

УДК 725.4

Житкова Н. Ю.

*Доцент кафедри дизайну архітектурного середовища
Київський національний університет будівництва і архітектури*

*zhytkova.niu@knuba.edu.ua
orcid.org/0000-0003-3494-0175*

РОЛЬ СУЧАСНИХ КОНСТРУКЦІЙ В АРХІТЕКТУРІ ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ

© Житкова Н. Ю., 2023

<https://doi.org/10.32347/2519-8661.2023.28.99-110>

Анотація. В матеріалі статті висвітлюється домінуюча роль конструкцій та матеріалів в архітектурі промислових будівель сучасності, їх використання в різних галузях архітектури промислових будівель та активне впровадження нових форм та творчого пошуку при апробації проектної фази розробки об'єктів індустріальної архітектури.

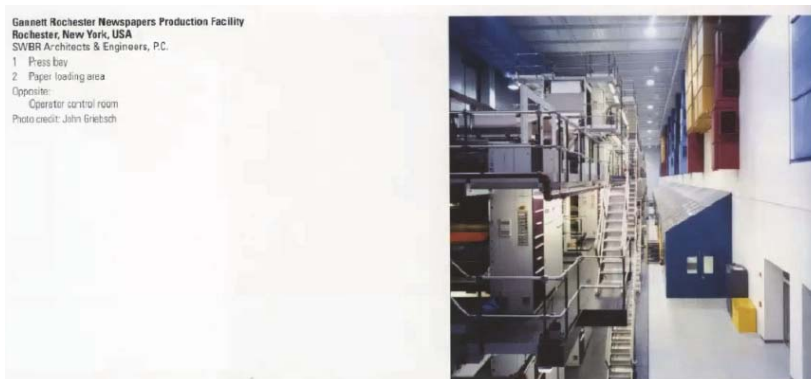
Ключові слова: індустріальна архітектура, промислові будівлі, деконструктивізм, індустріальний стиль, новітні конструкції, новітні матеріали, реконструкція та реновація, функціоналізм.

Постановка проблеми. Розвиток та вдосконалення об'єктів сучасної промислової архітектури (відповідно сучасних прогресивних вимог щодо екології та охорони навколишнього середовища) збереження індустріальної культурної спадщини за останні десятиріччя набув досить великої популярності серед спільноти найбільш розвинутих країн Заходу та далекого сходу – Південна Корея та Японія. В умовах збройної агресії проти України та руйнування значної кількості об'єктів індустріальної архітектури, особливо на сході країни. Об'єктивно постає проблема після воєнного відновлення певної кількості промислових будівель та ландшафту індустріальної архітектури, в цілому, з урахуванням прогресивних вимог сучасності в новому індустріальному стилі з використанням новітніх конструкцій, технологій та матеріалів.

Огляд публікацій. Особливої уваги в огляді досліджень що стосуються постановки проблеми запропонованої в статті та комплексного вивчення новітнього підходу в цій галузі варто відзначити праці таких відомих дослідників як : - Марі Франсуаз Лаборд, - вона досліджує еволюцію форм і матеріалів – оброблений камінь, цегла, метал, жорна, залізобетон, скло та естетичні якості будівельних конструкцій в архітектурі промислових будівель [11], Жан-Франсуа Бельост та Пол Сміт у своїх працях розглядають архітектурні, функціональні та історичні аспекти які пов'язані із запровадженням технологій та конструкцій із використанням нових матеріалів з економічними цілями, враховують людський фактор та суспільні заклади що оточують місця виробництва [12], Карлес Брото – його праця показує сьогодення та майбутнє планування промислових будівель із застосуванням нових матеріалів в сучасних конструкціях, а також робиться акцент на необхідності збереження навколишнього середовища що межує з індустріальним ландшафтом [1]. В працях Філіпа Джодідіо зібрано багато характеристик оригінальних новаторських будинків та споруд спроектованих за останні десятиліття з використанням новітніх конструкцій та матеріалів [13,14]. Також відомі німецьки

