

## КРЕАТИВНЫЕ ФАСАДЫ – НЕОБЫЧНЫЕ ИЛЛЮЗИИ МЕТАЛЛА

**Захаревская Н. С.,**

ст. преп. каф. архитектуры зданий и сооружений,  
*Архитектурно-художественный институт,  
Одесская государственная академия строительства и архитектуры,  
zaharevska.ns@gmail.com., ORCID: 0000-0001-6078-6605*

**Снядовский Ю. А.,**

доц. каф. архитектуры зданий и сооружений,  
*Архитектурно-художественный институт,  
Одесская государственная академия строительства и архитектуры,  
sniadovsky@mail.ru, ORCID: 0000-0002-2798-2628*

**Снядовская Т. Ю.,**

ст. каф. архитектуры зданий и сооружений,  
*Архитектурно-художественный институт,  
Одесская государственная академия строительства и архитектуры,  
snyadovskayataisia@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4055-5273*

**Аннотация.** Данная статья кратко обобщает практический мировой опыт использования металла в нестандартных и креативных решениях при отделке фасадов зданий. Информировывает о вариантах и возможностях применения металлоконструкций и индивидуальных фасадных систем. Целью и задачей данной статьи служит изучение наиболее креативных примеров металлических фасадов, которые благодаря нестандартному подходу к использованию материала дарят необычные иллюзии восприятия: иллюзия легкости и постоянной изменчивости конструкций; иллюзия исчезновения; иллюзия бронзы; иллюзия каркаса; иллюзия отражения; иллюзия прозрачности.

**Ключевые слова:** Металлоконструкции, фасадные системы, креативный фасад, иллюзия восприятия.

## КРЕАТИВНІ ФАСАДИ – НЕЗВИЧАЙНІ ІЛЮЗІЇ СПРИЙНЯТТЯ

**Захаревська Н. С.,**

ст. вик. каф. архітектури будівель та споруд,  
*Архитектурно-художній інститут,  
Одеська державна академія будівництва та архітектури,  
zaharevska.ns@gmail.com., ORCID: 0000-0001-6078-6605*

**Снядовський Ю. О.,**

доц. каф. архітектури будівель та споруд,  
*Архитектурно-художній інститут,  
Одеська державна академія будівництва та архітектури,  
sniadovsky@mail.ru, ORCID: 0000-0002-2798-2628*

**Снядовська Т. Ю.,**

ст. каф. архітектури будівель та споруд,  
*Архитектурно-художній інститут,*

**Анотація.** Дана стаття кратко узагальнює практичний світовий досвід використання металу у нестандартних та креативних рішеннях при оздобленні фасадів будівель. Інформує о варіантах та можливостях застосування металоконструкцій та індивідуальних фасадних систем.

Нові розробки у виробництві, а так само зростаюча необхідність стійкості конструкції для нових дизайнерських рішень, підвищила популярність металевих фасадів. Вони почали використовуватися не лише для грандіозних споруд, але і для невеликих камерних об'єктів.

Метою і завданням цієї статті служить вивчення найбільш креативних прикладів металевих фасадів, які завдяки нестандартному підходу до використання матеріалу дарують незвичайні ілюзії сприйняття: ілюзія легкості і постійної мінливості конструкцій (фасади - обгортки); ілюзія зникнення (наполовину будова - наполовину прозора вязь); ілюзія бронзи ("іржавий" фасад, кортеновська сталь); ілюзія каркаса (сталева структура фасаду); ілюзія відображення (полірована сталь); ілюзія прозорості (видимий зовні).

Металеві фасади - простір для творчості. Провівши дослідження, можна зробити висновок, що метал може застосовуватися в конструкції фасадів будівель абсолютно різних за призначенням. Нержавіюча сталь є однією з найміцніших, зносостійких фасадних матеріалів, який має довгий термін служби і відноситься до високо екологічних матеріалів. Цей матеріал здатний зробити фасади невеликих споруд і приватних будинків неординарними дизайнерськими проектами. Це відноситься не лише до знову побудованих будівель, але і при оновленні або реконструкції вже існуючих будівель. Нові дизайнерські можливості представляє комбінування металу з іншими матеріалами - бетоном, каменем, склом, фарбованими сталевими листами та ін. Різноманіття форм і варіантів обробки надає широкий простір для творчості дизайнерам і архітекторам.

