

на северо-востоке, востоке и юго-востоке города, где преимущественно расположены промышленные зоны. Это негативно сказывается на санитарно-экологическом состоянии Орджоникидзевского, Фрунзенского, Коминтерновского, Червонозаводского районов. В общем, площадь зеленой зоны Харькова сравнительно достаточна. Однако, проводя картографический анализ зеленой зоны Харькова, определено, что основная масса зеленых насаждений сосредоточена на периферии города, на севере и западе. Это свидетельствует, что, несмотря на высокий показатель озеленения, в действительности, большая часть города недостаточно обеспечена зелеными насаждениями малого типа. Поэтому рекомендуем включить в городскую среду не только привычные системы озеленения (сады, парки; скверы, бульвары и т.д.), но и разрабатывать, реализовывать современные, инновационные методы: высотное озеленение крыш, вертикальное озеленение фасадов зданий, озеленение трамвайных путей, организовывать строительство фитостен, экопарковок, различных мобильных систем озеленения.

## **РАЦІОНАЛІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ СКЛАДЧАСТИХ ПОКРИТТІВ**

Є. О. СУРЖАН, К. О. РАПНА,

*Харківський національний університет міського господарства  
імені О. М. Бекетова (м. Харків, Україна)*

*E-mail: bk@kname.edu.ua*

Останнім часом у цивільному та промисловому будівництві спостерігається значне збільшення обсягів використання сталевих складчастих покриттів. Даний феномен пояснюється цілим рядом переваг таких конструкцій:

- Відносна мала будівельна висота порівняно з прольотом;
- Простий напружено-деформований стан у конструкціях (розтяг-стиск);
- Можливість прокладання інженерних комунікацій у покритті;
- Підвищена стійкість до прогресуючого руйнування;
- Простота улаштування покрівля завдяки невеликому кроку вузлів;
- Високий рівень заводської готовності;
- Архітектурна виразність.

Відомий цілий ряд уніфікованих систем покриттів які широко застосовуються сьогодні по всьому світу («ЦНИИСК», «Кисловодськ», та інше.). Однією із їх головних переваг є просторова робота усієї системи. Проте, більшість з них мають один суттєвий мінус – складність

виготовлення та монтажу. У першу чергу це пов'язано із конструкцією вузлів, а також із уніфікацією елементів.

З іншого боку відома конструктивна система СТіСК, яка в тому числі може бути використана як покриття. Дана система розроблена на кафедрі будівельних конструкцій у Харківському національному університеті міського господарства ім. О. М. Бекетова, під керівництвом професора Шмуклера В. С. Вона характерна по перше тим, що має високий ступінь уніфікації та заводської готовності. А також проста у виготовленні та монтажі.

Проаналізувавши проекти, у яких була використана система СТіСК, можна побачити її розвиток як у різноманітні форм, так і у конструктивній реалізації. Так наприклад система використовувалась як сталезалізобетонне покриття, і як металеве покриття. Проте у всіх випадках зазначена система працювали за складчастою розрахунковою схемою (тобто як звичайна двох прольотна балка).

Передбачається можливим завдяки поєднанню функцій досягти просторовою роботи конструкції. Така схема передбачає також зменшення витрат питомих витрат металу. Це, в свою чергу, потребує детального вивчення, і відкриває значні можливості до подальшого вдосконалення.

При зміні схеми роботи із складчастою на просторову – один із найважливіших аспектів є розташування опор та форма конструкції у плані. Це також підтверджується трудами стосовно пластинок та оболонок, які у багатьох випадках використовують для оцінки характеру роботи структурних плит. Серед варіантів спірання структурних плит розрізняють: контурне, по внутрішньому контуру, змішане.

Контурне спірання також може бути інтерпретоване по різному в залежності від частоти кроку опор. Очевидно, що цей фактор також має суттєвий вплив на напружено-деформований стан конструкції.

Попередні дослідження показують, що оптимальною формою у плані для просторової роботи є квадрат. При цьому спертій по 4-м сторонам (контурну) із кроком опор  $\frac{1}{4}$  від базового прольоту є близьким до оптимального варіантом.

Наступним кроком раціоналізації параметрів є керування конструкцією за рахунок зміни жорсткостей у двох різних напрямках. Це дозволить досягти перерозподілу зусиль у елементах конструкції, що в свою чергу призведе до збільшення ступеня уніфікації, і як наслідок загального зменшення витратків на будівництво.

В першу чергу, зміни співвідношення жорсткостей допомагає нівелювати різниці у роботі покриттів із різним співвідношенням сторін у плані. Так навіть для конструкцій де відношення прольоту до довжи-

ни конструкції становить 0,5 можна добитись значного вирівнювання внутрішніх зусиль у елементах.

Для верифікації отриманих результатів був побудований енергетичний портрет конструкції для початкових варіантів та для раціоналізованих. Завдяки критерію Василькова-Шмуклера можна говорити, що отриманні результати дійсно є більш раціональними. Це також підтверджується ескізним проектуванням, яке свідчить про зменшення питомих витрат металу.

## **МІСТОБУДІВНІ ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ З УРАХУВАННЯМ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ**

О. В. ВИГДОРОВИЧ,

*Харківський національний університет будівництва та архітектури  
(м. Харків, Україна)*

*E-mail: olgavigdorovich@gmail.com*

Сьогодні Україна переживає період реформування медичної галузі, що тягне за собою зміну основних принципів, які закладаються при проектуванні нових або реконструкції вже існуючих будівель медичного призначення. Вивчаючи історію архітектури медичних установ, були виділені основні принципи формування її особливостей, які носять загальний характер, властивий архітектурі медичних установ великих і найбільших міст; а також визначені специфічні принципи, з урахуванням яких формувалася архітектура таких установ в Харкові. У світлі вимог сьогодення, сформувався потреба – докладно вивчити європейський досвід будівництва медичних установ.

Одне з найбільш незвичайних будівель медичних закладів – корпус для лікування молоді при психіатричному центрі в Сарагосі (Іспанія), зведений у 2011 році. Споруда являє собою довгу одноповерхову будівлю червоного кольору з низкою двохстих дахів, загострених під різними кутами і схожих на рядок електрокардіограми. За допомогою підземного тунелю цей корпус примикає до нейропсихіатричного центру «Нуестра-Сеньйора-дель-Кармен».

Цікавий проект реабілітаційного центру «Грот Кліммендал» поруч з голландським містом Арнем. Триповерхова будівля, розташована посеред лісу, включає не тільки клініку, а й офіси, спортивні зали, басейн, ресторан і кінотеатр. Всіма цими зручностями можуть користуватися як пацієнти центру, так і місцеві жителі.

Велика увага в Європі приділяється будівництву реабілітаційних центрів, що є не тільки медичними установами, а й центрами соціаль-