фахівці Маркус Отто, Карл Плаштротман, Ларс Шарнгольц в своїй праці вони піднімають проблему реструктуризації промислових зон та споруд в європейських містах та регіонах , представлено різні методи та стратегічні інструменти для подальшого використання промислових будівель за допомогою сучасних конструкцій та матеріалів [15]. Певний інтерес представляє дослідницька праця в сфері проектування промислових будівель та споруд – Петера Льюренца [16]. Окремо треба виділити праці науково-технічного, архітектурно-інженерного контенту , відомих спеціалістів зі сфери комплексного , інжиніринга, таких як – Бертран Лемуан [17, 18] Жерар Фльорі [19-24], Чарльз Ньюї [25] та інші. **Мета статті:** Впровадження засобів відновлення та будівництва нових об'єктів промислової архітектури з широким вжитком новітніх конструкцій та матеріалів у поєднанні з існуючими, сталими конструкціями – побудованими на засадах уніфікації та модульної координації. Післявоєнна реконструкція та регенерація об'єктів промислової інфраструктури та індустріальної архітектури в зруйнованих районах на сході України, з використанням нових сучасних конструкцій.

Виклад основного матеріалу. Сучасні промислові будівлі, не порушуючи основоположних усталених засад, вирішують питання формування фірмового стилю, естетики, гуманізації, відповідності сучасним технологіям завдяки новітнім конструкціям та матеріалам. Новітні стилі, що застосовується у дизайні промислових споруд, а саме хай-тек, деконструктивізм, функціоналізм[6,10], конструктивізм, бруталізм, декоративний модернізм, а також стиль "самоідентифікації" - коли архітектурний образ будівлі відповідає її функціональному призначенню, а зовнішній вигляд споруди стає її «декларацією» [7], - набуває нових можливостей та якостей, що надають їм новітні конструкції та матеріали. Дійсно на теперішній час архітектура промислових будівель, завдяки новітнім конструкціям та матеріалам і транспортному обладнанню, вирішується по принципу велетенської дизайнерської розробки, де механізм працює суто технологічно майже автономно, під кожухом зовнішньої оболонки тобто де він є розміщеним в самій будівлі та не зв'язаний конструктивно. Розташування машин, механізмів, верстатів та іншого обладнання (перш за все - транспортного) без навантаження несучих огорожуючих конструкцій, надають можливості новітнім об'ємно- просторовим формам промислових будівель, не обмежують в пошуках образів на відзнаку від сталої жорсткої обмеженої форми, прив'язки майже конгломерату технологій та конструкцій. Сучасні промислові будівлі, не порушуючи основоположних засад, вирішують питання: формування фірмового стилю, естетики, гуманізації, відповідності сучасним технологічним вимогам, новітніх розробок легких конструкцій. Промислова архітектура має, на свій час, такі можливості: - наявність несучих конструкцій, розміщення машин, механізмів, верстатів та іншого обладнання, будівля що виконує функцію оболонки. В праці було досліджено творчі надбання майстрів цієї галузі архітектури з особливим спрямуванням на якості новітніх конструкцій та їх спрямованості на утворення сучасних образів архітектури промислових будівель новітньої естетики!



[малюн.1]. Gannett Rochester Newspapers Production Facility Rochester, New York, USA SWBR Architects & Engineers, P.C. [2]



[малюн.2.] Gannet Rochester Newspapers Production Facility Rochester, New York, USA SWBR Architects & Engineers, P.C. - Цех з виробництва газет пресс секція. [2]



[малюн.3.] Gannet Rochester Newspapers Production Facility Rochester, New York, USA SWBR Architects & Engineers, P.C. Цех з виробництва газет – зона завантаження паперу, навпроти диспетчерська оператора [2]

Так наприклад , в рішенні друкарської фабрики [малюн.1,2,3] зовнішні огорожувальні конструкції майже автономні щодо навколишнього середовища. Вони виконують також і естетичні функції. Кольорами виділяють функціональні блоки, ставлять акценти в інтер'єрі. Промислова будівля може втратити свою інтер'єрну (естетичну) цінність і цікавість, через вигляд механізмів, верстатів. Естетика і функція відповідають один одному. У цій будівлі влаштовані магістральні проходи, проїзди, тобто зони комунікацій використовуються задля переміщення важких елементів