**Ключові слова:** Металоконструкції, фасадні системи, креативний фасад, ілюзія сприйняття.

## CREATIVE FRONTS – UNUSUAL ILLUSIONS OF METAL

**Zakharevskaya N. S.,**

Senior Lecturer, Department of Architecture of Buildings and Structures,  
*Architectural and Art Institute,  
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture,  
zaharevska.ns@gmail.com., ORCID: 0000-0001-6078-6605*

**Snyadovsky Y. A.,**

Associate Professor, Department of Architecture of Buildings and Structures,  
*Architectural and Art Institute,  
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture,  
sniadovsky@mail.ru, ORCID: 0000-0002-2798-2628*

**Snyadovskaya T. Y.,**

Student, Department of Architecture of Buildings and Structures,  
*Architectural and Art Institute,  
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture,  
snyadovskayataisia@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4055-5273*

**Abstract.** This article briefly summarizes the practical world experience of using metal in non-standard and creative solutions in the decoration of building facades. Informs about options and possibilities of using metal structures and individual facade systems.

New developments in production, as well as the growing necessity for structural stability for new design solutions have increased the popularity of metal facades. They began to be used not only for grandiose structures but also for small chamber objects.

The purpose and objective of this article is to study the most creative examples of metal facades which thanks to a non-standard approach to the use of the material give unusual illusions of perception: the illusion of lightness and constant variability of structures (facades - wraps); the illusion of extinction (half structure - half transparent ligature); illusion of bronze ("rusty" facade, Corten steel); frame illusion (steel structure of the facade); illusion of reflection (polished steel); illusion of transparency (visible from the outside).

Metal facades - space for creativity. After conducting research we can conclude that metal can be used in the construction of building facades completely different in purpose. Stainless steel is one of the most durable, wear-resistant facade materials which has a long service life and is one of the most environmentally materials. This material is able to make the facades of small construction and private houses extraordinary design projects. This applies not only to newly constructed buildings but also during updating or reconstructing existing buildings. Combining metal with other materials - concrete, stone, glass, painted steel sheets, etc. presents new design opportunities. The variety of forms and processing options provides a wide scope for creativity to designers and architects.

**Keywords:** Metal structures, facade systems, facade creative, illusion of perception.

**Введение.** В данной статье мы рассмотрим наиболее креативные примеры металлических фасадов, которые благодаря нестандартному подходу к использованию материала дарят необычные иллюзии восприятия и придают зданиям неповторимый облик. Имидж и область применения металла претерпели значительные изменения в последние годы, в меньшей степени это коснулось его технических характеристик. Новые разработки в производстве, а так же растущая необходимость устойчивости конструкции для новых дизайнерских решений, повысила популярность металлических фасадов, кроме того, они начали использоваться не только для грандиозных сооружений, но и для небольших камерных объектов.

**Постановка задачи.** Изучение особенностей развития креативных фасадов, выполненных на основе металлических конструкций. Выявление тенденций формирования современного облика архитектурных объектов на основе иллюзии восприятия фасадов. Целью и задачей данной статьи служит изучение наиболее креативных примеров металлических фасадов, которые благодаря нестандартному подходу к использованию материала дарят необычные иллюзии восприятия: иллюзия легкости и постоянной изменчивости конструкций ( фасады – обертки); иллюзия исчезновения ( наполовину строение – наполовину прозрачная вязь).; иллюзия бронзы («ржавый» фасад, кортеновская сталь); иллюзия каркаса (стальная структура фасада ); иллюзия отражения ( полированная сталь); иллюзия прозрачности ( видимый снаружи).

