

УДК 624.1

Ган А.Л., к.т.н., доц., Шайдецька Л.В., к.т.н., старший викладач,
Кондратюк В.В., студ. гр. ОС-81мп

*Національний технічний університет України «Київський Політехнічний
Інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна*

ОСОБЛИВОСТІ БУДІВНИЦТВА ПІДЗЕМНИХ АВТОМАТИЗОВАНИХ ПАРКІНГІВ

У щільно забудованих центральних районах великих міст гостро постає питання зберігання автомобілів. Через відсутність вільних ділянок в центральних районах міста та з причини зростання орендної плати на землю, організація автостоянок на відкритій площі у великих містах України є нерентабельною.

Враховуючи досвід розвинутих країн можна стверджувати, що розвиток надземних та підземних автоматизованих багатоповерхових паркінгів відбувається за рахунок застосування автоматизованих пристроїв.

Проектування автоматизованих паркінгів починається зі збору та аналізу таких відомостей:

- вихідні дані;
- визначення найбільших навантажень на паркувальний простір, детальний аналіз всіх компонентів будівлі і його призначення;
- аналіз посадки споруди, а також проведення навколо нього транспортних шляхів;
- дослідження обмежень ділянки, визначення гранично допустимих параметрів відхилень від заданих показників [1].

Будівництво підземних автоматизованих паркінгів дає змогу з економити підземний простір та значно зменшити процес розміщення автомобіля на місці паркінгу.

Розглянемо будівництво підземного паркінгу, який зображений на рис. 1.

Це унікальне технологічне рішення – паркінг який займає на поверхні площу не більше 26 м². Він являє собою «колодязь» Ø7,2 м, глибиною до 25 м, у який опускається штабелем, що розставляє автомобілі симетрично наліво та направо. Місткість такого паркінгу – до 20 автомобілів, орієнтовний час отримання авто – 60 сек.

Будівництво такого паркінгу може здійснюватись способом «стіна в ґрунті».

Найбільш ефективний даний спосіб у складних геологічних умовах, при високому рівні ґрунтових вод. Застосування способу «стіна в ґрунті», замість традиційних способів (відкритий котлован, опускний колодязь) скорочує терміни і вартість будівництва, крім того, виключається можливість зависання і крену споруди.

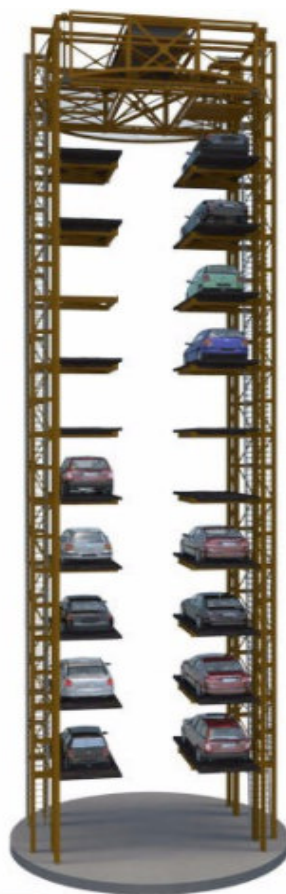


Рис. 1. Частково заповнений модуль підземного паркінгу

Сутність способу «стіна в ґрунті» полягає в розробці під захистом глинистого розчину вузьких (10—80 см) траншей різної глибини з наступним їхнім заповненням монолітним бетоном, залізобетоном чи збірними залізобетонними панелями (при зведенні несучих конструкцій) і різними сумішами глин з цементом чи глин з ґрунтом (при пристрої протифільтраційних завіс).

Стійкість ґрунтових стінок забезпечується підвищеним гідростатичним тиском глинистого розчину, його здатністю кольматувати пори ґрунту й утворювати на стінках траншеї глинисту кірку.

Будівництво способом «стіна в ґрунті» виконується в наступній послідовності [2]:

- влаштування кільцевої форшахти з монолітного бетону;
- розробка під глинястим розчином у шаховому порядку траншейних захваток;
- встановлення армокаркасу в кожному захватку;
- бетонування захваток методом вертикально переміщуючої труби (ВПТ);
- влаштування обв'язувального поясу по периметру підземної частини на відмітці 0,5м;
- розробка ґрунту з-під води усередині колодязя грейфером;

- влаштування гідроізоляції, армування і бетонування днища;
- торкретування стін станції;
- здача в експлуатацію об'єкту.

Автоматизовані багатоповерхові гаражі та паркінги забезпечують транспортування автомобілів за допомогою механізованих пристроїв і ліфтових підйомників. Планування паркінгу залежить від використовуваної схеми механізації.

У пересуванні машин беруть участь конвеєри, ліфти, самохідні візки, транспортери і т.п. Засобом горизонтального переміщення автомобілів служать рухомі підлоги, транспортери, пересувні майданчики, автоматичні самохідні візки і піддони.

Враховуючи проблематику великих міст саме організація підземних автоматизованих автостоянок може вирішити задачу паркування автомобілів у центральних районах міста.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. <http://www.igb-parkings.com/services/proektuvannia-parkovki/>
2. Шутенко Л.М. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти : підручник / Л. М. Шутенко, О. Г. Рудь, О. В. Кічаєва та ін.; за ред. Л. М. Шутенка // пер. з рос.; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 563 с.