фабрики. [малюнки 1-3] Обладнання диктує сприйняття середовища, де домінують саме машини та механізми які дають уяву про розвинення просторового середовища.[2]

Ліхтарні надбудови. Використовуються досить легкі конструкції, задля можливості перевлаштування, переобладнання та реконструкції. А також задля зменшення економічних витрат. На фото ми бачимо інженерну частину, що досить тісно пов'язана з виробництвом, та має легку перегородку між ними, природне освітлення. Ліхтарні надбудови - це не завжди класичні ліхтарі, а також легкі конструкції перекриття, які включають зони скління. Промислова будівля інтегрується в навколишнє середовище, хоча і немає масштабних ландшафтних вирішень. Легкі прозорі конструкції віддзеркалюють небо. Розміщення будівлі на воді пов'язане з технічними особливостями, бо вода – це один з найважливіших елементів даного процесу. Суто технологічні особливості є і естетикою, і невід'ємною складовою інтер'єрної та екстер'єрної системи. Найкращий засіб зняти навантаження людині – це спілкування людини з природою.

Скляні прозорі конструкції візуально надають зв'язок з живою природою навіть під час роботи, що працює як фонові релаксація. Консольні нависаючі блоки, [малюнок 4-5] які майже винесені поза робочу зону, короткочасно надають можливість відчутти природу та відпочити. Навіть фарбування у певні кольори машин та обладнання може визивати певне поживлення або пригнічений стан людини. [2] Прийом використання легких огорожуючих конструкцій із світлопрозорими матеріалами наведений на [малюнок 4-5] продовжує тему узгодженості з оточуючим середовищем.



[малюнок.4-5] .Water Treatment Plant (part of the Water Reclamation and Management Scheme)Olympic park, Sydney, New South Wales , Australia – Woods Bagot Pty Ltd. [2]



[малюнок 6- 9] . Lash Miller Chemistry Building, Davenport Wing University of Toronto, Ontario, Canada. Diamond and Schmitt Architects Incorporated .[2]

[малюн. 6-9] - Дана будівля промисловості вписана у містобудівну ситуацію, серед інших звичайних громадських споруд. Не має господарського двору, бо створюється тенденція влаштування усіх процесів виробництва у самій будівлі. Зовнішньо - нагадує звичайну громадську будівлю, бо використовуються ті ж матеріали та методи облицювання фасаду. Це багатоповерхова промислова будівля, але не хмарочос, що обмежено технологічними вимогами. Легкі сходи розміщені біля світлопрозорих огорожувальних конструкцій.

Повздожня ось на плані промислової будівлі - є комунікаційною, магістральним проходом. По обидві сторони осі розміщені різні функціональні блоки.



[малюн.10] Honeywell- Garret M3 Building Mexicali B.C., Mexico Taller de Arquitectura PEVI (Main entrance view).[2]



[малюн.11].Honeywell- Garret M3 Building Mexicali B.C., Mexico (Day care center render view).[2]

[малюн. 10 -11] У будівлі використані новітні матеріали для огорожувальних конструкцій та елементів. Незвичними пластичними формами вирішена вхідна зона . Повздожня ось є композиційною, виділена освітленням на фасаді. Інженерні блоки з боку менші по масштабу, але виконані в такій же обolonці, як основна величезна споруда. [малюн.-12]. та відповідають технології будівлі.



[малюн.12].Honeywell-Garret M3 Building Mexicali B.C., Mexico (Aerial view render). [2]

[малюн 12] - Такі пластичні рішення поживляють образ фасаду, роблять виразним будівлю та є співмасштабними. Виробництво пов'язане з вантажними перевезеннями. Цікаво вирішено питання виробничої частини подвір'я, що відокремлене від представницького зовнішнього середовища.



