

УДК 725.39

О. І. Єжова,
асистент каф. АПЦБіС КНУБА

ОСНОВИ МЕТОДИКИ ПРОЕКТУВАННЯ ПІДЗЕМНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ СТОЯНОК

Анотація: розглянута методика проектування підземних автостоянок в структурі житлових будинків. Побудована логіка формування передпроектного рішення підземної автостоянки. Автором розраховано формулу визначення оптимальної підземної автомобільної стоянки за функціоналом від впливових факторів. Створено метод якісної оцінки тестування проектного рішення підземної автомобільної стоянки.

Ключові слова: проектування, методика, підземна стоянка, житловий комплекс, логіка формування, методичні стадії.

Вивчення функціональної та об'ємно-планувальної організації підземних автостоянок свідчить про те, що формування даного простору нерозривно пов'язано із особливостями проектування різноманітних типів житлових будинків та комплексів. Містобудівна практика свідчить, що в останній час з'явилися деякі теоретичні та практичні пропозиції, що до покращення методики проектування окремих типів житлових комплексів та відповідних підземних стоянок.

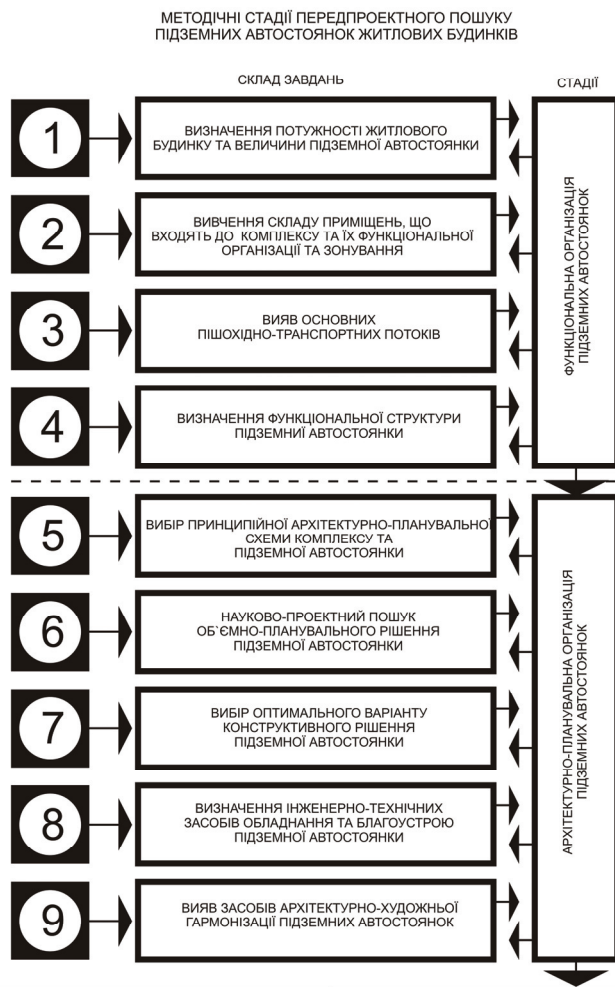
Разом з тим ці пропозиції розрізнені та не являють собою єдиної системи. По деяким питанням архітектурного формування підземних автостоянок існують суперечливі судження. Більшість проектних розробок підземних автостоянок впроваджуються при будівництві житлових комплексів незалежно один від одного, мають різні архітектурно-планувальні, технологічні та конструктивні схеми, що заважає подальшому удосконаленню комплексної забудови жилих утворень.

Завданням архітектурної науки в дослідженні даного питання є вивчення особливостей існуючих методів проектування та вибір найбільш раціональних шляхів формування об'ємно-планувальної структури підземних стоянок в структурі житлових будинків.

Необхідність використання методичних засад при формуванні підземних автомобільних стоянок обумовлюється їх розвитком. Якщо замовники, проектувальники та виробники будуть базуватися на методичних засадах при формуванні як окремих споруд, так і груп та комплексів, то, безумовно, буде досягнута цілісність, гармонійність, комплексність з урахуванням індивідуальності рішень для кожного об'єкта. Комплексний підхід до

проектування підземних автомобільних стоянок буде сприяти усуненню недоліків при формуванні важливих елементів міського простору – житлових будинків та комплексів із підземними автомобільними стоянками, які найбільш повно відповідають вимогам соціально-економічних реформ та новим містобудівним тенденціям.

Найбільш важливим є пошук перед проектною пропозицією, правильний вибір якої зумовлює успішне завершення проектування, будівництво та експлуатацію не тільки підземного простору стоянки, але й всього житлового комплексу.



