

## **АНАЛІЗ УМОВ БЕЗПЕКИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ БУДІВЕЛЬ В УМОВАХ УЩІЛЬНЕННЯ ЗАБУДОВИ**

**Скрипник О.С., Іващенко М.Ю.**

*Харківський національний університет міського господарства  
імені О.М. Бекетова, м. Харків*

При зведенні будинків і підземних споруд в межах сучасного міста в умовах ущільнення забудови найчастіше не вдається проводити роботи таким чином, щоб зовсім не впливати на будинки, що знаходяться в безпосередній близькості від нового будівництва. В результаті робіт по екскавації котлованів і подальшого влаштування несучих конструкцій підземних споруд існуючі будинки можуть зазнавати нерівномірні осідання. У їх стінах з'являються тріщини або відбуваються порушення експлуатаційної придатності окремих конструктивних елементів тим самим являючись чинником техногенної небезпеки для людей.

Не дивлячись на всі зусилля проектувальників, науковців в умовах ущільнення існуючої забудови при будівництві заглиблених будівель та споруд можуть виникати аварійні ситуації. В основному вони бувають пов'язані з помилками в проектуванні. Наприклад, в результаті допущення помилок проектування захисна конструкція котловану може виявитися недостатньо міцною або стійкою. При будівництві це призводить до значних переміщень самої захисної конструкції котловану, а в деяких випадках і до її обвалення. До помилок проектування також може бути віднесена недостатню вивченість інженерно-геологічних умов майданчика будівництва, що не дає можливості врахувати в проекті всі можливі ризики геотехнічного будівництва. Інша можлива причина аварійних ситуацій – незадовільна якість виконання робіт. Слід мати на увазі, що роботи по влаштуванню глибоких котлованів (понад 5 м) можна віднести до складних видів геотехнічних робіт, які повинні виконуватися в суворій відповідності з розробленою технологією.

Знаючи причини негативного впливу нового будівництва на існуючі будівлі, можна спробувати мінімізувати їх можливі деформації. Рішення зазначеної задачі здійснюється шляхом чисельного моделювання впливу нового будівництва на навколишню забудову, узагальнення досвіду будівництва об'єктів-аналогів. Чисельне моделювання є досить тонким процесом, та повною мірою залежить від досвіду. Необхідно побудувати чітку розрахункову схему, здатну описати найбільш важливі особливості механічної роботи конструкцій, на які оцінюється вплив. Важливо правильно описати роботу огорожувальних конструкцій котловану, основні особливості їх взаємодії з навколишнім ґрунтом.

Для забезпечення безпечної експлуатації будівель проведено аналіз способів закріплення ґрунтів. Враховуючи інженерно-геологічні умови майданчика будівництва, що завжди першими визначають можливий спосіб закріплення ґрунтів за різними технологіями, проаналізовано способи укріплення ґрунтів, виявлено їх переваги і недоліки. Застосування буроін'єкційних паль є універсальним способом виробництва робіт.