

несприятливого зовнішнього середовища, необхідно врахувати важливість комфорту, як фізичного, так і психологічного, для довготривалого перебування людини у будівлях.

### Література:

1. Галеев С.А. Виды адаптации архитектурных систем к экстремальным условиям среды. *Системные технологии*. Москва, 2020. № 37. С. 77-83.
2. Мустакимов В.Р. Проектирование зданий в особых природно-климатических условиях: учебное пособие. Т. 1. Казань, 2018. 239 с.
3. Погонин А. О. Принципы формирования автономных жилых зданий в экстремальных условиях природного характера: автореф. дис. канд. арх. наук: 21.12.10. Москва, 2010. 30с.
4. Потиевко Н.Д., Волкова А.А. Применение энергоэффективных технологий и архитектурно-планировочных методов борьбы с неблагоприятными климатическими условиями на примере современной архитектуры. *Градостроительство и архитектура*. Самара, 2019. Т. 9. №2. С. 157-164.
5. Сарвут Т.О. Аспекты формирования среды обитания в экстремальных условиях. *Вестник Евразийской науки*. 2018. №6. Т. 10. <https://esj.today/PDF/36SAVN618.pdf>
6. Савинова В. А. Арктическая архитектура: тенденции и перспективы. *Проектный офис развития Арктики*. 2021. URL: <https://goarctic.ru/regions/arkticheskaya-arkhitektura-tendentsii-i-perspektivy/>
7. Точилова Н. Башни Аль Бахар в Абу-Даби с кинетическими энергоэффективными фасадами – сочетание традиций и современных технологий. URL: [https://www.architime.ru/specarch/aedas\\_architects/al\\_bakhar.htm#1.jpg](https://www.architime.ru/specarch/aedas_architects/al_bakhar.htm#1.jpg)
8. What is Extreme Architecture? All About Extreme Architecture. URL: <https://www.extreme-architecture.com/#>
9. Abdel H. Treehouse C / Stilt Studios. URL: [https://www.archdaily.com/951825/treehouse-c-stilt-studios?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com/951825/treehouse-c-stilt-studios?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

УДК 72.03

## АРХИТЕКТУРА РОТТЕРДАМУ (ІСТОРІЯ ТА СУЧАСНІСТЬ)

**Романова М.І.**, студ. гр. А-336

*Науковий керівник – Польщікова Н.В., канд. арх. доцент  
(кафедра Дизайну архітектурної середовища,  
Одеська державна академія будівництва та архітектури)*

**Анотація.** В статті розглянуті об'єкти будівництва у Роттердамі після Другої світової війни, яка визначила обличчя старовинно-сучасного міста. Роттердам – один зі старовинних і в той же час дуже молодих міст Європи, у якому сучасна архітектура знаходиться поруч із будівлями минулого часу. Його нова забудова так поєднується з довоєнною, що не порушує її характер. Цей делікатний метод входження нової забудови у сформоване історичне середовище гідний бути показовим для багатьох міст світу.

У 1991 р. населення Роттердаму (рис. 1) складало 958 000 осіб, а у 2021 р. – 1 012 000 осіб, що робить його другим за кількістю населення з міст Нідерландів. Місто загальною площею 324,1 км<sup>2</sup> є частиною агломерації Рейнмонд. Ріка Ніве-Маас, головна притока ріки Рейн, ділить Роттердам на північну й південну частини [1, 2].

Приблизно до 1270 р. на місці сучасного Роттердаму було невелике рибальське селище. Завдяки судноплавству й торгівлі тут було збудовано нові гавані, що сприяло швидкому зростанню міста. За 6 років, з 1866 по 1872 рр., був проритий новий водяний шлях, що з'єднав ріку Маас із морем, і Роттердам перетворився на світовий порт. Під час Другої

світової війни, 14 травня 1940 р., місто було практично повністю зруйновано в результаті бомбардування німецькою авіацією. Після закінчення війни було прийнято рішення про його відновлення.

