавшие оба фасада из одного конца в другой, в те времена выглядели совершенно сенсационно. О потенциальных возможностях железобетонных структур тогда ещё и не подозревали (рис. 10, 11).

В вилле Рауля Ла Роша Ле Корбюзье впервые воплотил свои революционные замыслы. Позднее он назовет их «пятью отправными точками архитектуры»: опорные столбы-пилоты, плоская крыша, которая служила садом и террасой, интерьеры с открытой планировкой, ленточные окна и фасад, не-

⁸ URL: <https://corbusier.livejournal.com/39015.html?Ysclid=lo15uo6u76935977688>

зависимый от несущей конструкции. Этот дом с его необычными геометрическими формами, минималистской эстетикой и приглушенной цветовой гаммой по праву считается первым «модернистским» проектом [4] (рис. 11–13).

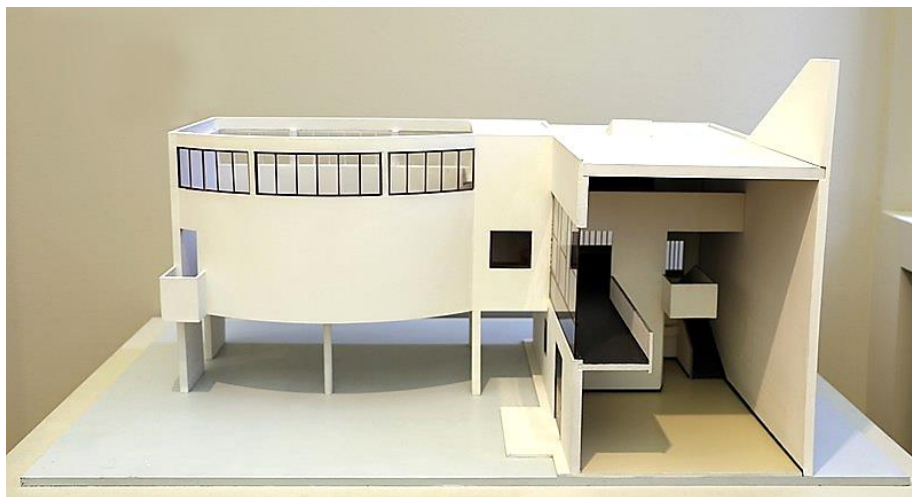


Рис. 10. Картинная галерея виллы Ла Роша/Жаннере. Макет и видовая точка⁹
Fig. 10. Picture gallery of the Maison La Roche/Jeanneret

⁹ URL: https://ya.ru/images/search?img_url=https%3A%2F%2Fi.pinimg.com%2F originals%2Fdb%2F7b%2Ff8%2Fdb7bf866c605ab8fb2c481851c38c45e.jpg&lr=67&pos=22&rpt=simage&source=serp&stype=image&text=вилла%20ла%20роша%20жаннере%20париж%20франция



Рис. 11. Вилла Ла Роша/Жаннере. Фасад жилого блока со стороны главного входа¹⁰
Fig. 11. Villa La Roche/Jeanerret. Residential block facade of the main entrance



Рис. 12. Выход на плоскую крышу дома-студии Ла Роша¹¹
Fig. 12. Exit to the flat roof of the La Roche studio house

¹⁰ URL: https://ya.ru/images/search?img_url=https%3A%2F%2Fpbs.twimg.com%2Fmedia%2FE9eMOc3WQAcY4FW.jpg&lr=67&pos=2&rpt=simage&source=serp&stype=image&text=вилла%20ла%20роша%20жаннере%20париж%20франция

¹¹ URL: <https://www.magazindomov.ru/2013/05/26/villa-la-rosh-villa-la-roche/?ysclid=lo1n2ufodd690642647>



Рис. 13. Нижняя (опорная) часть дома-студии Ла Роша¹²
 Fig. 13. Lower (supporting) part of the Maison La Roche

Использование в этом уникальном здании облегченных железобетонных конструкций позволило решить его интерьеры в традициях «свободного дизайна». Все комнаты здесь строго дифференцированы по цветовому решению и по характеру освещения (рис. 14).



Рис. 14. Интерьеры дома-студии Ла Роша¹³
 Fig. 14. Maison La Roche interior

¹² URL: <https://www.magazindomov.ru/2013/05/26/villa-la-rosh-villa-la-roche/?ysclid=lo1n2ufodd690642647>

¹³ Там же

Как было отмечено ранее, Рауль Ла Рош интересовался современной живописью, коллекционировал картины. Поэтому Шарль Эдуард включил в этот проект картинную галерею для демонстрации произведений художников-кубистов и пуристов. Вместе с Амеде Озанфаном он был у Ла Роша консультантом по выбору и закупке картин. Галерея включала двухсветное пространство с пандусом, поднимаясь по которому можно было любоваться картинами, развешенными на стенах (рис. 15). При этом их число было строго регламентировано: «Для Ле Корбюзье было важно, чтобы не все стены были увешаны картинами...» [5].



Рис. 15. Интерьер картинной галереи дома-студии Ла Роша¹⁴
Fig. 15. Interior of art gallery in Maison La Roche

Именно эта галерея стала первым «домом на ножках», построенным по проекту Ле Корбюзье. В его дальнейших проектах данный конструктивный приём, ставший первым принципом его теории «современной архитектуры», претерпел некоторые изменения и обрел стилистическую отточенность. Однако истоки архитектурной новации Шарля-Эдуарда – именно в проекте 1923 г.