[малюнок 13-15]. *Standart Factory in Science-based Industrial Park Hsinchu, Taiwan – J.J. Pan & Partners, Architects and Planners.*[2]

[малюнок.13-15] - Сучасна багатоповерхова промислова будівля – має кутову композицію. Виробництво, що з правого боку розміщує адміністративні приміщення, а зліва - суто технічні. Панель композиційно є віссю, водночас об'єднує та роз'єднує дві функціонально різні частини споруди. Використані акценти штучним освітленням. Лаконічні засоби створюють виразність фасадів. Композиція фасаду ззовні здається г-образною, та насправді, на плані - традиційний прямокутник, з пластичними вирішеннями, нюансами. І це найбільш зручна система планування для розміщення обладнання. Виробниче середовище виглядає, як сучасна громадська будівля і зовнішньо не відрізняється від них, що сприяє гармонійній погодженості міського середовища.



[малюнок.16.] *Heinrich Nolke GmbH & Co Meat Processing Plant Versmold, Germany ATP Achammer – Tritthart & Partner, architects and engineers.*[2]

[малюнок.16] Двоповерхова промислова будівля зроблена з легких огорожувальних конструкцій. Має на території відокремлені функціонально різні блоки зі зв'язком один одного. Домінують переходи за умовами технологій. Рациональній системі підпорядкована уся структура. Уявлення легкого графічного малюнку створюють легкі огорожувальні конструкції. Це впливає на особливості психологічного сприйняття людиною. Адміністративний корпус також відокремлений, але водночас з'єднаний переходом з виробничим. [малюнок.17]



[малюнок.17.] Heinrich Nolke GmbH & Co Meat Processing Plant Versmold , Germany [2]

[малюнок.18.] Heinrich Nolke GmbH & Co Meat Processing Plant Versmold , Germany.[2]

На фото бачимо складний майданчик для забудови .

Колір огорожувальних конструкцій є певним акцентом. Скляна прибудова є естетичним, і технологічним елементом. Все це утворює цікаву ремінісценцію промислової будівлі в технічному середовищі.

[малюнок 19-20] Великомасштабна промислова будівля в якій домінують винесені назовні несучі конструкції - металеві порталні та напівпортальні , вдало поєднує в своєму рішенні пластики – масивні огорожуючі конструкції, що в чередуванні із вікнами утворює метричний ряд . Розміщення опор в плані близьке до квадрату - чарунковий тип будівлі, традиційна конструктивна система. Портальна конструкція, з одного боку, нагадує прогонний тип будівлі, а з іншого – огорожувальні конструкції винесені назовні утворюють відносно вільний простір у внутрішньому середовищі.

Колони, які приймають конструкцію перекриття, мають досить акцентний «одяг» - червоний колір.



[малюнок 19-20] Embonor S.A/ Coca Cola – Vina del Mar, Chile - Guillermo Hevia & Asociados / Arquitectos.[2]

Вхід акцентувався поглибленням у середину будівлі, портална частина – виконує функцію несучої конструкції та потужної архітектурної деталі знаменуючої головний вхід .

[малюнок.21] Машинобудівне підприємство підпорядковано суто технологічним вимогам. Допоміжні блоки прибудовані до основної будівлі та відокремлені далекими огорожувальними конструкціями , що нагадують кожух машини. Внутрішня частина цієї будівлі – досить традиційна . Так само як традиційно виражені огорожуючі конструкції у поєднанні з вітражним осклінням великої площі. Але виражена зовні інженерна інфраструктура декларує домінування стилю хай-тек.



[малюн.21]. Monaco Coach Corporation Coburg, Oregon, USA – WBGS Architecture & Planning, PC. [2]



[малюн.22]. Kurita Water Industries Business & Technology Development Center Tochigi, Japan – Shimizu Corporation. [2]

[малюн.22] Багатоповерхова комбінована промислова будівля має складну систему. Зроблена система блоків за функціональністю. Світло прозорі огорожувальні конструкції вирішують прийом сприйняття оточуючого середовища із внутрішньої структури назовні. Будівля має досить коректне співіснування з навколишнім середовищем, а використання комбінованого типу будівлі за об'ємно-планувальним рішенням із легкими акцентованими деталями – утворюють образ громадської будівлі. Утворено композиційний зв'язок двох середовищ. Акцент формування технологічного циклу зроблений по тому ж принципу, що й в попередніх прикладах. З одного боку – офісні та адміністративні приміщення, з іншого – виробничі та технологічні.



