УДК 725.381:711.4

І. О. Приліпко
О. В. Христич

ПРИНЦИПИ АДАПТАЦІЇ БАГАТОРІВНЕВОЇ АВТОСТОЯНКИ ДЛЯ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ В УМОВАХ ВИСОКОЇ УРБАНІЗАЦІЇ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто принципи формування адаптованої автостоянки для щільної житлової забудови. На основі аналізу проєктного досвіду та сценарного моделювання визначено взаємозв'язок доступності, раціонального використання місткості, резервування ресурсів і можливостей переобладнання. Принципи застосовано до проєктного рішення багаторівневої автостоянки на 434 машино-місця. Проаналізовано локальну зміну способу зберігання автомобілів та баланс місткості за перспективної надбудови. Показано, що за заміщення 88 покрівельних місць і влаштування 178 нових підсумкова місткість становитиме 524 місця. Реалізація надбудови потребує окремого конструктивного обґрунтування.

Ключові слова: адаптована автостоянка, житлова забудова, урбанізація, паркувальний модуль, доступність, резервування ресурсів, надбудова.

Abstract

The paper examines design principles for adaptable parking facilities in dense residential areas. Design precedent analysis and scenario modelling are used to relate accessibility, efficient capacity use, resource provision and future conversion. The principles are applied to a multi-storey car park designed for 434 parking spaces. Local changes in parking arrangements and the capacity balance under a proposed vertical extension are analysed. Replacing 88 rooftop spaces with 178 new spaces would increase the total capacity to 524. Implementation of the extension requires a separate structural assessment.

Keywords: adaptable car park, residential development, urbanisation, parking module, accessibility, resource provision, vertical extension.

Вступ

В умовах високої урбанізації розміщення автомобілів біля житлових будинків пов'язане з обмеженістю земельних ресурсів і необхідністю збереження пішохідних шляхів, озеленення та місць відпочинку. Багаторівнева автостоянка дозволяє зосередити зберігання автомобілів у межах окремої споруди. Водночас її планування має враховувати зручність користування, транспортні зв'язки та можливі зміни попиту протягом експлуатації.

Прикладом завчасного врахування майбутніх змін є 9th Avenue Parkade / Platform у Калгарі. Проєкт поєднує паркування з іншими функціями та передбачає можливість подальшого перепрофілювання [1]. Для житлової забудови такий підхід доцільно розглядати через конкретні сценарії: зміну режиму доступу, локальне переобладнання або збільшення місткості.

Мета дослідження — визначити принципи адаптації багаторівневої автостоянки та розкрити їх застосування у проєктному рішенні для житлової забудови. Використано порівняльний аналіз проєктних аналогів, аналіз об'ємно-планувальних рішень і сценарне зіставлення місткості до та після передбачених змін.

Основна частина

Адаптованість автостоянки розглядається у двох взаємопов'язаних аспектах: відповідність умовам конкретної житлової території та можливість подальшої зміни організації паркування. Перший аспект охоплює положення в'їзду, зв'язки з житловими під'їздами й доступність маршрутів. Другий визначається геометрією поверхів, сіткою опор, розміщенням рамп та можливістю дооснащення інженерних систем.

Досвід Platform показує, що майбутню зміну функції необхідно враховувати на рівні конструктивної схеми. За даними інженерного консультанта, для цього об'єкта передбачено збільшену висоту поверхів та додаткові постійні навантаження, вищі за типові для паркінгу [2]. Замовник також визначає природне освітлення через атріум як одну з передумов майбутнього перетворення будівлі [3]. Для

досліджуваної автостоянки ці приклади слугують підставою для перевірки конкретного сценарію, а не підтвердженням можливості довільної зміни її призначення.

За результатами аналізу систематизовано п’ять принципів. Їх зміст та відповідні способи перевірки наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 — Принципи формування адаптованої автостоянки

Принцип	Проєктне рішення	Перевірка
Доступність	Безперервний шлях від машино-місця до житла	Маршрут, перепади рівнів, перетини потоків
Раціональне використання	Розподіл постійних і спільних місць	Одночасний попит та режими доступу
Сталий розвиток	Збереження простору двору й озеленення	Баланс території та схема руху
Резервування ресурсів	Місця для обладнання, трас і майбутніх змін	Габарити, навантаження, доступна потужність
Адаптація	Локальне переобладнання або розвиток споруди	Плани й баланс місткості за етапами

Для оцінювання спільного використання місць розглянуто умовний добовий попит мешканців, працівників і відвідувачів. Сума окремих максимумів становить 106 місць: 64 + 30 + 12. Найбільша одночасна потреба серед прийнятих періодів дорівнює 78 місцям. Різниця у 28 місць демонструє значення погодинного аналізу за умови взаємозамінності місць. Наведений приклад є ілюстративним і не характеризує фактичну завантаженість проєктованого об’єкта.

