

НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАННИЙ СТАН БУРОНАБИВНИХ ПАЛЬ ПРИ ЗАМОЧУВАННІ ҐРУНТОВОЇ ОСНОВИ

Нахмуров О.М. к.т.н., доцент; Салтикова А.С., к.т.н.;
Шишкалова Н.Ю., старший викладач
(*кафедра геодезії та землеустрою*)

Застосування фундаментів глибокого закладання обумовлено, тим що значний тиск від будівель та споруд спроможні сприйняти, як правило, більш міцні та жорсткі нижні шари ґрунтової основи. Тому питання розуміння поведінки буронабивних паль під навантаження та визначення їх напружено-деформованого стану є актуальним – для проєктувальників у плані надійності прийняття рішень.

Розглянуто результати випробування буронабивних паль з розширеною п'ятою, які проєктовані під шістнадцятиповерхову будівлю у м. Одесі. Дослідження виконувалось з розташуванням тензометричних динамометрів та глибинних марок в палях, які продовж випробування дозволили отримати величини переміщень та зусиль в заданих перерізах. Випробування виконувались в ґрунтах природної вологості та при їх замочуванні.

Аналіз результатів випробування паль в ґрунті природної вологості показав, що графік осідань нелінійний, що характеризується пружним стисканням стовпа палі послідовно на нових ділянках зверху вниз при збільшенні навантаження. При початку замочування ґрунтів (при постійному навантаженні) вже через одну годину осідання палі зросло та з кожним наступним часом збільшувалось більш інтенсивно. В результаті після замочування ґрунтів та стабілізації осідань, відповідно до графічного матеріалу розподілення зусиль для кожної ділянки, відбулося значне перерозподілення зусиль в стовпі палі, а саме – зусилля зросли для кожної ділянки палі.

В процесі замочування ґрунтів, наприклад для однієї з паль: опір ґрунту по бічній поверхні палі зменшився на 21%, при цьому середній тиск під п'ятою палі збільшився з 2,1 до 5,25 кгс/см² та збільшення осіданні від 5,15 до 16,6 мм. При подальшому збільшенні навантаження відбулось руйнування стовпа палі, при цьому критичне навантаження по ґрунту досягнуто не було. Перерозподілення зусиль в стовпі палі, яке відбулося в результаті замочування та зменшення опору ґрунту по боковій поверхні палі, призвело до додаткового стискання стовпа палі.

Виникнення додаткових зусиль та зміна напружено-деформованого стану палі внаслідок замочування просідний ґрунтів повинні буди враховані на етапі проєктування.