

Горовий А. П.

*студент VI курсу кафедри теорії архітектури*

andytubefquestion@gmail.com orcid.org / 0000-0002-3062-0855

*д.т.н., професор* **Самойлович В. В.**

valentinsamoilovich@ukr.net, ORCID: 0000-0002-7064-3357

*Київський національний університет будівництва і архітектури*

## ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ФОРМУВАННЯ БАГАТОПОВЕРХОВИХ ПАРКІНГІВ

**Анотація:** В роботі розглядаються сучасні види паркінгів, які застосовуються у великих містах; приведена класифікація їх конструктивних рішень та визначені особливості надземних, підземних, автоматизованих і багатоповерхових парковок.

**Ключові слова:** великі міста, паркування транспорту, види паркінгів, конструктивні рішення.

**Постановка проблеми:** Серед основних проблем розвитку міста є організація руху і паркування транспорту. Найбільші проблеми виникають в центральних частинах міста, де вільної території практично немає, а транспортні потоки з кожним роком зростають. В умовах постійного зменшення вільного простору міської території та одночасного зростання вартості землі виникає необхідність в розробці сучасних методів раціонального використання земельних ресурсів великих міст для організації системи парковок автомобілів.

**Аналіз останніх досліджень:** Питанням організації парковок в містобудівній практиці присвячено значну кількість наукових робіт, конференцій, нормативних документів, проектних розробок. Дослідженнями по даній темі займалися такі вчені як: В.П. Адомавічус, Б. Андерсен, Е.Н. Боровик, Г.Е. Голубев, Є.М. Лобанов, Н.Н. Осетрин, О.В. Стельмах, Ф.П. Топунов та інші [1-7]. Основна частина досліджень спрямована на пошук оптимальних варіантів будівництва паркінгів за рахунок погіршення містобудівельних умов, де архітектурна частина будівлі відведена на другий план. Сьогодні кількість автомобілів у великих містах світу дорівнює п'ятсот - шістсот автомобілів на тисячу жителів. Цей показник перевершують великі міста США і Австралії, де на тисячу жителів доводиться дев'ятсот автомобілів. Зростання кількості автомобілів та зменшення вільної площі в містах обумовлює створення нових видів паркінгу. Світовий досвід демонструє значну кількість різноманітних

паркінгів, які з'явилися в різних країнах останнім часом, що обумовлює необхідність проведення різнобічного їх аналізу для виявлення найбільш ефективних видів для застосування в умовах нашої країни.

**Мета роботи** - визначення нових типів оптимальних та ефективних об'ємно-планувальних рішень паркінгів, які дозволять розвантажити транспортні вузли великих міст України.

**Основна частина:** Паркінги для легкового автотранспорту можна поділити на дві основні групи: наземні і підземні паркінги

Багатоповерхові наземні і підземні паркінги за функціонально-планувальним рішенням поділяються на боксові, манежного типу та комбіновані; по способу переміщення автомобілів-на механічні та рампові. Паркінги будують як із монолітного або збірного залізобетону, так і з металевих швидко збірних конструкцій.

Площадки для паркування автомобілів за функціонально-планувальним рішенням, в свою чергу, поділяються на лінійні, криволінійні і комбіновані. Вони можуть бути відкритими, напіввідкритими та закритими;

розміщуватися у вуличній мережі або відокремлено. Паркінги у вигляді площадок хоч і значно дешевше багатоповерхових споруд, але в умовах щільної забудови міста даний тип паркінгів втрачає свою ефективність, оскільки основним недоліком організації площадкового типу є необхідність виділення великої площі території.

Багатоповерхові гаражі (рис.1) в сенсі економії площі є найбільш раціональними. Надземні гаражі-це окремі споруди, де на декількох рівнях розміщуються автомобілі. Найпростішим надземним паркінгом є відкритий паркінг, в якому немає необхідності робити вентиляцію, обігрів приміщень, димовидалення, скління. Такі споруди більш функціональні та забезпечують необхідні умови для зберігання автомобілів. Досвід будівництва та експлуатації таких паркінгів свідчать про доцільність їх спорудження до 15 поверхів. В той же час підземні паркінги рекомендується будувати до 5 поверхів [5;6]. Також можливо поєднувати надземні та підземні гаражі.

Підземні гаражі (рис.2) достатньо важкі в будівництві, набагато дорожче по ряду важливих причин, спеціальних систем, комунікацій, гідроізоляції, укріплення фундаментів не тільки самого паркінгу, а й будівель поблизу. Але підземні паркінги мають переваги : економія території, оскільки можуть бути розміщені під існуючою будівлею, дорогами, озелененням. Економія площі збільшується в 3-4 рази в порівнянні з багатоповерховими надземними паркінгами з однаковою кількістю поверхів [5].

Серйозним конкурентом традиційним автостоянкам там, де середня вартість місць зберігання відносно висока, є механізовані автостоянки із застосуванням **ефективного інноваційного паркувального обладнання**. Вони дозволяють економити землю і більш ефективно використовувати дорогі площі в центрі міста, що дозволяє розміщувати більшу кількість автомобілів на меншій площі. В основі даних паркувальних систем належать системи паркування автомобілів, в яких транспортування автомобілів до місць зберігання здійснюється з використанням механізованих пристроїв. Застосування технічних засобів розширює можливості складування автомобілів, оскільки вони дозволяють здійснювати розворот, вертикальне і горизонтальне переміщення автомобілів в дуже скрутних умовах. Термін виготовлення і монтажу паркування становить 4 - 6 місяців.

Розрізняють компактні механізовані, роторні, баштові, пазлові, стелажні та інші види парковок.

