

КРЕАТИВНІ РІШЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ СКЛОБЛОКІВ У СУЧАСНИХ ІНТЕР'ЄРАХ : ТЕНДЕНЦІЇ ТА НОВІТНІ ПІДХОДИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У роботі розглядаються властивості і сучасні тенденції використання склоблоків у дизайні інтер'єрів та архітектурі. Описано інноваційні технології, зокрема енергоефективні та "розумні" рішення, і проаналізовано їх застосування у житлових, комерційних та громадських просторах. Акцент зроблено на різноманітності кольорів, текстур і поєднанні склоблоків з іншими матеріалами. Ілюстрації демонструють приклади зонування, декорування та естетичного оформлення сучасних просторів.

Ключові слова: склоблоки, дизайн інтер'єру, архітектура, інновації, енергоефективність, зонування простору, кольорові склоблоки, громадські простори, декор, сучасні тенденції.

Abstract

The work examines the properties and modern trends in the use of glass blocks in interior design and architecture. Innovative technologies are described, in particular energy-efficient and "smart" solutions, and their application in residential, commercial and public spaces is analyzed. Emphasis is placed on the variety of colors, textures and the combination of glass blocks with other materials. Illustrations show examples of zoning, decoration and aesthetic design of modern spaces.

Keywords: glass blocks, interior design, architecture, innovation, energy efficiency, space zoning, colored glass blocks, public spaces, decor, modern trends.

Вступ

У сучасній архітектурі та дизайні інтер'єрів спостерігається активне використання інноваційних матеріалів, що дозволяють створювати простори з унікальними естетичними та функціональними властивостями. Одним із таких матеріалів, що за останні десятиліття набув популярності, є склоблоки. Вони стали важливим елементом у сучасному будівництві завдяки своїй здатності поєднувати міцність, прозорість, естетику та функціональність.

Склоблоки, які були популярними у середині 20 століття, отримали друге дихання завдяки новим технологіям та дизайнерським рішенням. Сьогодні вони використовуються не лише для класичного зонування простору чи декорування, але й для створення унікальних архітектурних рішень у житлових та комерційних приміщеннях. Крім того, їх вплив на екологічність та енергоефективність сучасних будівель робить склоблоки важливим компонентом для стійкого розвитку у будівництві.

Метою цієї доповіді є аналіз тенденцій і новітніх підходів до використання склоблоків у сучасних інтер'єрах. Дослідження охоплює історію виникнення склоблоків, їхні технічні властивості, креативні дизайнерські рішення, вплив на енергоефективність будівель, а також сучасні технології та інновації у виробництві цього матеріалу. Особлива увага приділяється новітнім трендам, які демонструють, як склоблоки еволюціонують і стають все більш затребуваними у сучасному світі.

Основна частина

Склоблоки, як архітектурний матеріал, пройшли довгий шлях розвитку, перш ніж стати невід'ємною частиною сучасного інтер'єрного дизайну. Їх поява пов'язана з індустріальною революцією, коли виникла необхідність в архітектурних рішеннях, які могли б поєднувати міцність і прозорість для максимального використання природного світла в промислових приміщеннях. Вперше ідея створення склоблоків з'явилася в кінці XIX століття у Європі, коли архітектори шукали нові способи забезпечення світла в заводських будівлях, без втрати їх міцності та ізоляційних властивостей [3].

Однією з перших відомих компаній, яка розпочала масове виробництво склоблоків, була французька компанія Saint-Gobain, яка спеціалізувалася на виробництві скла. Саме завдяки їхнім зусиллям склоблоки почали використовуватися в архітектурі для створення світлих і прозорих конструкцій. Вони розробили перші варіанти склоблоків, що були призначені для промислових споруд, таких як заводи та фабрики, де був необхідний доступ до великої кількості світла для підвищення ефективності роботи.

Перше промислове використання склоблоків було зумовлене їх міцністю і стійкістю до зовнішніх впливів. Спочатку їх виготовляли з простого скла, яке після обробки отримувало достатню міцність для використання в конструкціях. Однак, згодом виникла потреба у покращенні їхніх ізоляційних властивостей, що призвело до розробки склоблоків із подвійного скла з повітряним прошарком всередині [7]. Ця технологія значно покращила тепло- та звукоізоляційні характеристики склоблоків, що дозволило використовувати їх не лише для промислових, а й для житлових приміщень.