Проєктне рішення передбачає наземну автостоянку з розмірами в осях 110,8 × 38,4 м, чотирма поверхами та експлуатованою покрівлею. Центральна частина складається з двох блоків завдовжки по 36,0 м. Криволінійні рампи і сходово-ліфтові вузли розташовано в торцях, що дозволяє зберігати горизонтальність основних паркувальних поверхів. Прийнято монолітний залізобетонний каркас із регулярним розміщенням опор.

На першому поверсі передбачено 82 машино-місця, на кожному з трьох наступних — по 88, на покрівлі — ще 88. Загальна місткість становить 434 місця. У межах шестиметрового модуля розглянуто манежне й боксове зберігання автомобілів. Зміна огороджень дозволяє варіювати організацію місць без зміни сітки опор за умови перевірки маневрування, вентиляції та пішохідного доступу.

Перспективний сценарій передбачає три додаткові рівні з металевим каркасом на 66, 46 і 66 машино-місць відповідно. Загальна кількість нових місць дорівнює 178. Оскільки під час надбудови може змінюватися використання існуючої покрівлі, чистий приріст необхідно визначати з урахуванням місць, які вибувають. Баланс за повного заміщення покрівельної стоянки показано на рисунку 1.

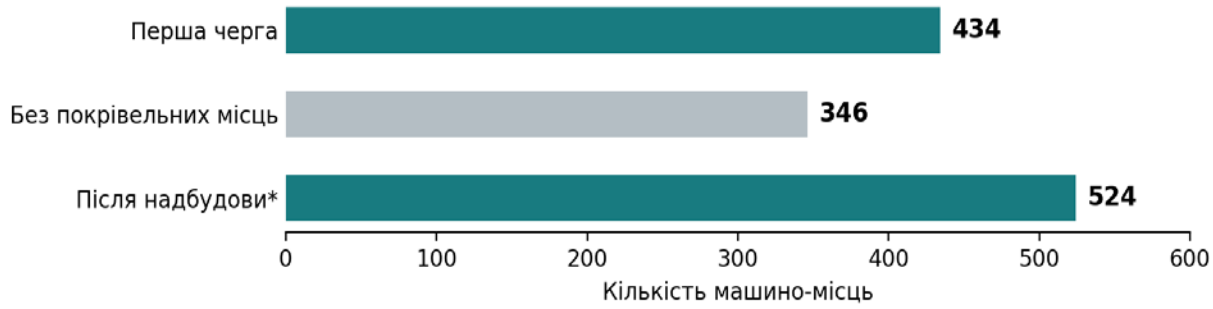


Рис. 1. Баланс місткості за сценарієм надбудови: 434 − 88 + 178 = 524 місця

Чистий приріст місткості становить 90 місць, або близько 20,7 %. На період закриття покрівельної площадки на нижніх поверхах номінально залишається 346 місць; фактична доступна місткість залежатиме від меж монтажної зони та обмежень руху. Реалізація сценарію потребує перевірки каркаса, фундаментів, ґрунтової основи, вузлів приєднання нових конструкцій, вертикальних комунікацій і протипожежних рішень. Розрахований баланс місць не замінює такого обґрунтування.

Висновки

Систематизовано принципи формування адаптованої автостоянки та пов’язано їх із планувальними, конструктивними й експлуатаційними параметрами. На прикладі споруди на 434 машино-місця розглянуто два напрями адаптації: локальну зміну способу зберігання автомобілів та перспективне збільшення місткості. За сценарієм заміщення 88 покрівельних місць і влаштування 178 нових місткість становитиме 524 місця. Практична цінність підходу полягає в оцінюванні початкового, тимчасового та кінцевого станів автостоянки. Можливість надбудови підлягає окремому конструктивному та інженерному підтвердженню.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. 1. Kasian. 9th Avenue Parkade. URL: https://kasian.com/project/9th-avenue-parkade-project/ (дата звернення: 16.11.2026).
2. 2. Entuitive. Platform Innovation Centre & Parkade. URL: https://www.entuitive.com/projects/platform-innovation-centre-%26-parkade (дата звернення: 16.11.2026).
3. 3. Calgary Municipal Land Corporation. CMLC Announces Innovative New Development in East Village. 23.01.2018. URL: https://www.calgarymlc.ca/articles/cmlc-announces-innovative-new-development-in-east-village (дата звернення: 16.11.2026).

Приліпко Ірина Олексіївна – студентка 2-го курсу магістратури, група Б-25мз, Факультет будівництва, цивільної та екологічної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, kalashVE@gmail.com

Христич Олександр Володимирович **–** к.т.н., доцент кафедри будівництва міського господарства та архітектури Вінницького національного технічного університету, e-mail: khristych@vntu.edu.ua

Prylipko Irina **–** 2nd year master's student, group B-25m, Faculty of Civil Engineering, Civil and Environmental Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, kalashVE@gmail.com

Khrystych Oleksandr **–** Ph. D., assistant professor of construction of urban economy and architecture Vinnitsa National Technical University, e-mail: khristych@vntu.edu.ua