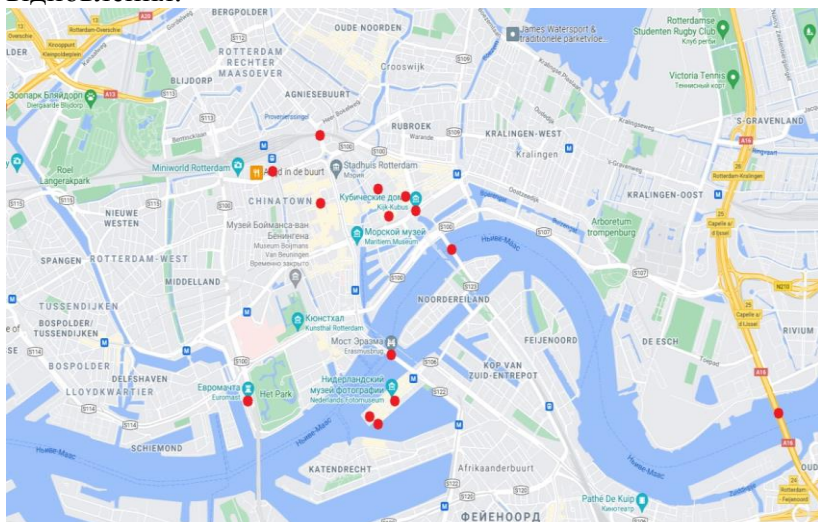


Рис. 1. Мапа Королівства Нідерланди та визначних пам'яток міста Роттердам



Рис. 2. Офісні будівлі біля центрального вокзалу

Власний архітектурний стиль виник завдяки прагненню до модернізації. Ідея ділового центру здавалась вдалою, тому було зведено офісні будівлі (рис. 2) біля центрального вокзалу за принципом: центру – робочі місця, околицям – житло. У результаті центр почав вимирати, не допомогла й втілена в життя пішохідна вулиця Лайнбан (рис. 3) за проектом архітекторів Ван ден Брук і Бакема в 1953 р. У 2018 р. розпочалась реновація вулиці архітектурним бюро Mei architects and planners, яке використовувало у своєму дизайні натуральні матеріали, теплий бетон, дерев'яні панелі та багато скла. Вулиця й досі функціонує як торговельний центр.

Залізничний вокзал Роттердаму (рис. 4) був відкритий у 2014 році на місці старого за проектом бюро Benthem Crouwel Architects, MVSA Architects, West 8. Вокзал Роттердаму увійшов у трійку найкрасивіших станцій Нідерландів. В інтер'єрі багато дерева, повітря й природного освітлення. Перед архітекторами стояла задача вписати у навколишнє середовище вокзал, парадним входом обернений на діловий центр міста, а протилежним – на збережену забудову XIX ст. Автори намагались поєднати дах із природним освітленням і влаштували 130 000 сонячних панелей. Це найбільше застосування сонячних батарей на покрівлі у Нідерландах й один з найбільших подібних проектів у Європі. Сонячні елементи розміщені з урахуванням небосхилів навколо й різняться за світлопропусканням [2].



Рис. 3. Пішохідна торговельна вулиця Лайнбан



Рис. 4. Центральний залізничний вокзал Роттердама: фасад, привокзальна площа



Ринок Марктхал (Markthal) (рис. 5) і кубічні будинки (рис. 6) були збудовані в різний час, і обидва – це місця залучення туристів та місцевих жителів. За рішенням муніципалітету, було збудовано об'єкт, який поєднує в собі житло, ринок і паркінг. Фасад виконано з кабельної мережі зі склінням, для чого потребується дуже мало конструктивних елементів. Він найбільший у Європі з кабельної мережі. Це – перший критий ринок у державі, запроєктований архітектурним бюро MVRDV і Provast, був відкритий королевою Нідерландів 1 жовтня 2014 року. Будівля ринку має площу 95 00 м<sup>2</sup>, висоту – 40 м, довжину – близько 120 м й ширину 70 м; обладнана підземним паркінгом. Два нижніх яруси – основна торгова зала й ринкові приміщення, яруси вище – 228 житлових квартир, для яких передбачені незалежні для ринкового простору входи з ліфтами. Зала вентилується природним шляхом, під скляним фасадом поступає свіже повітря, яке піднімається до даху й виходить із зали через вентиляційні шахти. Розумна система каналізації призначена для економії води [3].



Рис. 5. Ринок Марктхал



Мал. 6. Кубічні будинки

Кубічні будинки (Kubuswoningen) (рис. 6) – це ряд будинків, збудованих у Роттердамі за новаторським проектом архітектора Піта Блома у 1984 році вздовж головної транспортної вулиці Блаак. Радикальним рішенням Блома було те, що він повернув паралелепіпед будинку на 45° і поставив його під кутом на шестигранний пілон.

