

УДК 624.15

Туганов Г.К., студ. гр. ОС-81мп, Шайдецька Л.В., к.т.н., старший викладач
*Національний технічний університет України «Київський Політехнічний
Інститут імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна*

АКТУАЛІЗАЦІЯ ПРОБЛЕМИ ВИСОКОПОВЕРХОВОГО БУДІВНИЦТВА

Височенні будівлі, що йдуть за хмари це символ більшості великих міст світу. Причина їх виникнення відома – велика вартість землі та кількість жителів в мегаполісах. Хочеш більше приміщень в центрі - рости вгору, а в Україні досі таких мало.

Українське законодавство не надто стимулює будівництво хмарочосів. До недавнього часу всі будівлі вище 73,5 м потрапляли під категорію експериментальних, тобто їх проекти вимагали додаткових погоджень і експертиз. Лише в 2010 році уряд країни цю планку підвищив на 26,5 м – до 100 м, правда, це не дуже-то змінило ситуацію. Забудовнику як і раніше вигідніше побудувати два будинки заввишки до 99 м без додаткових узгоджень, ніж один двохсотметровий хмарочос.

Цю проблему можна вирішити за рахунок використання технології фундаментів глибокого закладання (барет).

Барета являє собою вид набивних паль підвищеної несучої здатності, за рахунок великої бокової поверхні. Для їх влаштування грейфером під захистом суспензії формується траншея, в яку згодом опускається арматурний каркас (в разі спорудження армованих барет) і проводиться бетонування. Технологія влаштування барет відповідає технології виконання однієї захватки стіни в ґрунті.



Рис. 1. Розробка виїмки під барету

Баретні фундаменти застосовуються під час виникнення великих навантажень, що характерно для висотного будівництва, і можуть служити альтернативою буронабивним паллям, особливо коли потребується влаштування значної кількості паль великого діаметру.

В більшості випадків застосування барет особливо доцільно в комбінації із фундаментами які споруджені способом «стіна в ґрунті», так як для їх влаштування необхідна техніка та механізми (грейфер, силоси для суспензії і т.п.) вже є на будівельному майданчику і для їх спорудження використовується одна і та ж сама виробнича технологія.

Так як будівництво хмарочосів потребують масивних та глибоких фундаментів то є доцільним простір між ними використовувати під підземні споруди у вигляді підземних автостоянок, торгових центрів і т.п. При цьому ефективно застосовувати для їх влаштування спосіб будівництва «зверху-вниз» [1], роботи якого виконують у наступній послідовності:

- влаштування з поверхні землі огорожувальних стін із буронабивних паль способом «стіна в ґрунті» або їх комбінацій при криволінійній конфігурації підземної частини;

- влаштування траншей у ґрунті для барет, які потім бетонують з встановленням армокаркасу або заповнюють розчином і устанавлюють колони зі збірного залізобетону. Опорна частина колон бетонується до рівня, що на 1 м перевищує глибину позначки дна котловану;

- послідовне влаштування монолітного перекриття починаючи зверху зі з'єднанням їх із баретами і влаштуванням технологічних отворів у плитах перекриття для виймання ґрунту;

- послідовне виймання ґрунту з міжпального простору під перекриттям після набуття бетоном необхідної міцності до рівня перекриття, розташованого нижче, і так до рівня фундаментної плити;

- влаштування гідроізоляції або дренажу (за необхідності);

- влаштування фундаментної плити, що є одночасно ростверком, плитою-підлогою нижнього поверху залежно від конструктивної схеми.

Зведення підземної частини таким способом дозволяє одночасно виконувати роботи паралельно із будівництвом надземної частини будівлі.

Суміщення робіт із будівництва підземної і надземної частин способом "вверх-вниз" дозволяє оптимізувати терміни виконання робіт.

Проблеми, які можуть виникнути під час будівництва висотних будинків мегаполісів можна вирішити шляхом запровадження нових будівельних, інноваційних технологій, або поєднанням відомих існуючих технологій. Одним із варіантів є технологія «барет», як найбільш економічно доцільний, надійний і інноваційний спосіб влаштування фундаментів глибокого закладання

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. ДБН В 2.1.– 10: 2018 Основи та фундаменти будівель та споруд. Основні положення. К.: Мінрегіон України, 2018.- 35 с.