Компактні механізовані парковки (рис.6) – це підіймач, який дозволяє на площі одного автомобіля розміщувати два або навіть чотири. Підіймач може бути гідравлічним або електричним, з ухилом або горизонтальною площадкою. Автомобілі розміщуються один над одним.

Роторні парковки (рис.5) – легка металева конструкція, швидкозбірні та розбірні системи-одна система займає лише 3 парко-місця, але в ній розміщуються 16 авто.

Баштові парковки (рис.3) – багатоповерхова самонесуча конструкція з центральним підіймачем ліфтового типу з координатним маніпулятором. Зустрічаються різні модифікації даного типу паркінгу.

Пазлові парковки (рис.4) – паркінг по типу «пазл», легка металева модульна конструкція, яку є можливість розташовувати за принципом компоновки ззовні, чи всередині будівлі.

Стелажні парковки – легка металева конструкція по типу полок, на яку завантажують автомобілі за допомогою маніпуляторів.

Як показує світовий досвід, автоматичні паркувальні системи дозволяють в умовах існуючої міської забудови розмістити максимальну кількість автомобілів в одиниці об'єму споруд на мінімальних площах (підземних парковках, прибудов до глухих торців будівель і т.д.) у вигляді багаторівневих автоматичних парковок.



Рис.1. Багатоярусна стоянка,  
(м.Дюссельдорф)



Рис.2. Надземний паркінг «Потопаючий корабель» (м.Сієтл,США)



Рис.3. Баштова стоянка (м. Москва)



Рис.4. Паркінг «пазл»  
(Китай , м. Шаньдун)



Рис.5. Роторна парковка (м. Екатеринбург)

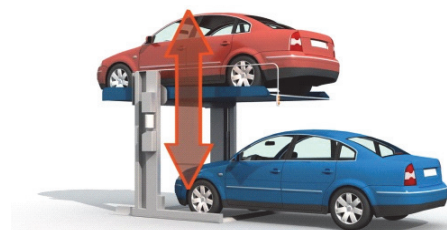


Рис.6. Компактна  
механізована парковка

**Висновок:** Аналіз світового досвіду проектування і будівництва сучасних автостоянок дозволяє заключити, що найбільш ефективними парковками для великих міст України мають стати багатоярусні автоматичні паркінги із застосуванням ефективного інноваційного паркувального обладнання. Парковка /видача у таких паркінгах проводиться в автоматичному режимі, з використанням спеціальних механізованих пристроїв. Переміщення автомобіля всередині паркінгу відбувається з вимкненим двигуном автомобіля та без присутності людини. Порівняно з традиційними паркінгами, автоматичні паркінги значно економлять площу, що відводиться під парковку, за рахунок можливості розміщення більшої кількості машиномісць на тій же площі забудови .

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Шештокас В.В. Гаражи и стоянки // В.В. Шештокас, В.П. Адомавичус П.В. Юшкявичюс/. – М.: Стройиздат, 1984. – 215 с.
2. Лобанов Е.М. Транспортная планировка городов: Е.М. Лобанов. – М.: Транспорт, 1990. – 240 с. 4.
3. Попов В.Н. О совершенствовании методов организации паркирования легковых автомобилей на улично-дорожной сети городов с использованием теории конфликтных ситуаций. // Материал XIII международной научно-практической конференции „Вопросы планировки и застройки городов” (г. Пенза, ПГАСА, 26-27 мая, 2006 г.). Пенза, 2006. – С. 148-153.
4. Голубев Г.Е. Подземная урбанистика и город // Г.Е. Голубев/. – М.: ИПС МИККХиС, 2005. – 224 с.
5. Голубев, Г.Е. Автомобильные стоянки и гаражи в застройке городов / Г.Е. Голубев. – М. : Стройиздат, 1988. – 252 с.
6. Осетрин Н. Н., Беспалов Д. А., Дорош М. И. «Основные принципы . территориальное планирование», вып. 57. — Киев, КНУСА, 2015. – с. 309-320.
7. <https://www.drom.ru/info/misc/50304>
8. <https://www.designboom.com/technology/volkswagen-parking-lot-towers-at-autostadt/>
9. <http://smartparking.com.ua/>
10. <https://www.drive2.ru/b/1507996/>

## Аннотация

В данной статье рассматриваются современные виды паркингов, применяемых в больших городах; приведена классификация по конструктивным особенностям. Установлена эффективность различных видов паркингов, с точки зрения градостроительства и архитектурно-планировочных решений. Описаны особенности надземных, подземных, автоматизированных многоэтажных парковок.

Ключевые слова: парковка, подземные и наземные паркинги, автоматизированные паркинги.

## Annotation

Gorovoy A.P., 6th year student of the Department of Theory of Architecture, Kiev National University of Construction and Architecture.

In this article contemporary types of parking lots, their typology, which are used in big cities, are considered, the classification on design features is given. The efficiency of different types of parking lots is established, from the point of view of city-planning and architectural-planning decisions. Described features of underground, underground, automated multi-storey parking.

In Europe and other developed countries, parking and parking spaces are considered depending on the urban conditions, the price and location of the land of development, which can affect the development of the system of parking in general and on the individual design features of different types of parking lots. In particular, automated and mechanized parking lots such as compact mechanical parking, rotor parking, tower parking, puzzle parking, racking parking are becoming increasingly popular in the world.

The biggest problems arise in the central parts of the city, where there is virtually no free territory, and traffic flows grow year by year. In a situation where free space in urban areas is rapidly decreasing, and the value of land is constantly increasing, there is a need for the development of modern methods and techniques that allow more rational use of land resources of urban areas for the need for a parking system for cars.

Keywords: parking, underground and ground parking, automated parking lots.