

НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН ОСНОВ ПРИ ПІДСИЛЕННІ РОЗШИРЕННЯМ ПІДОШВИ

Баранюк О.С.

Наукові керівники – проф., д.т.н. Друкований М. Ф., ст. викладач,
к.т.н. Блащук Н. В.

Виконано чисельне моделювання напружено-деформованого стану системи «стрічковий фундамент - основа» в програмному комплексі “Plaxis 3DFoundation”. При моделюванні враховувались геометричні та конструктивні параметри фундаменту до та після підсилення розширенням підошви, фізико-механічні характеристики ґрунтів основи, а також моделювались етапи роботи фундаменту до і після підсилення:

- улаштування стрічкового фундаменту мілкого закладання;
- робота фундаменту під навантаженням до підсилення;
- улаштування підсилення стрічкового фундаменту розширенням підошви;
- збільшення навантаження на підсилений фундамент за рахунок надбудови поверхів.

В розрахунках були прийняті наступні передумови:

- модель ґрунту основи – пружно-пластична модель Кулона-Мора;
- модель стрічкового фундаменту мілкого закладання з співвідношенням сторін $L/B \geq 10$;
- розміри розрахункової області в плані 40x30 м.

На рисунку 1 зображено вертикальні напруження в масиві ґрунту (поперечний розріз) до та після підсилення зі збільшенням навантаження.

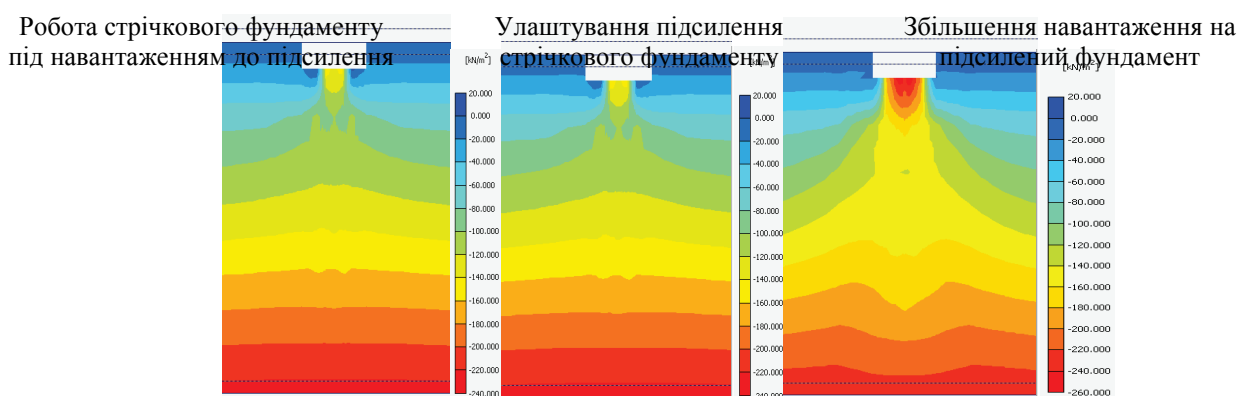


Рисунок 1 –Вертикальні напруження в масиві ґрунту (поперечний розріз)

Аналіз чисельного моделювання з врахування етапів роботи фундаменту дав змогу оцінити напружено-деформований стан системи «стрічковий фундамент - основа». Реактивний опір основи під підошвою фундаменту до та після підсилення фактично не змінюється, тільки при збільшенні навантаження відбуваються зміни. Ця зміна пояснюється включенням в роботу додаткової площі підошви фундаменту, що утворилась підсилення фундаменту.