

ПРОСТОРОВИЙ РОЗРАХУНОК СУЦІЛЬНИХ ФУНДАМЕНТІВ З ВРАХУВАННЯМ ЇХ СУМІСНОЇ РОБОТИ З ВЕРХОМ БУДІВЛІ ТА ОСНОВОЮ

Чорноскутова К. О.

Науковий керівник – доц., к. т. н. Байда Д. М.

В наш час висотні будинки все частіше застосовуються при забудові міст. Конструкції таких будинків – каркас з монолітного залізобетону з фундаментами у вигляді паль з суцільним плитним ростверком, або суцільної фундаментної плити, що обпирається безпосередньо на ґрунтову основу.

Головною особливістю будинків з монолітного залізобетону є необхідність якомога точнішого врахування сумісної роботи основи, фундаментної та надфундаментної конструкцій в розрахунку.

З метою розроблення рекомендацій по вибору найбільш економічного типу фундаменту для будівель такого типу розглядається 13-ти поверховий житловий будинок в с. Чайка, Києво-Святошинського району, Київської області. Конструктивна схема будинку – каркас з монолітного залізобетону.

На основі методик викладених в СНиП 2.02.03-85 був виконаний розрахунок пального фундаменту з суцільним плитним ростверком. В результаті підібрано палі діаметром 500мм, довжиною 12м, товщина ростверку 700мм, а очікуване осідання складатиме близько 3см. Розрахунок виконаний без врахування перерозподілу за рахунок піддатливості основи і жорсткості надфундаментної конструкції, оскільки наведена методика не надає такої можливості.

Конструкції на ґрунтовій основі відносяться до класу важко формульованих задач, найголовнішою причиною цього є те, що ґрунт являє собою різномірне і недостатньо вивчене середовище. А також досить часто основа фундаменту має чітко виражену нерівномірну жорсткість. В точках з найбільшими напруженнями відбувається їх зниження за рахунок деформацій (піддатливості основи) і навпаки збільшення напружень в точках з меншими напруженнями. Цей процес називається перерозподілом напружень з включенням в роботу фундаменту і надфундаментної конструкції. Таку роботу можливо врахувати з допомогою комп'ютерного моделювання роботи будівлі.

У роботі планується виконати моделювання роботи будівлі на основі використання розрахункової моделі «основа-фундамент-надземна частина» та запропонувати рекомендації з вибору найбільш прийнятних з економічної точки зору варіантів фундаментів.