[малюнок.23]. Kurita Water Industries Business & Technology Development Center Tochigi, Japan – Shimizu Corporation (Night view). [2]

[малюнок.23] Розміщення сітки колон поєднується з ландшафтною композицією (схожою на «шахову дошку»). Проектувальники використали прийом перетикаючих просторів («слідова архітектура») - внутрішній і зовнішній простір зливаються у єдине. [малюнок.24-25]



[малюнок. 24-25]. Kurita Water Industries Business & Technology Development Center Tochigi, Japan – Shimizu Corporation (General view, green promenade). [2]

Огляд сучасного, прогресивного закордонного досвіду дозволяє визначити такі основні напрями та властивості архітектури промислових будівель, як: - вдосконалення лихтарних надбудов та включення в конструкцію перекриття остекління, що побудовано на сучасній конструкції на відміну від прогонової системи з лихтарною надбудовою минулих часів, в її розвитку; - винесення ззовні, несучих конструкцій - утворює яскраву пластичну виразність будівлі, а застосування різних будівельних матеріалів, підсилені акцентним включенням кольору активізують образ; - велика площа світлопрозорих огорожуючих конструкцій утворює враження, "перетикаючих" просторів із інтеграцією зовнішнього природного середовища у внутрішню структуру будівлі, що позитивно впливає на психофізичний стан людей, зайнятих у виробництві; - сучасні рішення інженерно - адміністративних блоків, мають два напрями - 1. В єдиному об'ємі на основі функціонального зонування; - 2. Окремо розміщення на зразок ремінісценції минулих часів періоду індустріалізації, але в сучасних формах та матеріалах що надають можливості формування архітектури коректної,

раціональної та естетично- виразної - що, само по собі, надає можливість спілкуватися із зовнішнім середовищем та знімати психофізичне навантаження .

Отже, сучасні конструкції пром-будівель надають широкий спектр можливостей суто функціональних рішень та сучасних високо-естетичних прийомів архітектури, що органічно інтегруються в природне та містобудівне середовище.

Зокрема, - важливою темою для дослідження слід було б визначити роль кольору та світла у вирішенні завдань архітектури. Так, наприклад, друкарська фабрика [2] [малюн.1-3] - зовнішні огорожуючі конструкції, світлопрозорі, що дають візуальний зв'язок з оточуючим середовищем та розкривають іззовні внутрішню структуру машин та механізмів виробництва; - у внутрішній структурі перенасиченість обладнання, майже лишають будівлю якості інженерного простору, але завдяки використанню кольору, яким виділяють функціональні блоки та ставлять акценти в інтер'єрі - роблять всю систему інформаційною та естетично виразною;- естетика та функція взаємовідповідають одна одній: комунікаційні зони обслуговують систему переміщень за умовами технології, слугують засобами протипожежної безпеки та , водночас, композиційними осями внутрішній побудові виробничого корпусу ; - оскільки обладнання щільно насичує інтер'єрний простір, особливого значення набуває штучне освітлення, яке, як правило, має , лінійний побудований розвиток та завершується у зовнішньому виході.

Висновки: Особливо важливе значення в умовах збройної агресії та руйнації великої кількості об'єктів промислової архітектури на сході України з одного боку, а також необхідності післявоєнної перебудови або реконструкції значних промислових зон та окремо взятих будівель індустріальної архітектури які мають безперечну економічну цінність зокрема в промислових містах сходу України , є впровадження відповідних заходів задля планування реконструкції та відновлення цих об'єктів промислової архітектури на сучасних, прогресивних засадах – з використанням сучасних конструкцій та західного досвіду у вирішенні новітніх типологічних структур.

