

## МІСТОБУДУВАННЯ

УДК 711.7

**А.С. Андрощук**  
*асистент кафедри ДАС КНУБА*

### **ФОРМУВАННЯ ГРОМАДСЬКО - ТРАНСПОРТНИХ ЦЕНТРІВ У ВУЗЛАХ ПЛАНУВАЛЬНОГО КАРКАСУ МІСТА**

Анотація: у статті досліджуються можливості реорганізації вузлових елементів планувального каркасу. Визначені основні напрями розробки сучасних багатофункціональних структурних компонентів міських центрів.

Ключові слова: вузлові елементи планувального каркасу, примагістральні території, альтернативні джерела енергії, екологічний транспорт.

Нераціональне розташування і насичення вузлів і зв'язків містобудівної системи спричиняє ряд незручностей, які впливають на функціонування міста. Тому актуальним напрямом в містобудуванні є пошук шляхів розвитку вузлових елементів міських каркасів, які б акумулювали в собі більшість необхідних місту функцій.

Примагістральні території містять в собі резерви для розвитку каркасу міста. Вони можуть інтегрувати зони торгово-розважальних комплексів, адміністративно-офісні зони, оскільки знаходяться в місцях масового зосередження людських потоків.

У вузлових зонах мережі планувального каркасу доречно формувати багатофункціональні зони концентрації активності населення [1]. В периферійній зоні центра міста, на перехрещенні кільцевих і вилітних магістралей поблизу залізничних станцій, станції метро, зупинок наземного та річкового громадського транспорту доцільно розміщувати перехоплюючі парковки для збереження приватних транспортних засобів (транспортні засоби, які їдуть з приміської зони і які не доцільно пропускати у центральну зону міста). Перехоплюючі парковки дозволяють зменшити завантаженість автотранспортної системи міста, звільнивши її від частини особистого автотранспорту.

Багатофункціональні структури, що плануються розміщувати у вузлах планувального каркасу міста повинні вирішуватись у кількох рівнях.

В підземному рівні слід розміщати зони комунікацій, зони персонального авто, вело, електротранспорту, зони руху міського транспорту, підземні переходи, мережу метрополітену, місця для заправки електромобілів, велопарковки.

В підземному рівні можуть частково розміщуватись склади торгових комплексів, допускається проектувати без природного освітлення актові зали, конференц-зали, лекційні аудиторії та кулуари, торговельні зали магазинів, салони для відвідувачів підприємств побутового обслуговування, демонстраційні, спортивно-демонстраційні та зали багатоцільового призначення та ковзанки, кімнати інструкторського та тренерського складу, приміщення масажних, парильних, приміщення для стоянки машин, буфетні та інші приміщення, що регламентуються відповідними нормативами за видами будинків та споруд [5,6,7].

В надземному просторі багат шарової структури доцільно проектувати зупинки загальноміського рейкового транспорту, створювати розподільчі зони еко-коридорів, влаштовувати громадські простори з благоустроєм території, з використанням геопластики. В надземному просторі слід розміщати адміністративно-офісні будівлі, торгово-розважальні комплекси, готелі, кінотеатри, об'єкти громадського харчування, велопарковки [3]. Всі об'єкти мають бути між собою поєднані горизонтальними і вертикальними комунікаціями. Простори для велотранспорту доцільно розташовувати на рівні руху пішоходів або вище.

В об'єкті може бути застосована сучасна система екологічного і громадського транспорту [4]. В таку систему може входити велосипедний, екологічний автомобільний транспорт, монорельс, вуличні ескалатори, тротуари, що рухаються тощо.

Рельсовий транспорт може використовувати залізничну інфраструктуру, що істотно знижує рівень капітальних вкладень в розвиток транспортної системи міста. Санітарні зони залізничних шляхів можуть розглядатись, як важливий резерв для прокладки нових ліній комунікацій. Залізничні комунікаційні коридори, що походять територією міста дозволять сформувати високоурбанізовані простори.

Вузли багаторівневої структури міського каркасу можуть стати композиційними і символічними домінантам міста. Основним під'їздам до центру міста можна надати символічного значення, використовуючи образ «воріт міського центру» подібних до запропонованих К. Танге у проекті міста Скоп'є [2]. Розташування архітектурно-планувальних ансамблів вздовж магістралей, що окреслюють центральну частину міста дозволить сформувати силует і панораму міського центру.

Формуючи образ об'єкту важливо враховувати його масштабність. Величні доміанти міського каркасу, для цілісного сприйняття людиною потрібно насичувати деталями. Художньої виразності об'єкта можна досягти застосовуючи такі композиційні засоби як: пропорції, метро-ритмічні закономірності, симетрія, асиметрія, колір, фактура, текстура.