В общей композиции виллы картинная галерея выделяется отдельным, «парящим в воздухе» объёмом. И снаружи, и внутри она выглядит как современный выставочный зал. Свет здесь, как принято в мастерских профессиональных художников, падает сверху, из горизонтальных окон под потолком –

¹⁴ URL: https://ya.ru/images/search?img_url=https%3A%2F%2Fmb.cision.com%2FPublic%2F19273%2FCnct_FtrdImg_Dj_3083644%2F886eb6c133a7af92_featured.jpg&lr=67&pos=1&rpt=simage&source=serp&text=Интерьер%20картинной%20галереи%20дома-студии%20Ла%20Роша

идеальное освещение для выставочного помещения. Пространство развивается в двух уровнях. Пологий пандус повторяет очертания плавно изогнутой стены и ведёт вверх, на открытый балкон, где размещается библиотека: «Двухэтажное здание с изогнутой конструкцией обладает головокружительной и замысловатой планировкой. Оно используется в качестве художественной галереи хозяина...» [5] (рис. 16, 17).



Рис. 16. Дом-студия Ла Роша. Интерьер картинной галереи¹⁵
Fig. 16. Interior of the picture gallery in Maison La Roche

¹⁵ URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Вилла_Ла_Рош/_Жаннере#/media/Файл:Rampa_Interior.jpg



Рис. 17. Интерьер картинной галереи дома-студии Ла Роша. Видовые точки¹⁶
Fig. 17. Interior of the picture gallery in Maison La Roche

¹⁶ URL: https://ya.ru/images/search?img_url=https%3A%2F%2Fi.pining.com%2Foriginals%2F4d%2Ffe%2Fe7%2F4dfee77a47dbf9a72b82a81054de7056.jpg&lr=67&pos=36&rpt=simage&source=serp&stype=image&text=вилла%20ла%20роша%20жаннере%20париж%20франция

«Проект был новаторским для своего времени, принес известность архитектору, но заказчики – семья богатого коллекционера – остались не очень довольны и вскоре принялись за дорогостоящий ремонт...» [6].

В годы Второй мировой войны семья Ла Роша сначала жила в Лионе, а затем вернулась в Париж. Их уникальный дом и галерея не пострадали. В 1965 г. Рауль, страдающий серьезным ревматическим заболеванием, вернулся в свой родной город Базель, а его коллекция картин была передана в дар музеям Швейцарии и Франции. Часть бывшей виллы, относившаяся к апартаментам Р. Ла Роша, ныне открыта для туристов. Сейчас здесь располагается Fondation Le Corbusier («Фонд Ле Корбюзье»), основанный в 1968 г. Он занимается сохранением и популяризацией творческого наследия знаменитого архитектора.

Дальнейшее развитие творческие поиски Шарля-Эдуарда получили в вилле Штейна/де Монзи в Гарше (1925–1928 гг.). Этому, по-своему уникальному, проекту будет посвящена следующая статья.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. *Московские проекты* великого архитектора Ле Корбюзье // Москва24. URL: <https://www.m24.ru/articles/arhitektura/19112012/9157>
2. *Ле Корбюзье*. Новый дух в архитектуре. Москва : Strelka Press, 2017. 120 с.
3. Поляков Е.Н., Полякова О.П. «Кубическое» направление в творчестве Шарля-Эдуарда Жаннере-Гри (Ле Корбюзье) // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2023. Т. 25. № 6. С. 9–28.
4. *Ле Корбюзье*. Творческий путь // elima.ru. – Аспекты строительного проектирования. URL: <https://elima.ru/articles/?id=800>
5. *Le Corbusier*. Ле Корбюзье. Архитектор и дизайнер. Основатель функционализма // Музей дизайна. URL: <https://museum-design.ru/le-corbusier/>
6. *Самые известные строения Ле Корбюзье*. URL: <https://www.rmnt.ru/story/realty/samye-izvestnye-stroenija-le-korbuze>. 1528408/

REFERENCES

1. Moscow projects of Le Corbusier, the great architect. Available: www.m24.ru/articles/arhitektura/19112012/9157 (In Russian)
2. *Le Corbusier*. New spirit in architecture. Moscow: Strelka Press, 2017. 120 p. (In Russian)
3. Polyakov E.N., Polyakova O.P. Cubism in creative activity of Le Corbusier. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta – Journal of Construction and Architecture*. 2023; 25 (6): 9–28. (In Russian)
4. Le Corbusier. Creative Way. Aspects of building design. Available: <https://elima.ru/articles/?id=800> (In Russian)
5. Le Corbusier. Le Corbusier. Architect and designer. Founder of functionalism. Design Museum. Available: <https://museum-design.ru/le-corbusier/> (In Russian)
6. The most famous buildings of Le Corbusier. Available: www.rmnt.ru/story/realty/samye-izvestnye-stroenija-le-korbuze. 1528408/ (In Russian)

Сведения об авторах

Поляков Евгений Николаевич, докт. искусствоведения, профессор, Томский государственный архитектурно-строительный университет, 634003, г. Томск, пл. Соляная, 2, polyakov.en@yandex.ru

Полякова Ольга Павловна, канд. экон. наук, Томский государственный архитектурно-строительный университет, 634003, г. Томск, пл. Соляная, 2.

Authors Details

Evgenii N. Polyakov, DSc, Professor, Tomsk State University of Architecture and Building, 2, Solyanaya Sq., 634003, Tomsk, Russia, polyakov.en@yandex.ru.

Olga P. Polyakova, PhD, Tomsk State University of Architecture and Building, 2, Solyanaya Sq., 634003, Tomsk, Russia.

Вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Authors contributions

The authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 29.01.2024
Одобрена после рецензирования 14.02.2024
Принята к публикации 01.03.2024

Submitted for publication 29.01.2024
Approved after review 14.02.2024
Accepted for publication 01.03.2024