Список джерел

1. Carles Broto , Architecture industrielle contemporaine, Links Books, 2008;
2. INDUSTRIAL SPACES VOL 1 (INTERNATIONAL SPACES) By Images Publishing Group *NEW* pp.37-42, 44-54, 57-59;
- 3.https://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture_industrielle#Bibliographie
4. https://en.wikipedia.org/wiki/Brutalist_architecture
- 5.<https://de.wikipedia.org/wiki/Industriearchitektur>
- 6.<https://en.wikipedia.org/wiki/Deconstructivism>
7. https://en.wikipedia.org/wiki/Industrial_style
- 8.[https://en.wikipedia.org/wiki/Reconstruction_\(architecture\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Reconstruction_(architecture))
9. <https://en.wikipedia.org/wiki/Renovation>
10. [https://en.wikipedia.org/wiki/Functionalism_\(architecture\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Functionalism_(architecture))
11. Marie-Françoise Laborde, Architecture industrielle, Parigramme, 2003;
12. Jean-François Belhoste, Paul Smith, Architectures et paysages industriels : l'invention d'un patrimoine, La Martinière, 2012
13. Philip Jodidio . 100 Contemporary Houses. 100 Zeitgenossische Hauser. 100 Maisons Contemporaines. Vol 1 . 2012 TASCHEN GMBH Hohenzollernring 53 D - 60672 Cologne www.taschen.com Printed in China ISBN 978-3 – 8365-2330-1;
14. Philip Jodidio . 100 Contemporary Houses. 100 Zeitgenossische Hauser. 100 Maisons Contemporaines. Vol 2 . 2012 TASCHEN GMBH Hohenzollernring 53 D - 60672 Cologne www.taschen.com Printed in China ISBN 978-3 – 8365-2330-1;
15. Markus Otto, Karl Plastrotmann, Lars Scharnholtz, Ilija Vukorep: Industriebau als Ressource. 2. Auflage, Jovis, Berlin 2009

16. Peter Lorenz: Gewerbebau, Industriebau. Architektur, Planen, Gestalten. Koch, Leinfelden-Echterdingen 1991
17. Bertrand Lemoine (dir.), Construire avec les aciers : Histoire de l'architecture métallique, caractéristiques et produits, structures et enveloppes, assemblages et composants, 40 réalisations exemplaires, réglementation, Le Moniteur, coll. « Techniques de conception », Paris, 2002, 320 p. (ISBN 2-281-19145-1)
18. Bertrand Lemoine et Marc Landowski, Concevoir et construire en acier, Arcelor, Centre d'études et de documentation sur l'architecture métallique (Cédam), coll. « Mémentos acier », Paris, 2005, 112 p. (ISBN 2-9523318-0-4) et Éditions Eyrolles (2011).
19. Revue Technique du Bâtiment, janvier 2006, L'Isolation Thermique par l'Extérieur (Gérard Fleury)
20. Revue Technique du Bâtiment, mai 2007, Isolation Thermique par l'Extérieur : les trois arguments du développement durable (Gérard Fleury)
21. Revue Technique du Bâtiment, mai 2008, Grenelle, Isolation Thermique par l'Extérieur et Mur Manteau (Gérard Fleury)
22. Revue Technique du Bâtiment, mars 2009, Le Mur Manteau, le bon sens de l'isolation (Gérard Fleury)
23. Revue Technique du Bâtiment, mai 2010, Quatre questions sur le Mur Manteau (Gérard Fleury)
24. Revue Technique du Bâtiment, décembre 2010, Quatre questions de plus sur le Mur Manteau (Gérard Fleury)
25. Materials principles and practice. Charles Newey, Graham Weaver, Open