мал.1

структури підземної автостоянки

На стадії архітектурно-планувальної організації підземних автостоянок у структурі житлових будинків слід виконати наступні завдання:

- Вибір принципової архітектурно-планувальної схеми комплексу та підземної автостоянки
- Науково-проектний пошук об'ємно – планувального рішення підземної автостоянки

В цьому плані значну увагу відводиться послідовному вирішенню задач на двох основних стадіях перед проектного пошуку: функціональної та архітектурно-планувальної організації підземної автостоянки. (рис. 1)

Дві стадії проектування розділено на дев'ять завдань. На першій стадії - функціональної організації підземних автостоянок необхідно виконати ряд завдань, таких як:

- Визначення потужності житлового будинку та величини підземної автостоянки
- Вивчення складу приміщень, що входять до комплексу та їх функціональної організації та зонування
- Вияв основних пішохідно-транспортних потоків
- Визначення функціональної

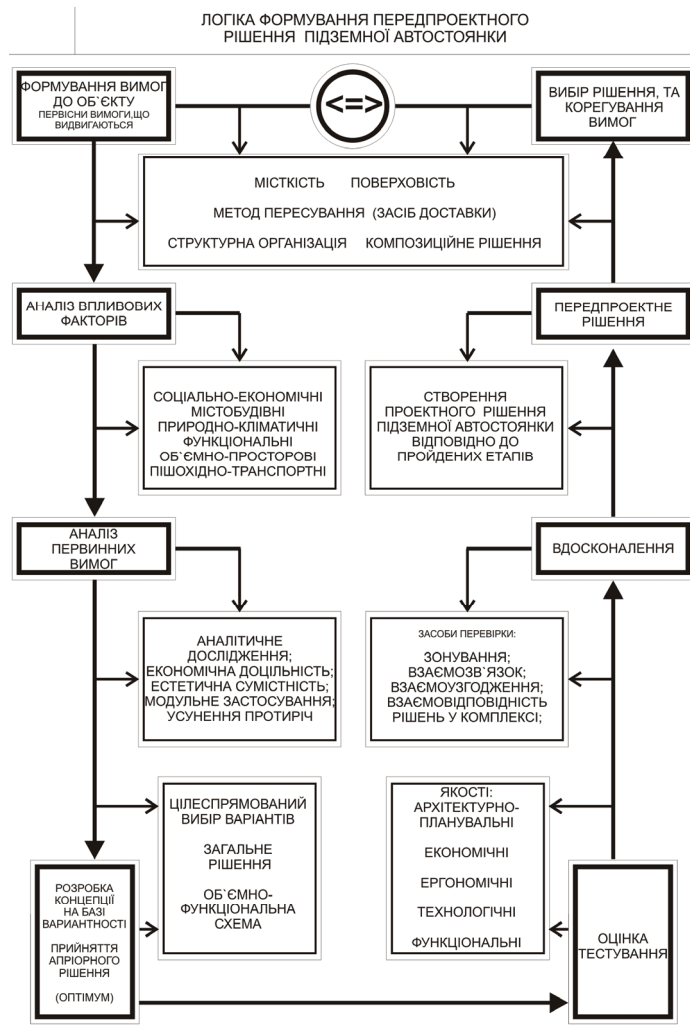
- Вибір оптимального варіанту конструктивного рішення підземної автостоянки
- Визначення інженерно – технічних засобів обладнання та благоустрою підземної автостоянки
- Вияв засобів архітектурно-художньої гармонізації автостоянок.

Виконавши всі завдання перед проектного аналізу слід зробити вибір архітектурно – планувальної структури підземної автостоянки у структурі

житлового комплексу за класифікаційними признаками.

Відповідно до логіки формування перед проектного рішення підземної автостоянки у структурі житлового комплексу (рис. 2) необхідно пройти наступні стадії проектування.

Формування вимог до об'єкту - первісні вимоги, що висуваються. З'ясовується необхідна місткість автостоянки, її поверховість, метод пересування автомобілів (засіб доставки), структурна організація відносно житлової частини, композиційне рішення. Після цього проводиться аналіз впливових факторів, таких як: соціально – економічні, містобудівні, природно – кліматичні, функціональні, об'ємно – просторові, пішохідно – транспортні. На наступній стадії робиться аналіз первісних вимог - проводиться аналітичне дослідження, прораховується економічна доцільність, естетична сумісність, модульне застосування, усунення протиріч. Потім наступна стадія – розробка концепції на базі варіантності та прийняття апріорного рішення (оптимум). На цій стадії проводиться цілеспрямований вибір варіантів, обрання загального рішення та визначення об'ємно – функціональної схеми. Після отриманих результатів необхідна така стадія, як – оцінка та тестування. Слід провести оцінку якості архітектурно – планувальному, економічному, ергономічному,