**Основной материал и результаты.** Фасад – это своеобразное лицо любого архитектурного сооружения. Его форма и вид определяются назначением, конструкцией, стилистикой здания. Фасады могут быть оформлены различным образом. Фасад неповторимой, оригинальной формы – характерная черта современного здания. На сегодняшний день оформление фасадов зданий и сооружений – комплекс декоративно-художественных работ, целью которых является придание объектам привлекательного запоминающегося вида, а также создание высококачественных и долговечных конструкций. Для реализации такой задачи необходим эстетичный, прочный, износостойчивый материал.

Изделия из металлов всегда играли огромную роль в жизни человечества: в череде эпох сменялись век медный, бронзовый и железный. Значение металлов для современной цивилизации сложно переоценить. Поэтому неудивительно, что и в строительстве они оказываются одним из главных материалов, а современные архитекторы любят использовать металлы для придания зданиям уникального облика. Нержавеющая сталь, алюминиевые

пластины, кортеновская сталь, композитные панели, – разнообразие материалов, цветов и поверхностей может быть применено с потрясающим эффектом, не оставляя никаких ограничений.

В наше время строительные технологии позволяют создавать невероятные пространственно-архитектурные эффекты. По воле архитектора металлические фасады могут принимать самые причудливые формы: пирамиды, конусы, многогранники с острыми углами или, наоборот, с мягкими и плавными переходами от одной грани к другой. Несколькими прямолинейными сегментами или с использованием изогнутой формы решаются криволинейные поверхности. Подобные конструкции прекрасно вписываются не только в новые кварталы с полностью современной застройкой, но и в исторические центры городов с фоновой застройкой зданиями прошлых веков. Пока одни архитекторы размышляют над тем, как сделать нашу жизнь комфортнее, другие заботятся о том, как своими оригинальными архитектурными находками нас шокировать. Металл в отделке зданий любят многие современные архитекторы. Кроме традиционных скульптур и элементов декора стала популярной металлическая облицовка. Некоторые из таких проектов знамениты на весь мир, другие больше известны специалистам.

*Фасады – обертки. Иллюзия лёгкости и постоянной изменчивости конструкций.* Возможности применения нержавеющей стали в фасадных технологиях так же широки, как и ассортимент продуктов и их модификаций, представленных на рынке: листы, панели, сетки, решетки, плетеные материалы. Металл может иметь натуральную, отполированную, рельефную, чеканную, матовую поверхность. Все это представляет большой простор для творчества дизайнерам и архитекторам. В дополнение к этому, колоссальный прогресс в технологиях компьютерно-контролируемой фрезеровки, методах лазерной и гидрорезки, а так же новые техники, позволяющие получать трехмерные формы расширяют границы для создания инновационных и фантазийных фасадов.

Хорошим примером может служить фасад для кафе в Брюсселе. В результате ряда работ, к зданию, частично находящемуся под защитой государства, в районе Икселле Брюсселя, была добавлена примечательная пристройка. В новых помещениях расположилась общественная зона и кафе, в дополнение к культурному содержанию основного строения (Рис. 1, 2).



Рис. 1. Панели с рисунком выполненным при помощи лазерной резки

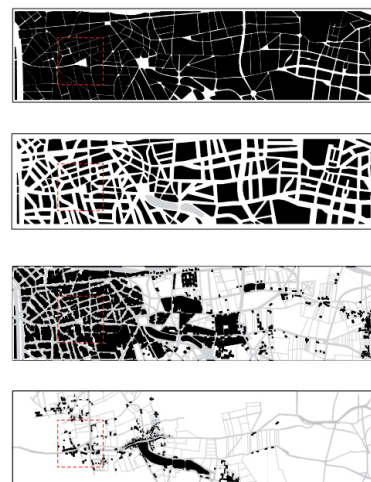


Рис. 2. Изображения карт послужили лекалом для вырезки рисунка

Для достижения прозрачности и гармонии между улицей, зданием и парком, были сделаны проемы в некоторых существующих стенах, а так же фасад пристройки решено было выполнить из нержавеющей стали с лазерной вырезкой. Орнамент рисунков,

вырезанных на этой выразительной облицовке, выполнен на основе оттисков карт исторического развития этого района города.