References

1. Carles Broto , Architecture industrielle contemporaine, Links Books, 2008;
2. INDUSTRIAL SPACES VOL 1 (INTERNATIONAL SPACES) By Images Publishing Group *NEW* pp. 37-42, 44-54, 57-59 ;
3. https://fr.wikipedia.org/wiki/Architecture_industrielle#Bibliographie
4. https://en.wikipedia.org/wiki/Brutalist_architecture
5. <https://de.wikipedia.org/wiki/Industriearchitektur>
6. <https://en.wikipedia.org/wiki/Deconstructivism>
7. https://en.wikipedia.org/wiki/Industrial_style
8. [https://en.wikipedia.org/wiki/Reconstruction_\(architecture\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Reconstruction_(architecture))
9. <https://en.wikipedia.org/wiki/Renovation>
10. [https://en.wikipedia.org/wiki/Functionalism_\(architecture\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Functionalism_(architecture))
11. Marie-Françoise Laborde, Architecture industrielle, Parigramme, 2003;
12. Jean-François Belhoste, Paul Smith, Architectures et paysages industriels : l'invention d'un patrimoine, La Martinière, 2012
13. Philip Jodidio . 100 Contemporary Houses. 100 Zeitgenössische Häuser. 100 Maisons Contemporaines. Vol 1 . 2012 TASCHEN GMBH Hohenzollernring 53 D - 60672 Cologne www.taschen.com Printed in China ISBN 978-3 – 8365-2330-1;
14. Philip Jodidio . 100 Contemporary Houses. 100 Zeitgenössische Häuser. 100 Maisons Contemporaines. Vol 2 . 2012 TASCHEN GMBH Hohenzollernring 53 D - 60672 Cologne www.taschen.com Printed in China ISBN 978-3 – 8365-2330-1;
15. Markus Otto, Karl Plastrotmann, Lars Scharnholtz, Ilija Vukorep: Industriebau als Ressource. 2. Auflage, Jovis, Berlin 2009
16. Peter Lorenz: Gewerbebau, Industriebau. Architektur, Planen, Gestalten. Koch, Leinfelden-Echterdingen 1991
17. Bertrand Lemoine (dir.), Construire avec les aciers : Histoire de l'architecture métallique, caractéristiques et produits, structures et enveloppes, assemblages et composants, 40 réalisations exemplaires, réglementation, Le Moniteur, coll. « Techniques de conception », Paris, 2002, 320 p. (ISBN 2-281-19145-1)

18. Bertrand Lemoine et Marc Landowski, Concevoir et construire en acier, Arcelor, Centre d'études et de documentation sur l'architecture métallique (Cédam), coll. « Mémentos acier », Paris, 2005, 112 p. (ISBN 2-9523318-0-4) et Éditions Eyrolles (2011).
19. Revue Technique du Bâtiment, janvier 2006, L'Isolation Thermique par l'Extérieur (Gérard Fleury)
20. Revue Technique du Bâtiment, mai 2007, Isolation Thermique par l'Extérieur : les trois arguments du développement durable (Gérard Fleury)
21. Revue Technique du Bâtiment, mai 2008, Grenelle, Isolation Thermique par l'Extérieur et Mur Manteau (Gérard Fleury)
22. Revue Technique du Bâtiment, mars 2009, Le Mur Manteau, le bon sens de l'isolation (Gérard Fleury)
23. Revue Technique du Bâtiment, mai 2010, Quatre questions sur le Mur Manteau (Gérard Fleury)
24. Revue Technique du Bâtiment, décembre 2010, Quatre questions de plus sur le Mur Manteau (Gérard Fleury)
25. Materials principles and practice. Charles Newey, Graham Weaver, Open University. Materials Department. Milton Keynes, England: Materials Dept., Open University. 1990. ISBN 0-408-02730-4. OCLC 19553645.
26. Structural materials. George Weidmann, P. R. Lewis, Nick Reid, Open University. Materials Department. Milton Keynes, U.K.: Materials Dept., Open University. 1990. p. 357. ISBN 0-408-04658-9. OCLC 20693897.

Zhitkova N.Yu.

Associate professor,

Kyiv National University of Construction and Architecture

THE ROLE OF MODERN CONSTRUCTION IN THE ARCHITECTURE OF INDUSTRIAL BUILDINGS

Annotation. The material of the article highlights the dominant role of structures and materials in the architecture of modern industrial buildings, their use in various branches of the architecture of industrial buildings, and the active introduction of new forms and creative search during the approbation of the design phase of the development of objects of industrial architecture. Modern industrial buildings and application of industrial style. Characteristic directions of industrial architecture are deconstructivism, hi-tech, functionalism, etc. Modern examples of the development of the architecture of industrial buildings and their features. Review of modern advanced, foreign experience in the functioning of industrial architecture objects. In the conditions of armed aggression against Ukraine and the destruction of a significant number of objects of industrial architecture, especially in the east of the country. Objectively, a problem arises after the war of restoring a certain number of industrial buildings and the landscape of industrial architecture, in general, taking into account the progressive requirements of modernity in a new industrial style using the latest designs, technologies and materials.

Keywords: industrial architecture, industrial buildings, deconstructivism, industrial style, new designs, new materials, reconstruction and renovation, functionalism.