На художній образ об'єкту істотно впливає вибрана конструктивна система. Для багатофункціональної структури примігстральних територій рекомендуються безкаркасні, каркасні та комбіновані конструктивні системи, а також, за належного обґрунтування, блочні. Для великопрогонних зальних приміщень громадських будинків рекомендуються для застосування площинні конструкції (балки, рами, ферми різноманітної конфігурації, арки); сітчасті покриття; просторові конструкції (склепіння, куполи, оболонки, вантові покриття). Для рейкового транспорту доцільно використовувати вантові або решітчасті естакади. Матеріали утеплювача у конструкціях покриття та покрівлі повинні бути негорючими.

За рахунок використання енергії сонця, вітру і води примігстральні території можуть стати повністю незалежним від непоновлюваних джерел енергії. Акцент на озелененні, раціональна забудова і сучасна система громадського транспорту дозволять мінімізувати викиди вуглекислого газу.

В місцях руху транспорту на палеві можна використовувати термоелектричні генератори, пристрої, призначені для перетворення тепла від вихлопних газів двигуна в електроенергію.

Накопичувати енергію можна при використанні п'єзоелектричних матеріалів в покриттях доріг з великим потоком машин. П'єзоелектрика це здатність речовин виробляти електричну енергію під впливом механічної сили, в даному випадку це рух машин по поверхні дороги.

Можна використовувати людське тепло, для обігріву приміщень, як наприклад в центральному вокзалі Стокгольма. За допомогою теплообмінників у вентиляційній системі вокзалу надмірне тепло перетворюється в гарячу воду, яка потім перекачується в опалювальну систему сусідньої будівлі.

Наприклад, Тягу Баррос і Хорхе Перейра запропонували використовувати підсилений потік повітря від машин, які проїжджають під мостом. Нічне освітлення моста здійснюватиметься за допомогою генерації електроенергії з потоків повітря від машин, що проїжджають вдень під цим мостом [8].

Канали природної вентиляції, які розміщені через певні відстані можуть бути використані для підвищення художньо-образних властивостей об'єкту.

Належить передбачати конструктивно-планувальні, будівельно-акустичні заходи спрямовані на зниження рівня шуму, а також враховувати звукоізоляційні властивості огорожувальних конструкцій та віконних отворів.

Зелені стіни і дах можуть створити покриття, яке служитиме для ізоляції інтер'єрного простору і зниження рівня шуму.

При проектуванні багатофункціональної структури необхідно забезпечити можливість проїзду пожежних машин вздовж об'єкту та забезпечити поперечні проїзди. Потрібно забезпечити евакуацію людей зі споруди або їх рятування в інший спосіб та безпеку рятувальних команд. Приміщення громадських будинків, їх конструкції, планувальні рішення, обладнання та опорядження повинні відповідати протипожежним вимогам [7].

В багатофункціональній структурі повинні бути передбачені санвузли, розширені коридори, місця в залах для глядачів для людей з особливими потребами. А також спеціальні інформативні системи: візуальні, тактильні знаки, звукові сигнали тощо. Пристрої і заходи, призначені для людей з особливими потребами, не повинні знижувати ефективності експлуатації споруди, а також зручності одержання послуги іншими категоріями відвідувачів.

Закордонна практика проектування подібних багатошарових структур демонструє велику різноманітність їх характеристик за місцем розташування, насиченням об'єктами обслуговування, способом використання підземного простору.

Як приклад можна розглянути реконструкцію площі Рамзеса в Каїрі. Воронка-спіраль служить транспортною розв'язкою для нерегульованої світлофорами швидкісної магістралі. Магістраль прокладена в чотирьохрівневій «трубці», підвішеній на мосту. На першому рівні розміщені лінії легкого метро, на другому рівні розміщені міські, транзитні комунікації (вода, газ, електрика, цифровий зв'язок та ін.), третій і четвертий рівні відведені під рух автомобілів (рис.).

**Висновки.** У вузлах планувального каркасу мають бути розміщені багаторівневі структури, що акумулюють найбільш важливі для міста функції.

Такі структури мають гармонічно вписуватися в архітектурне середовище підкреслювати своєрідність кожного міста.

Конструктивна система багатофункціональної структури має бути стійкою, безпечною при експлуатації, сучасною, з використанням модульних і уніфікованих елементів, які б забезпечили можливість її трансформації. При проектуванні необхідно передбачити заходи для поліпшення і оздоровлення навколишнього середовища (очищення повітря, зниження рівня шуму, вібрації) зокрема, обов'язковим є застосування нових технологій, що вимагають менших затрат енергії, і дозволяють отримувати ресурси з альтернативних джерел енергії.