Таким образом дизайн стены рассказывает о том, как развивалась застройка данной местности. Облицовка выполнена из 4мм стальных листов, с лазерной вырезкой и атласной полированной поверхностью. Поддерживающая конструкция фасада содержит полые стальные секции 100\*100\*0,5 мм. Софиты так же выполнены из 4 миллиметровых листов полированной стали. Вертикальное остекление на всю высоту стены террасы [1].

Жилой дом Vent в Амстердаме, Крис Кабел и Abbink × de Haas architectures. “Когда-то в этом районе жили красильщики тканей – это и подало мне идею закутать мой дом в металлическое полотно” – говорит хозяин и дизайнер Крис Кабел. Совместно с инженерами он придумал алюминиевые панели с надрезами в форме сот. Они хороши тем, что плотность “накидки” можно варьировать: если шестиугольную сердцевину оставить, панель будет едва пропускать свет, если немного повернуть, то солнечные лучи будут либо отражаться, либо проникать по косою внутрь, а если же ее совсем удалить, то “накидка” станет почти прозрачной. В итоге на фасадах дома образуется рельефный рисунок, напоминающий рябь на воде [2] (Рис. 3).



Рис. 3 Металлическое полотно фасада

*Иллюзия исчезновения. Наполовину строение – наполовину прозрачная вязь.* Идея железных церквей продолжает волновать умы архитекторов и дизайнеров. Версию «Божьего дома» решили воплотить бельгийские зодчие. На первый взгляд храм, недавно построенный в Бельгии, явно не Нотр-Дам: уж слишком он маловат, да и простоват. Впрочем, таковы почти все маленькие церквушки в окрестностях Лимбурга. Стальной храм из Лимбурга - исчезающее строение (Рис. 4). А на второй взгляд никакого храма просто нет. Наполовину строение, наполовину прозрачная вязь, которая то исчезает, то проявляется прямо на ваших глазах — вот он каков, небесный храм в Лимбурге, одна из самых чудесных материальных аллегорий веры. Arnout Van Vaerenbergh и Pieterjan Gijs — вот имена архитекторов, создавших исчезающий небесный храм. Десятиметровый храм построен из 100 слоев и 2000 стальных колонн. Колонны чередуются строго выверенным образом — так, что увидеть храм полностью можно только с определенных точек. Стоящее на холме здание по-разному выглядит в разную погоду, оно меняется с каждым шагом, никто не может быть уверен, что два раза видел его одинаковым. И тем не менее храм остается тем же, каким и был. [3].





Рис. 4. Боковой фасад храма

Иллюзия бронзы. «Ржавый» фасад – Кортеновская сталь. Культурный центр «Кайкса Форум» Мадрида [4].

Швейцарские архитекторы де Мерон и Херцог, известные строительством Национального стадиона Пекина и еще рядом не менее грандиозных сооружений, за короткое время превратили заброшенную электростанцию конца XIX века в современный центр для проведения лекций, конференций, выставок, концертов и семинаров. На боковой стене, которая выходит на Королевский ботанический сад, был также разбит вертикальный сад – работа французского ботаника и художника Патрика Блана, который как бы служит отражением Королевского сада. Вертикальный сад на стене постоянно поливает специальная водяная система. Верхняя часть фасада облицована сплошными и перфорированными железными листами с ржавчиной. Очищенные кирпичные стены с металлической надстройкой выглядят как аппликации на модном платье. Архитекторы де Мерон и Херцог – «Самые виртуозные архитекторы в современной истории» — так отметило дуэт жюри Притцкерской премии, которую архитекторы получили в 2001 году. Фрагмент фасада покрыт ржавым перфорированным металлом [2] (Рис. 5).

Представленный проект – часть глобальной программы по восстановлению территории, где ранее велась добыча железной руды. Фасады из кортеновской стали должны, по мнению архитекторов, напоминать об истории места. Исходя из особенностей климата, были выбраны три типа панелей: сплошные для северного и южного фасадов, сетчатые для восточного и западного и рифленые для крыши [3] (Рис. 6).