мал.2

кліматичні, функціональні, об'ємно – просторові, пішохідно – транспортні. На наступній стадії робиться аналіз первісних вимог - проводиться аналітичне дослідження, прораховується економічна доцільність, естетична сумісність, модульне застосування, усунення протиріч. Потім наступна стадія – розробка концепції на базі варіантності та прийняття апріорного рішення (оптимум). На цій стадії проводиться цілеспрямований вибір варіантів, обрання загального рішення та визначення об'ємно – функціональної схеми. Після отриманих результатів необхідна така стадія, як – оцінка та тестування. Слід провести оцінку якості архітектурно – планувальному, економічному, ергономічному,

технологічного та функціональному рішення. На ґрунті проведеної оцінки переходимо до наступної стадії – вдосконалення отриманого перед проектним рішенням за допомогою засобів перевірки - зонування, взаємозв'язок, взаємоузгодженість, взаємно відповідність рішень у комплексі. Після вдосконалення отримуємо перед проектне рішення відповідно до пройдених етапів. На кінцевій стадії формування перед проектним рішенням підземної автостоянки у структурі житлового комплексу необхідно обрати рішення, провівши корегування вимог відповідно до первісних вимог – першої стадії формування.

Для поступового розв'язання методологічних питань, з метою системного проектування, в даній праці розглядається три основних принципових положення організації підземних автомобільних стоянок в житлових будинках, які створені відповідно у односекційному житловому будинку, житловому будинку із декількох блокованих секцій та житлових комплексах зі складною планувальною структурою, також вирішуються задачі, які пов'язані з первинним архітектурним пошуком даного простору.

Формування підземних автостоянок в односекційних житлових будинках обумовлюється локальним розміщенням всіх складових простору житлового комплексу. Подібні архітектурно-планувальні структури дають відповідний соціально-економічний ефект. З'являється можливість: організувати комфортні умови перебування та обслуговування користувачів; повністю чи частково виключити дублювання однорідних приміщень та просторів шляхом їх об'єднання та укрупнення; гнучке використання окремих зон в комплексі, збільшуючи одні за рахунок інших, змінюючи їх призначення та ін.; суттєво зекономити коштовну міську територію; скоротити протяжність інженерних мереж; знизити витрати на обладнання та благоустрій підземного простору.

Однак, поряд з позитивними сторонами, подібні структури мають і недоліки. Перш за все – складність їх використання у різноманітних містобудівних ситуаціях в зв'язку із складністю об'єднання житлового та стоянкового простору вертикально. В зв'язку з обмеженнями ділянки будівництва житлового будинку, підземна автомобільна стоянка може бути обмежена габаритами житлової частини, а звідси невелика площа та розвинення стоянки по вертикалі.

Виходячи з цього, можна підкреслити, що проектування подібних підземних автомобільних стоянок найбільш доцільно у щільних містобудівних ситуаціях, у випадках будівництва будинків-вставок, будинків середньої поверховості, з відносно невеликою ділянкою забудови. В той же час, вони успішно можуть бути використані у формуванні крупних житлових утворень, які складаються з односекційних житлових будинків. Найбільш вигідно, як

показує архітектурно-будівельна практика, в даному випадку вести індивідуальне проектування з урахуванням конкретних умов існуючої містобудівної ситуації.

Організація підземних автостоянок в житлових будинках із декількох блокованих секцій базується на об'єднанні стоянковим простором блоків будинків які окремо стоять чи примикають один до одного. Як показує містобудівна практика, більшість таких структур, створених, як правило, за типовими проектами, використовується в теперішній час при забудові мікрорайонів та жилих районів. Подібні структури володіють великою містобудівною маневреністю, можливістю здійснення споруди чергами, що відповідає сучасними умовам фінансування будівництва та експлуатації.

В той же час, разом з позитивними якостями, структури такого типу що приймаються в архітектурній практиці мають суттєві недоліки. До них слід віднести: обмежену кількість блоків-будинків в більшості існуючих комплексів, що відповідає лише локальній задачі прив'язці споруд до місцевих умов; незначну варіантність формування підземних автомобільних стоянок; слабе сполучення блоків-будинків, при розробці яких перш за все вирішуються архітектурно-просторовий образ житлового комплексу, що досить негативно відображується на підземному просторі автомобільних стоянок.

Формування підземних автомобільних стоянок у житлових комплексах зі складною планувальною структурою обумовлюється розміщенням навколо та над підземними стоянками автомобілів житлових будинків та комплексів зі складною планувальною структурою.