У середині XX століття компанії, такі як італійська Seves Glassblock, вивели виробництво склоблоків на новий рівень, застосовуючи сучасні технології обробки скла, що дозволили створювати склоблоки різноманітних форм і кольорів.

Це сприяло їх популяризації серед архітекторів і дизайнерів, які побачили у склоблоках не лише функціональний, але й естетичний потенціал.

Склоблоки виготовляються зі спеціально обробленого скла, яке має високі технічні та естетичні властивості. Основним матеріалом для виробництва є прозоре або матове скло, яке піддається процесу термічного формування. У процесі виробництва формується два окремих півблоки, які потім з'єднуються між собою з утворенням внутрішньої порожнини. Ця порожнина може бути заповнена повітрям або інертними газами, що підвищує тепло- та звукоізоляційні властивості склоблока [1].

Склоблоки традиційно виготовляються у квадратних та прямокутних формах, однак сучасні технології дозволяють створювати блоки різних геометричних форм: круглі, трикутні, шестикутні, арочні тощо. Це дозволяє дизайнерам та архітекторам реалізовувати сміливі ідеї, використовуючи склоблоки для створення унікальних інтер'єрів [3].

Різнманітність форм склоблоків розширює їх застосування у внутрішніх просторах. Наприклад, стандартні квадратні блоки зазвичай використовуються для створення стін і перегородок, тоді як круглі або нестандартні блоки можуть застосовуватись для створення декоративних акцентів або зонування простору. Сучасні тенденції дизайну часто передбачають комбінування різних форм склоблоків для створення динамічних та оригінальних інтер'єрів.

Склоблоки також відзначаються стійкістю до вологи, що робить їх популярним вибором для ванних кімнат, кухонь, басейнів та інших приміщень з високою вологістю. Ще однією важливою характеристикою склоблоків є їх довговічність. Вони не піддаються корозії або руйнуванню під впливом ультрафіолетового випромінювання, що дозволяє їм зберігати свої естетичні та функціональні властивості протягом багатьох років. Завдяки цьому склоблоки часто використовуються в місцях, де необхідно поєднати високу міцність та естетику, наприклад, у громадських будівлях, спортивних спорудах, басейнах, лікарнях тощо [2]. Стандартна товщина склоблоків зазвичай становить 8–10 см.

Одна з основних естетичних характеристик склоблоків — це їх здатність ефективно працювати зі світлом. Завдяки своїй прозорій або напівпрозорій структурі, склоблоки можуть пропускати денне світло, створюючи яскраві та світлі приміщення. Це особливо важливо у випадках, коли потрібно забезпечити природне освітлення в умовах обмеженого доступу до вікон або інших джерел світла [2]. Склоблоки можуть використовуватися для створення стін, перегородок або навіть підлоги, що дозволяє світлу проникати вглиб приміщення, створюючи ефект простору і легкості.

Окрім цього, склоблоки можна використовувати у поєднанні з штучним освітленням. Це дає дизайнерам можливість створювати унікальні інсталяції, де світло стає основним елементом дизайну. Вбудовані світильники або LED-підсвічування можуть змінювати колір і яскравість світла, що додає динамічності інтер'єру. Такі рішення часто використовуються в сучасних громадських просторах, таких як торгові центри, готелі або ресторани, де потрібно створити вражаючу візуальну картину [7].

Варто також зазначити, що склоблоки можуть використовуватися для створення зон з різною прозорістю. Наприклад, прозорі блоки можуть використовуватися для максимального доступу світла в одній зоні приміщення, тоді як матові або кольорові блоки можуть забезпечувати приватність у сусідній зоні. Це особливо актуально для сучасних офісних просторів або квартир-студій, де важливо розмежувати простір, але при цьому зберегти відчуття відкритості.