Рис. 5 «СаихаForum» Пример удачного сочетания архитектурной привлекательности и культурного досуга



Рис. 6 Фасад полностью выполнен из кортеновской стали. Дом культуры ОКЕ, Ортуэлья, Испания

*Иллюзия каркаса. Стальная структура фасада.* Архитектурная студия Yazgan Design Architecture разработала дизайн для офиса компании Tema -Tema Istanbul Showroom в Турции. Офис турецкой компании Tema представляет собой несколько зеркальных корпусов, заключенных в огромный прозрачный эллиптический стальной каркас. Благодаря такой конструкции, кажется, будто здание висит в воздухе (Рис. 7).

Днем зеркальный фасад практически незаметен, и кажется, что белый каркас словно парит в воздухе, а ночью здание начинает светиться разными оттенками синего. Турецкие архитекторы не перестают удивлять своими архитектурными шедеврами (Рис. 8) [5].



Рис. 7. Общий вид фасада при дневном свете. Турция



Рис. 8. Общий вид фасада ночью. Турция

*Иллюзия отражения. Полированная сталь.* В Копенгагене появился необычный детский садик, декорированный зеркалами из полированной нержавеющей стали. Создателем смелого проекта стала студия дизайна и архитектуры MLRP. Преломлённые отражения на полированной стальной поверхности превращают обычное строение в нечто особенное. Вместо типичного замкнутого фасада здесь можно увидеть зеркальные фронтоны, которые создают переход между постройкой и ландшафтом, и в которых отражается окружающий здание парк и детская площадка (Рис.9).

Нержавеющая сталь — незаменимый материал для фасадных конструкций, несущих технические функции, такие как затенение, перенаправление света, электромагнитное экранирование. Защищённая своим уникальным слоем оксида, который непрерывно поддерживается богатым хромом сплавом и кислородом, нержавеющая сталь не требует дополнительных покрытий. Её коррозионная устойчивость — при условии правильного выбранного сорта для конкретных условий — делает сталь лёгким в уходе материалом с крайне продолжительным сроком службы [6].



Рис. 9 Зеркальный дом. Копенгаген



*Иллюзия прозрачности. Видимый снаружи.* При дневном свете парковка скрыта за обычным блестящим фасадом, ночью внутреннее освещение делает интерьер видимым снаружи. Буитен, район г. Альмера – это хорошо спланированный, утопающий в зелени район, с современной застройкой. В центре располагается примечательное здание «Блок 11», парковочный центр на 413 машиномест, который не смотря на свои объемы прекрасно вписывается в окружающий пейзаж.

Такой органичный внешний вид зданию придает его фасад, притягивающий взгляд своим дизайном (Рис. 10, 11). Стальные панели с традиционными рисунками в сочетании с цветочными кашпо делают облик здания индивидуальным. При дневном свете парковка скрыта за обычным блестящим фасадом, ночью внутреннее освещение делает интерьер видимым снаружи.



Рис. 10. Прозрачный стальной фасад: многоэтажная парковка, Альмере, Нидерланды



Рис. 11. Задекорированные стальные панели в сочетании с цветочным кашпо

Около 1200 стальных фасадных панелей декорированы изображениями мельниц, садовых гномов и скворечников. Трехмерные рисунки были перенесены на поверхность металла при помощи специальной техники «глубокого рисунка», используемой на автоматизированном производстве. Для обеспечения циркуляции воздуха, листы стали были перфорированы. Кашпо с цветами закреплены на поверхности, для поддержания темы природы и «зелёного фасада». В кашпо находятся настоящие растения, что поддерживает



необычный облик здания и гармонирует с сюжетом рисунков. В конструкции фасада использованы панели из нержавеющей стали толщиной 1,2 мм, 40% площади перфорировано. Подставки для кашпо выполнены из стали 6 мм, и оснащены системой автополива растений [3].