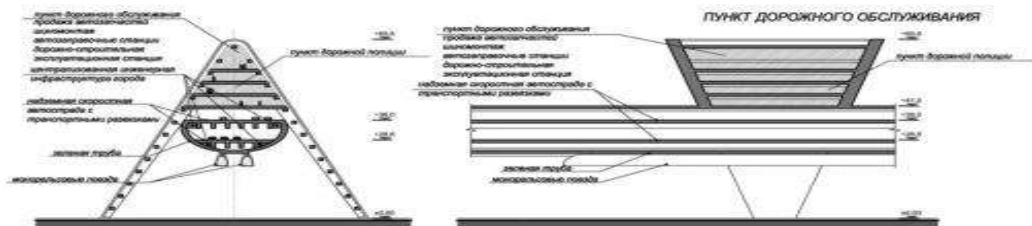
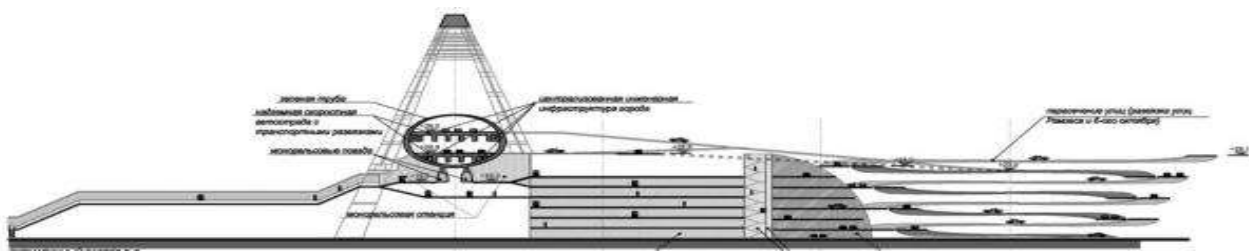
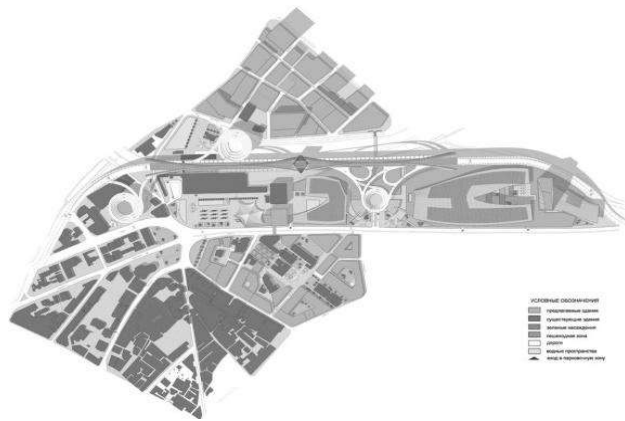
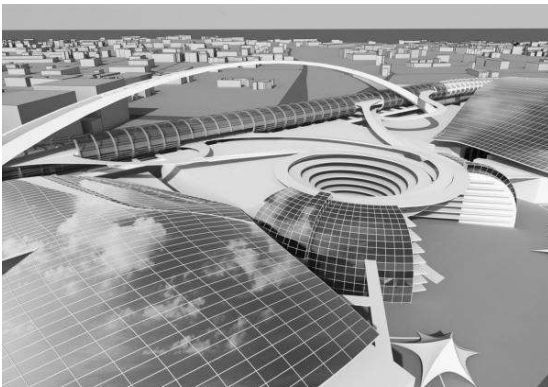


Рис. Реконструкція площі Рамзеса в Каїрі

Об'єкт повинен бути безпечним і комфортним для перебування людей за рахунок використання сучасних систем вентиляції та кондиціонування, інсоляції і аерації приміщень, застосування теплоізоляційних, звукоізоляційних та енергозберігаючих матеріалів.

Подальші дослідження плануються у напрямку розроблення методики пропорціонування і ритмізації структурних елементів міських планувальних каркасів.

#### Список використаних джерел:

1. Гутнов А.Э. Эволюция градостроительства. - М.: Стройиздат, 1984. – 256 с, ил.
2. Кендзо Танге. Архитектура Японии. Сборник статей / Пер. с англ. И.С. Глускер, А.В. Иконников, А.Е. Сумеркин Сост. А. В. Иконников; Под ред. В.А. Костин.— М.: изд-во «Прогресс».1976
3. Тімохін В.О. Основи містобудування/ Навч. Посібник. – К.:ІЗМН, 1996. – 216 с.
4. For Urban Design. Massachusetts, USA.- Time-Saver Standards: 2003 , 3.2-1 863
5. Генеральний план міста Києва на період до 2020 року.- К. :Київпроект, 2002.
6. ДБН 360-92\*\*«Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень»
7. ДБН В.2.2-9-2009 Громадські будинки та споруди
8. <http://alt-energy.org.ua/>

#### Аннотация

В статье исследуются возможности реорганизации узловых элементов планировочного каркаса. Определены основные направления разработки современных многофункциональных структурных компонентов городских центров.

Ключевые слова: узловыe элементы планировочного каркаса, примагистральные территории, альтернативные источники энергии, экологический транспорт.

#### Annotation

In the article possibilities of reorganization of key elements are probed plan framework. Basic directions of development of modern multifunction structural components of city centers are certain.

Keywords: key elements plan framework, highway territories, alternative energy sources, ecological transport.