

В.О. Басанський, зав. сект., ст. наук. співр. ORCID ID 0000-0002-7850-7798

Л.М. Грубська, К.В. Гаєва інж.

ДП "НДІБВ", м. Київ,

ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ТИПУ ОГОРОДЖЕННЯ КОТЛОВАНУ ДЛЯ СПОРУДЖЕННЯ ПІДЗЕМНИХ БУДІВЕЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ В СКЛАДНИХ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВАХ

Анотація: При виборі способу будівництва заглиблених споруд необхідно враховувати умови, в яких зводиться конструкція. Оптимізація конструктивно-технологічних рішень на етапі зведення інженерних споруд може призвести до зменшення капіталовкладень у постійні конструктивні елементи, що забезпечують стійкість конструкції.

Ключові слова: ОГОРОДЖЕННЯ КОТЛОВАНУ, ОПТИМАЛЬНА СХЕМА

Актуальним питанням сучасного містобудування є раціональне використання території відведеної під будівництво. Розробка підземного простору дозволяє ефективно використовувати земельні ресурси.

Територія Києва і багатьох міст України має достатньо нерівномірний рельєф і складні гідрогеологічні умови, звичайно за таких умов зведення заглиблених конструкцій і експлуатація зсувних ділянок схилів у міських умовах потребує значних ресурсних витрат.

При виборі способу будівництва заглиблених споруд необхідно враховувати умови, в яких зводиться конструкція. Оптимізація конструктивно-технологічних рішень на етапі зведення інженерних споруд може призвести до зменшення капіталовкладень у постійні конструктивні елементи, що забезпечують стійкість конструкції.

При виборі конструктивно-технологічної схеми влаштування огородження котлованів в залежності від гідрогеологічних умов ділянки забудови рекомендується враховувати рекомендації наведені на рис. 1.

У наведеній схемі конструкції, що не мають достатньої щільності примикання елементів огородження (шпунти та огородження з паль) не рекомендується застосовувати для влаштування котлованів з рівнем ґрунтових вод вище днища котловану. Засто-

сування цих типів огородження у таких умовах може призвести до протікань ґрунтових вод у котлован, суфозії часток ґрунту, що примикає до огородження котлованів і відповідно в якому погіршуються фізико-механічні характеристики. Особливо ці явища можуть мати негативний прояв в умовах міської ущільненої забудови, де погіршення міцнісних характеристик ґрунтів основи оточуючої котлован забудови може призвести збільшення осідань і деформацій цих будівель і споруд.


Також на вибір типу огородження у складних інженерно-геологічних умовах та в умовах ущільненої забудови впливають додаткові фактори, що характеризують різні типи огородження котлованів, а саме:

- ґрунтові умови ділянки забудови (типи ґрунтів);
- водопроникливість огородження;
- міцність і жорсткість огородження;
- поглинання шуму та вібрації;
- вплив на оточуючу забудову;
- можлива глибина котловану;
- швидкість будівництва;
- можливість сприйняття навантаження від будівлі;
- економічність.



Рис. 1. Алгоритм вибору конструктивно-технологічного типу огородження котловану в залежності від рівня ґрунтових вод

| Тип огороження | Грунтові умови | | | | Водопроникливість | М'якість та жорсткість | Шум та вібрація | Вплив на оточуючу забудову | Можлива глибина котловану | Швидкість будівництва | Можливість сприйняття навантаження від будівлі | Економічність |
|--|----------------|--------------|--------------------|------------------------------|-------------------|------------------------|-----------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|--|---------------|
| | Слабкі ґрунти | Вологі піски | Водонасичені піски | Гравелісти та скеляні ґрунти | | | | | | | | |
| Огородження з металевих елементів з забірною | | | | | | | | | | | | |
| Шпунтове огороження | | | | | | | | | | | | |
| Стіна в ґрунті | | | | | | | | | | | | |
| Огородження з палів | | | | | | | | | | | | |
| Огородження з застосуванням струменевої чи зміпувальної технології | | | | | | | | | | | | |



Добре Задовільно Погано

Рис. 2. Співставлення техніко-економічних показників типів огороження котлованів

Перелічені фактори суттєво впливають на техніко-економічні показники типів огороження котлованів. На рис. 2 наведено співставлення техніко-економічних показників різних типів огороження в залежності від перелічених умов.

Висновки: Застосування наведеного співставлення дозволяє прийняти рішення про застосування оптимальної конструктивно-технологічної схеми влаштування огороження котлованів в залежності від гідрогеологічних умов ділянки забудови та інших факторів.

Література

1. Возведение сооружений методом "стена в грунте". Под ред. докт. техн. наук проф. А. Л. Филахтова. Киев — 1976.
2. Портовые гидротехнические сооружения. Под ред. проф. В.Е. Ляхницкого. Москва — 1968.
3. Справочник проектировщика. Основания, фундаменты и подземные сооружения. Москва — 1985.

Reference

1. The construction of structures by the "Wall in the ground." Ed. Dr. tech. Sciences prof. A.L. Filakhtova. Kiev — 1976.
2. Port hydraulic structures. Ed. prof. V.E. Lyakhnitsky. Moscow — 1968.
3. Reference Designer. Foundations, foundations and underground structures. Moscow — 1985.

В.А. Басанский, ORCID ID 0000-0002-7850-7798, зав. сект. ГП "НИИСП", г. Киев

ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ТИПА ОГРАЖДЕНИЯ КОТЛОВАНОВ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ПОДЗЕМНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ В СЛОЖНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Аннотация: При выборе способа строительства заглубленных сооружений необходимо учитывать условия, в которых сводится конструкция. Оптимизация конструктивно-технологических решений на этапе возведения инженерных сооружений может привести к уменьшению капиталовложений в постоянные конструктивные элементы, обеспечивающие устойчивость конструкции.

Ключевые слова: ОГРАЖДЕНИЯ КОТЛОВАНОВ, ОПТИМАЛЬНЫЕ СХЕМЫ

V.O. Basanskyi, ORCID ID 0000-0002-7850-7798, Head of the sector

FEATURES OF THE SELECTION OF THE TYPE OF PROTECTION OF KITCHENS FOR THE CONSTRUCTION OF UNDERGROUND CONSTRUCTION OBJECTS IN COMPLEX ENGINEERING-GEOLOGICAL CONDITIONS

Annotation: When choosing a method for constructing buried structures, it is necessary to consider the conditions in which the structure is reduced. Optimization of constructive-technological solutions at the stage of construction of engineering structures can lead to a decrease in investment in permanent structural elements that ensure the stability of the structure.

Key words: COILED FENCES, OPTIMAL SCHEMES