

УДК 624.151.2

Н.З. Рудакевич

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ОПТИМІЗАЦІЯ ФУНДАМЕНТУ ДЛЯ 9-ТИ ПОВЕРХОВОГО ОФІСНОГО ЦЕНТРУ

N.Z. Rudakevych

OPTIMIZATION FOUNDATION FOR A 9-STOREY BUSINESS CENTRE

Метою роботи є підбір оптимального варіанту фундаменту для будівництва 9-поверхового офісного центру в м. Тернополі. В інженерно-геологічних умовах для ділянки під будівництво було запропоновано такі варіанти фундаменту: фундамент на забивних палях, фундамент на буронабивних палях, монолітний стрічковий фундамент на штучній основі та монолітний стрічковий фундамент на природній основі.

Для аналізу варіантів та аргументованого вибору найдоцільнішого з них виконано серію розрахунків для визначення обсягу земляних робіт, необхідної кількості арматури, об'єму бетону та інших показників при збереженні заданої конструктивної міцності. Розрахунок несучої здатності палі визначаємо за формулою:

$$F_d = \gamma_c (\gamma_{cr} * R * A + U \sum \gamma_{cf} * f_i * h_i)$$

$$F_d = 1(1 * 850 * 0,09 + 1 * 1,2 * 6,9 * 158) = 1384,7 \text{ кПа}$$

де $\gamma_c = 1$ - коефіцієнт умов роботи палі в ґрунті;

R - розрахунковий опір ґрунту під подошвою палі;

Розрахунок виконано згідно [1] для фундаментів на вологих ґрунтах з врахуванням [2]. Також виконано кошторисний розрахунок в програмному комплексі АВК-5 за цінами 20.10.2016р. Результати розрахунків зведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Результати техніко-економічних розрахунків

Найменування показника	Фундамент на забивних палях	Фундамент на буронабивних палях	Монолітний стрічковий фундамент на штучній основі	Монолітний стрічковий фундамент на природній основі
Об'єм земляних робіт, м ³	117384,6	117503,2	126976,1	117384,6
Об'єм бетону, м ³	358,2	732,6	460,8	1018,8
Об'єм зворотної засипки, м ³	117026,4	116652	116409,9	116365,8
К-ть арматури, кг	28656	58608	36864	81504
Кошторисна вартість, тис. грн.	5271,94	5537,522	5296,206	5304,6

Для всіх фундаментів передбачено виконання обмазувальної гідроізоляції.

Отже, виходячи з результатів розрахунків, встановлено найбільш оптимальний варіант - фундамент на забивних палях. Оскільки даний тип фундаменту дозволяє при найменшій вартості і обсягах робіт отримати таку ж саму несучу здатність як інші типи фундаментів.

Література

- ДБН В.2.1-10-2009 «Основи та фундаменти споруд», Київ 2009.
- ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи», Київ 2006.