В теперішній час подібні структури мають велике поширення в архітектурно-будівельній практиці, та мають значні позитивні якості. Значною їх перевагою перш за все є можливість організувати підземні автомобільні стоянки в комплексі з високою містобудівною маневреністю, великою кількістю варіантів архітектурно-планувального рішення, що, в свою чергу, створює оптимальні умови при будівництві та експлуатації. Наприклад, спрощується планувальна структура за рахунок збільшення площі підземного простору у системі житлового комплексу.

До недоліків структури подібного типу, особливо в умовах щільної міської забудови, слід віднести труднощі, що виникають при проектуванні вбудованих до житлових комплексів підземних стоянок та організацію в'їздів-виїздів для великої підземної стоянки автомобілів. Ускладнення конфігурації плану, збільшення інженерних мереж, в окремих випадках ускладнення технологічних зв'язків та потоків руху автомобілів.

Виходячи з цього можна зробити висновок, що формування підземних автомобільних стоянок у житлових комплексах зі складною планувальною структурою найбільш доцільно у великих комплексах.

З метою покращення проектних рішень підземних автостоянок в структурі житлових комплексів запропонована схема визначення оптимальної підземної автомобільної стоянки за функціоналом від впливових факторів. Проектне рішення аналізується з точки зору впливових факторів, розглянутих у першій главі дослідження. Проводиться визначення дотримання усім вимогам впливових факторів. А саме, до соціально економічних факторів (Ф1) висувається вимоги удосконалення підземних автостоянок відповідно до умов розвитку суспільства та формування підземних автостоянок відповідно до житлового будівництва та росту автомобілізації. До містобудівних (Ф2) – формування автомобільних стоянок з урахуванням щільності забудови та планувальне рішення підземних автостоянок з урахуванням параметрів та конфігурації ділянки будівництва. Функціонально-структурні фактори (Ф3) висувають вимоги створення вертикальних та горизонтальних зв'язків між житлом та автостоянкою та забезпечення єдності функціонально-технологічних процесів, відповідних їм зон та елементів предметного середовища. До об'ємно-просторових факторів (Ф4) аналіз вимог – формування підземних автостоянок в залежності від об'єму житлової частини та урахування розвитку конструктивних та інженерних систем. У природно-кліматичних факторах (Ф5) аналізується взаємозв'язок архітектурного рішення підземних автостоянок з ландшафтом місцевості та урахування кліматичних особливостей при формуванні підземних автостоянок. Пішохідно-транспортні фактори (Ф6) висувають вимоги створення комфортних умов пересування та зручних зв'язків з транспортними комунікаціями, формування підземних автостоянок з урахуванням основних пішохідних та транспортних потоків, визначення у підземних автостоянках оптимальних маршрутів евакуації.

Відповідність всім вимогам, що висувають впливові фактори формує оптимальну автомобільну автостоянку:

$$F_{\text{оптимальне}} = F(\Phi_1, \Phi_2, \Phi_3, \Phi_4, \Phi_5, \Phi_6)$$

Запропоновані методики значно полегшать та покращать стадії проектування. Мають стати у нагоді при створенні підземних паркінгів у складних умовах при значному впливі багатьох факторів. Метод якісної оцінки дає можливість обрання оптимального варіанту зі всіх запропонованих проектів.

Література

1. Абизов В.А. Методологічні основи розвитку архітектурно-будівельних систем (в умовах реформування житлової та містобудівної політики України) доктор архітектури. 18.00.01 2001р.
2. Бархин М.Г. Методика архитектурного проектирования. М.: Стройиздат, 1982. – 224с.
3. Михайленко А.В. Системные методы оценки и выбора решений при вариантном архитектурном проектировании жилых зданий. Автореферат диссертации кандидата архитектуры. 18.00.01 / КГТУСА.-К., 1996.

Аннотация

Рассмотрена методика проектирования подземных автостоянок в структуре жилых домов. Построена логика формирования пред проектного решения подземной автостоянки. Автором рассчитано формулу определения оптимальной подземной автомобильной стоянки по функционалу от влияющих факторов. Создан метод качественной оценки тестирования проектного решения подземной автостоянки.

Ключевые слова: проектирование, методика, подземная стоянка, жилой комплекс, логика формирования, методические стадии.

Annotation

The method of design of underground parking in the structure of houses. We construct a logic design solution before the formation of underground parking. The author has designed a formula to determine the optimal underground parking lot of functionality on the influencing factors. A method for qualitative evaluation of test design solutions of underground parking.

Keywords: design, methods, underground parking, residential development, the logic of the formation, methodical stages.