

ОСОБЛИВОСТІ ЗВЕДЕННЯ БУДІВЕЛЬ В УМОВАХ ЩІЛЬНОЇ ЗАБУДОВИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Розглянуто умови будівництва у великих містах. Проаналізовано походження та сенс слова «геотехнології», а також проблеми зведення будівель в умовах щільної забудови.

Ключові слова:

Комфортність перебування, звукоізоляція, щільна забудова, організація і проведення будівельно-монтажних робіт.

Abstract

Construction conditions in large cities are considered. The origin and meaning of the word "geotechnology" are analyzed, as well as the problems of construction of buildings in dense construction.

Keywords:

Comfort of stay, sound insulation, dense construction, organization and carrying out of construction and installation works.

Вступ

Будівництво в Україні є однією з фундаментальних галузей промисловості. Збільшення вартості земельних ділянок під забудову призводить до зростання вартості будівництва. Водночас інвестори та будівельні компанії зацікавлені в спорудженні об'єктів у місцях найсприятливіших для подальшої експлуатації. Це призводить до використання під забудову ділянок, які колись вважалися неперспективними через складність рельєфу, щільність прилеглої забудови, слабкі ґрунти, чи високий рівень ґрунтових вод. Останнім часом використання таких ділянок стає все актуальнішим. Проте, будівництво в несприятливих місцях пов'язане з ризиком деформацій чи тріщиноутворень в існуючих будівлях, ризиком руйнування стінок котлованів. Наприклад, спорудження багатопверхових житлових будинків на вільних від забудови ділянках у центральній частині міста зі щільною прилеглою забудовою може призвести до появи наскрізних тріщин у прилеглих житлових будинках, нерівномірних усадок наявних фундаментів.

В даний час умови будівництва у великих містах такі, що найбільш інтенсивно будівельні роботи ведуться в центральній частині населених пунктів. Відмінною особливістю сучасного міського будівництва є прагнення до освоєння підземного простору. Це пов'язано, з одного боку, з привабливістю для інвесторів розміщення об'єктів в районах з уже розвинутою інженерною інфраструктурою і найбільшою концентрацією населення, а з іншого боку, з історичною психологією престижності об'єктів нерухомості в центральних районах міст.

Основна частина

У цьому випадку при проектуванні будівель та інженерних споруд, а також при виконанні робіт нульового циклу в умовах щільної міської забудови як проектувальникам, так і підрядним організаціям необхідно вирішити складні геотехнічні проблеми. Ігнорування цих проблем може призвести в кращому випадку до порушення умов нормальної експлуатації інженерних споруд, а в гіршому — до аварійних ситуацій і людських жертв.

Сучасні будівельні технології виробництва робіт нульового циклу, що іменуються сьогодні в широкому колі фахівців як геотехнології (гео — земля, грец.) дозволяють вирішувати будь-які інженерні завдання будівництва і реконструкції. Перехід від типового будівництва на вільній території до реконструкції і нового будівництва в складних умовах щільної міської забудови — це актуальне

завдання всіх учасників сучасного будівельного комплексу. Відповідно до Європейського міжнародному стандарту — Eurocode 7 (Geotechnics), подібне будівництво відноситься до III найбільш складної геотехнічної категорії. Роботи нульового циклу в даних умовах виявляються найдорожчими. Аналіз аварій останніх років, що сталися у нас в країні і за кордоном, показує, що понад 70% «відмов» будівель відбувається з причини помилок на стадії геотехнічних робіт.

Всі біди мегаполісу асоціюються з високою щільністю забудови. Не має відношення щільність забудови і до комфорту проживання.

Можна наводити безліч прикладів високої щільності забудови з ідеальними умовами життя, низької щільності з неможливими умовами життя і навпаки. Щільність забудови - це не показник ЯКОСТІ середовища.

Щільність забудови не має ніякого відношення до комфорту. Але разом з тим, щільність забудови викликає ряд проблем:

1. Автомобільні пробки, машини паркуються на тротуарі та газонах.
2. Зниження кількості зелених насаджень у місті.
3. Збільшення кількості аварій за участі пішоходів.
4. Відсутність достатньої кількості прогулянкових та відпочинкових зон.
5. Збільшення рівня шуму.
6. Відсутність достатньої кількості об'єктів інфраструктури.
7. Підвищення рівня вихлопних газів.

Вирішення проблем міст з щільною забудовою:

1. Влаштування підземних паркінгів, пішохідних переходів, громадського транспорту.
2. Будівництво висотних будівель, влаштування «зелених зон» на самих будівлях.
3. Поєднання декількох функцій в одній будівлі (будинки-гібриди).

Висновок

В умовах високої щільності міського середовища виникає ряд міських екологічних проблем, таких, як відсутність відкритих громадських просторів, пробки на дорогах, погіршення екологічної обстановки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Roaf Susan The sustainability of high density. In: E. Ng, editor. Designing high-density cities for social and environmental sustainability, London: Earthscan; 2010, p. 27.
2. Поляков В.Г, Чебанова С.А, Бусуркин С.К, Федорова Д.Н. Анализ организационно-технологических решений строительства в стесненных городских условиях // Инженерный вестник Дона. 2019. № 4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2019/5914.
3. Чебанова С.А. Бурлаченко О.В Поляков В.Г. Организационно -технологические решения строительства в стесненных городских условиях. // Инженерный вестник Дона. 2018. № 1. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n1y2018/4802
4. Sampaio A.Z, Simoes D. Maintenance of buildings supported on BIM methodology. Proceedings of XIV DBMC - Durability of Building Materials and Components, Ghent, Belgian, May 2017, abstract pp 83-84
5. Kim. J, Kim. S. Finding the Optimal D/H Ratio for an Enclosed Urban Square: Testing an Urban Design Principle Using Immersive Virtual Reality Simulation // Techniques International journal of environmental research and public health vol. 16,5 865. 9 Mar. 2019, URL: mdpi.com/1660-4601/16/5/865
6. Вигер И. Н. Роль и значение технологий VR в BIM-подходе // Rational Enterprise Management. 2018. № 1. С. 68-70 URL: remmag.ru/upload_data/files/2018-01/VR%20Concept.pdf
7. Кононов П, Снежкова Е. Технология дополненной реальности – современный способ решения задач инжиниринга и эксплуатации промышленных объектов // Rational Enterprise Management. 2018. № 1. С. 66-68 URL: remmag.ru/upload_data/files/2018-01/VR%20Concept.pdf
8. Zaker, R., Coloma, E. Virtual reality-integrated workflow in BIM-enabled projects collaboration and design review: a case study. Vis. in Eng. 6, 4 (2018). URL: doi.org/10.1186/s40327-018-0065-6

Бухтояров Олександр Володимирович— студент, Факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця
scorpionwwe2106@gmail.com

Кучеренко Лілія Василівна – к.т.н доцент кафедри БМГА, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, liliya13liliya13@gmail.com

Bukhtoyarov Alexander — student, Faculty for Civil Engineering, Thermal Power Engineering and Gas Supply, Vinnytsya national technical university, Vinnytsya city, scorpionwwe2106@gmail.com

Kucherenko Lilia – PhD Associate Professor of the Department of Urbanism and Architecture VNTU (Vinnitsa National Technical University, Vinnytsia, liliya13liliya13@gmail.com