Окрім зонування, склоблоки можуть використовуватися для створення декоративних елементів у житлових приміщеннях. Наприклад, з них можна створювати акцентні стіни, які додають інтер'єру унікального вигляду завдяки різноманітним кольорам і текстурам блоків. Кольорові або текстуровані склоблоки можуть використовуватися як елементи декору в вітальнях, спальнях або холах, надаючи

простору сучасного і стильного вигляду. Також у сучасних житлових інтер'єрах склоблоки часто застосовуються для освітлення коридорів або сходів.

Склоблоки можуть бути використані й для створення унікальних меблевих елементів. У сучасних інтер'єрах склоблоки використовують для створення барних стійок, кухонних островів, стелажів або навіть столів. Такі меблі не лише виглядають сучасно та стильно, але й відрізняються міцністю та довговічністю. Склоблоки можна комбінувати з іншими матеріалами, такими як метал або дерево, що дозволяє створювати цікаві й нестандартні дизайнерські рішення.

Однією з найбільш значущих інновацій є впровадження енергоефективних технологій у виробництво склоблоків. Сучасні склоблоки можуть мати покращену теплоізоляцію завдяки використанню спеціальних покриттів або заповнення порожнин інертними газами, такими як аргон або криптон. Це дозволяє значно знизити втрати тепла через склоблоки, що особливо важливо для енергоефективних будівель. Подібні блоки використовуються для створення зовнішніх стін або фасадів, що допомагає зберігати тепло в приміщенні та знижувати витрати на опалення та кондиціонування [2].

Крім того, останні технологічні досягнення дозволяють створювати сонцезахисні склоблоки, які здатні блокувати певні діапазони ультрафіолетового та інфрачервоного випромінювання. Це забезпечує захист приміщень від перегріву в літній період, що є важливою вимогою для сучасних комерційних та житлових будівель, розташованих у жарких кліматичних зонах. Сонцезахисні склоблоки не лише забезпечують комфортний мікроклімат у приміщенні, але й сприяють зниженню витрат на охолодження приміщень.

Крім цього, з'являються склоблоки з інтегрованими системами підігріву. Подібні блоки можуть використовуватися для підвищення комфорту у приміщеннях з холодним кліматом, забезпечуючи додаткове джерело тепла. Вони здатні прогріватися до певної температури, тим самим створюючи комфортний мікроклімат у кімнатах.

Ще одним цікавим інноваційним рішенням є технологія "розумних" склоблоків (smart glass blocks), які можуть змінювати свою прозорість під впливом електричного струму або світла. Це дозволяє створювати динамічні інтер'єри, де можна регулювати рівень прозорості стін або перегородок залежно від потреб. Наприклад, такі блоки можуть бути повністю прозорими для пропуску світла або ж стати матовими, забезпечуючи приватність у разі потреби. Ця технологія особливо актуальна для офісних приміщень, конференц-залів та громадських просторів, де важливо мати можливість швидко змінювати функціональність приміщення.

Ще один тренд — використання склоблоків для підсвічених поверхонь. Це може бути підлога або стеля, що створює ефект "паріння" приміщення в повітрі. Підсвічені склоблоки можуть використовуватися як елемент декору в сучасних інтер'єрах, додаючи інтер'єру глибини і створюючи унікальну атмосферу. Наприклад, прозора підлога зі склоблоків з вбудованим освітленням може бути використана у громадських просторах, таких як готелі або ресторани, щоб привернути увагу і створити унікальне враження у гостей [4].

Ще однією новітньою тенденцією є створення інтерактивних інтер'єрів за допомогою склоблоків. Наприклад, склоблоки можуть використовуватися як проєкційні поверхні для мультимедійних систем або інтегровані з сенсорними технологіями, що дозволяє створювати інтер'єри, які реагують на рухи або зміни освітлення. Це відкриває нові можливості для використання склоблоків у сучасних інтер'єрах, де взаємодія між простором і користувачем стає ключовим елементом дизайну.

Склоблоки, попри свої численні переваги, мають низку недоліків, які важливо враховувати під час їх використання. По-перше, їхня значна вага може ускладнити монтаж, що потребує додаткового укріплення конструкцій. По-друге, інноваційні моделі, такі як енергоефективні чи з підігрівом, відрізняються високою вартістю, що може зробити їх недоступними для деяких проєктів. Також склоблоки мають обмежену прозорість залежно від текстури, через що світло проходить частково [2].