Стіни та вікна по відношенню до підлоги нахилені під кутом 54,7°. Кожний куб має загальну площу 106 м<sup>2</sup>, розділений на три рівня: 1) – кухня, туалет, робочий кабінет; 2) – дві спальні з ванними; 3) – трикутна піраміда для дитячої кімнати або солярію. Кожний куб виконаний із дерев'яного каркасу, ізольованого мінеральною ватою й обшитого цементом й деревоволокнистими плитами [4].

Бібліотека Роттердама (рис. 7) – найбільша в країні, вирішена у промисловому дизайні. Будівництво було завершено в 1977 р. в результаті конкурсу, в якому переможцем став роттердамський архітектор Якоб Бакема, професор Делфтського технічного університету. Яскравий елемент – система кондиціонування повітря: пофарбовані в жовтий колір труби зовні. В будівлі знаходиться одна з найкрупніших бібліотек звукозапису в Європі, театр-бібліотека, книжковий магазин, кафе, інтернет-тераси, лекційні зали. [5]

Собор святого Лаврентія (Grote of Sint-Laurenskerk) – єдиний пам'ятник Середньовіччя в Роттердамі. Будівництво храму – з 1449 року по 1525 рік. Під час бомбардування собор був майже зруйнований. Реставрація затягнулась на шістнадцять років, – і храм був відкритий для парафіян у 1968 році [6].

Пішохідний міст Люхтсінгел (рис. 8) («повітряний канал») у центрі Роттердама завширшки 390 м з'єднав та оживив розрізнені території. Будівництво – з 2011 року по 2014 р. Це перший в світі, зібраний за допомогою краудфандінгу, громадський об'єкт інфраструктури, створений переважно на засоби громадян та жителів міста [7].

Унікальність Роттердама в тому, що в ньому дивовижним чином поєднуються історичні пам'ятки та збудовані поруч сучасні споруди, які в свою чергу є культурним

надбанням країни. Показовим прикладом цього тандему можна назвати пірс Вільгельміна (рис. 9).



Рис. 7. Бібліотека Роттердама



Рис. 8. Пішохідний міст Люхтсінгел



Рис. 9. Пірс Вільгельміна



Рис. 10. Міст Еразма

Південну та північну частини міста з'єднує міст Еразма (рис. 10), названий на честь знаменитого філософа Еразма Роттердамського, він є одним із яскравих образів міста. Це другий міст через річку Маас, завдовжки 802 м та заввишки 139 м, відкритий в 1996 році, арх. Бен ван Беркель. Через свою незвичайну асиметричну форму і білий колір міст отримав прізвисько «лебідь». Він – найвищий із розвідних мостів у світі [8].

Міст Віллемсbrug зв'язує північну частину міста з районом Феєнорд. Був збудований в 1981 році за проектом К. Верлінга й названий на честь короля Нідерландів – Віллема III. Замінив старий міст 1879 року, його загальний проліт – 318 м. Пофарбований в червоний колір, він різко контрастує з білим мостом Еразма [9].

**Висновки.** У статті приведено найвизначніші споруди післявоєнного Роттердама, які сформували зовсім нове унікальне європейське місто, в якому надсучасна архітектура співмежує з невеликими острівками історичної забудови. В цьому і є притягальна сила цього оригінального міста.

#### Література:

1. City of Architecture. URL: <https://en.rotterdam.info/architecture/>
2. Rotterdam Central Station / West 8 + Benthem Crouwel Architects + MVSA Architects. URL: <http://surl.li/bzitj>
3. Markthal Rotterdam / MVRDV. URL: [https://www.archdaily.com/553933/markthal-rotterdam-mvrdv?ad\\_medium=widget&ad\\_name=recommendation](https://www.archdaily.com/553933/markthal-rotterdam-mvrdv?ad_medium=widget&ad_name=recommendation)
4. Denim Pascucci. AD Classics: Kubuswoningen / Piet Blom. URL: <https://www.archdaily.com/482339/ad-classics-kubuswoningen-piet-blom>
5. De Bibliotheek Rotterdam. URL: <https://www.bibliotheek.rotterdam.nl/>
6. Laurenskerk Rotterdam. URL <https://laurenskerkrotterdam.nl/en/>
7. Luchtsingel / ZUS + Hofbogen BV. URL: <http://surl.li/bzlgn>
8. Erasmusbrug. URL: <https://www.rotterdam.nl/locaties/erasmusbrug/>
9. Willemsbrug. URL: [rotterdam.nl/locaties/willemsbrug/](https://www.rotterdam.nl/locaties/willemsbrug/)