**Выводы.** Металлические фасады - простор для творчества. Проведя исследование, можно сделать вывод, что металл может применяться в конструкции фасадов зданий совершенно различных по назначению. Нержавеющая сталь представляет собой один из наиболее прочных, износостойких фасадных материалов, который имеет долгий срок службы (некоторые производители заявляют срок до 60 лет) и относится к высоко экологичным материалам.

Данный материал способен сделать фасады небольших сооружений и частных домов неординарными дизайнерскими проектами. Это относится не только ко вновь построенным зданиям, но и при обновлении или реконструкции уже существующих построек. Новые дизайнерские возможности представляет комбинирование металла с другими материалами - бетоном, камнем, стеклом, крашенными стальными листами и др. Возможности применения металла в фасадных технологиях невероятно широки. Многообразие форм и вариантов обработки предоставляет широкий простор для творчества дизайнерам и архитекторам.

### Литература

- [1] Использование стали в конструкции фасадов. Продолжение. ALL FACADE. [Электронный ресурс]. Доступно: <http://allfacades.com/2014/06/ispolzovanie-stali-v-konstrukcii-fasadov-prodolzhenie/#ixzz3UjPxc2GS>
- [2] 12 самых интересных построек с металлическими фасадами (20.09.18). [Электронный ресурс]. Доступно: [http://www.admagazine.ru/arch/19886\\_metallicheskie-fasady.php](http://www.admagazine.ru/arch/19886_metallicheskie-fasady.php)
- [3] OSTMETAL.INFO. [Электронный ресурс]. Доступно: <http://ostmetal.info/stalnoj-xram-iz-limburga-ischezayushhee-stroenie/>
- [4] Михаил Шварц. Культурный центр Кайша Форум в Мадриде. [Электронный ресурс]. Доступно: <http://ispaniagid.ru/kulturnyy-tsentr-caixaforum-madrid/>
- [5] Офисное здание с эллиптическим фасадом от турецких архитекторов. Novate. [Электронный ресурс]. Доступно: <http://www.novate.ru/blogs/010714/26849/>
- [6] В столице Дании построили полностью зеркальный дом. KM.RU. Недвижимость. [Электронный ресурс]. Доступно: <http://www.km.ru/nedvizhimost/2012/02/13/elitnaya-nedvizhimost/v-stolitse-danii-postroili-polnostyu-zerkalny-dom>

### References

- [1] Ispol'zovanie stali v konstrukcii fasadov. Prodolzhenie. ALL FACADE. [Jelektronnyj resurs]. Dostupno: <http://allfacades.com/2014/06/ispolzovanie-stali-v-konstrukcii-fasadov-prodolzhenie/#ixzz3UjPxc2GS>
- [2] 12 samyh interesnyh postroek s metallichesкими fasadami (20.09.18). [Jelektronnyj resurs]. Dostupno: [http://www.admagazine.ru/arch/19886\\_metallicheskie-fasady.php](http://www.admagazine.ru/arch/19886_metallicheskie-fasady.php)
- [3] OSTMETAL.INFO. [Jelektronnyj resurs]. Dostupno: <http://ostmetal.info/stalnoj-xram-iz-limburga-ischezayushhee-stroenie/>
- [4] Mihail Shvarc. Kul'turnyj centr Kajsha Forum v Madride. [Jelektronnyj resurs]. Dostupno: <http://ispaniagid.ru/kulturnyy-tsentr-caixaforum-madrid/>
- [5] Ofisnoe zdanie s jellipticheskim fasadom ot tureckih arhitektorov. Novate. [Jelektronnyj resurs]. Dostupno: <http://www.novate.ru/blogs/010714/26849/>
- [6] V stolice Danii postroili polnost'ju zerkal'nyj dom. KM.RU. Nedvizhimost'. [Jelektronnyj resurs]. Dostupno: <http://www.km.ru/nedvizhimost/2012/02/13/elitnaya-nedvizhimost/v-stolitse-danii-postroili-polnostyu-zerkalny-dom>