Установка склоблоків є складним процесом, який вимагає професійних навичок і спеціальних матеріалів. Ще одним недоліком є неможливість модифікації: після встановлення демонтаж або зміна конструкції без пошкоджень практично неможливі. В окремих дизайнерських стилях склоблоки можуть виглядати недоречно або застаріло. Крім того, текстуровані чи матові поверхні склоблоків ускладнюють їхнє очищення та догляд.

Висновки

Склоблоки є унікальним архітектурним матеріалом, що пройшов тривалий шлях еволюції – від утилітарного елемента промислових будівель до важливого компоненту сучасного інтер'єрного дизайну. Завдяки здатності пропускати світло, забезпечуючи при цьому приватність, склоблоки стали популярними для зонування простору, створення акцентних стін, перегородок та навіть меблевих конструкцій. Їх застосування широко варіюється від ванних кімнат і кухонь до готелів, ресторанів і офісів.

Сучасні технології дали змогу розширити функціональність склоблоків, впровадивши моделі з підвищеною тепло- та звукоізоляцією, сонцезахисними властивостями, а також інтеграцією LED-підсвітки чи системами підігріву. Інноваційні розробки, такі як «розумні» склоблоки, що змінюють прозорість, та інтерактивні блоки для мультимедійних інсталяцій, роблять їх актуальними для інтер'єрів, де важливі функціональність і креативність. Крім того, застосування нестандартних форм і кольорів дозволяє створювати унікальні дизайнерські рішення, що відповідають сучасним тенденціям.

Таким чином, склоблоки залишаються універсальним матеріалом, що поєднує функціональність, довговічність і естетику. Вони відкривають широкі можливості для творчих рішень у сучасній архітектурі та дизайні, особливо якщо підходити до їхнього використання з урахуванням як переваг, так і недоліків.

Втім, склоблоки мають і недоліки. Їхня значна вага потребує укріплення конструкцій, а складність монтажу вимагає залучення професіоналів. Інноваційні моделі можуть мати високу вартість, що робить їх доступними не для всіх проєктів. Також обмежена прозорість, характерна для текстурованих блоків, впливає на кількість пропущеного світла. Демонтаж встановлених склоблоків є складним і може пошкодити конструкцію. Крім того, догляд за текстурованими чи матовими поверхнями є трудомістким.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Березняк Л., Мещеряков В., Одрінська В., Саблін А., Сулейманова О. Скло для будівництва склоблоки і скляні плити. Частина 1. Визначення показників. – Київ, 2012.
2. **Solar Squared: A Glass Block That Generates Electricity** [Електронний ресурс]. URL: <https://www.archdaily.com/879957/solar-squared-a-glass-block-that-generates-electricity>.
3. Пащенко Т.М., Світла З.І. Будівельне матеріалознавство: Навчальний посібник. – Київ: Аграрна освіта, 2009.
4. Pennycook B. Building With Glass Blocks. – Doubleday Canada, 1987.
5. **Quality Glass Block Team. What is Glass Block?** [Електронний ресурс]. URL: <https://www.qualityglassblock.com/what-is-glass-block>.
6. **Smart Architecture Catalog. – Czech Republic, 2018.**
7. Смірнова Г. Стіни з повітря. – Журнал MATERIAL, №7, 2000.
8. Матвійчук О. Скло України. – Київ: Світ успіху, 2007.

Суржикова Діна Юрївна - студент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, **e-mail:** dinasurj@gmail.com

Науковий керівник: Попович Микола Миколайович – доцент кафедри будівництва, міського господарства та архітектури, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, **e-mail:** popovih@vntu.edu.ua

Surzhukova Dina Yuriivna - student of the Department of Construction, Urban Management and Architecture, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, **e-mail:** dinasurj@gmail.com

Supervisor: Popovych Mykola - associate professor of department construction, urban and architectural Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, **e-mail:** popovih@vntu.edu.ua