

НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН ФУНДАМЕНТІВ БУДІВЛІ, ВИДОВЖЕНОЇ В ПЛАНІ, НА ПІЩАНО- ГЛИНИСТИХ ҐРУНТАХ

Вінницький національний технічний університет

Анотація. Досліджено напружено – деформований стан фундаментів будівлі видовженої в плані при різних ґрунтових умовах.

Ключові слова: напружено – деформований стан, фундамент, ґрунтові умови.

Abstract. The stress-deformed state of the foundations of an elongated building under different soil conditions was studied.

Key words: stressed - deformed state, foundation, soil conditions.

Останнім часом збільшення поверховості і поява нових типів конструкцій будівель ставить завдання створення простих, економічних, але в той же час досить точних методів розрахунку напружено-деформованого стану будівельних конструкцій, що взаємодіють з ґрунтом на стадії передпроектних пропозицій.

Нормативні документи містять вимоги до визначення навантажень і ударів на фундаменти, а також деформацій фундаментів з умов спільної роботи конструкції і фундаменту [1, с. 49].

Під час будівництва будівлі або споруди тиск уздовж підшви фундаментів постійно збільшується. При цьому типі удару деформуєча напруга стан, відповідне інтенсивності прикладеної зовнішнього навантаження, виникає в фундаменті ґрунту, як і в будь-якому твердому тілі, і виникає воно не тільки в точках контакту підшви фундаменту конструкції і підстави фундаменту, але і на значній глибині.

Напружено-деформованого стан – це динамічний і кінематичний стан твердого тіла, виражене через напругу і деформації, і однозначно визначає його пластичну поведінку. Напружено-деформований стан зазвичай визначається за відомим деформованим станом або напруженим станом, для чого знаходять фізичні рівняння, що замикають систему диференціальних рівнянь теорії пластичності, що зв'язують напруження з деформаціями або переміщеннями.

Для найпростішої оцінки технологічних процесів по виду напружено-деформованого стану служать механічні схеми деформації-характеристика розподілу напружень і деформацій в процесі обробки металів тиском.

Напружений стан підстави в лінійно деформованому просторі створюється як під дією зовнішнього навантаження, так і під дією власної ваги верхнього шару ґрунту.

Необхідно знати розподіл напружень як під підшовою фундаменту, так і на значній глибині, оскільки міцність і стійкість конструкцій залежать від опору ґрунту, не тільки прилеглого до підшви, але і глибоко залягає. Наприклад, без урахування розподілу напружень в ґрунті неможливо розрахувати осадку насипів, опор мостів, акведуків, ґрунтів, фундаментів штучних та інших споруд [2, с. 97].

Розподіл напружень в колоні ґрунту залежить від наступних факторів: характеру і характеру навантаження на масив, інженерно-геологічних і гідрогеологічних особливостей будівельного майданчика, складу і фізико-механічних властивостей ґрунтів. Тиск навантаження, що чиниться на поверхню ґрунтової маси, передається в ґрунт частинками або структурними агрегатами через точки контакту і розподіляється по збільшується площі зі збільшенням глибини.

Передбачається, що вертикальне натяг збільшується пропорційно глибині шару в залежності від ваги ґрунту. Питома вага ґрунту нижче рівня ґрунтових вод, але вище водного бар'єру визначається з

урахуванням зважає дії води Напруги в ґрунті, викликані дією прикладеної зовнішнього навантаження, називаються додатковими [1, с. 49].

Сучасні будівлі і споруди являють собою складні структурні багатоелементні системи з неоднорідною структурою, з різними характеристиками міцності і деформаційними характеристиками конструктивних елементів і зв'язків між ними.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Високоміцні швидкотверднучі бетони та фібробетони: монографія / Л. Й. Дворкін, Є. М. Бабич, В. В. Житковський, О. М. Бордюженко, С. В. Філіпчук, Д. В. Кочкар'юв, І. В. Ковалик. - Рівне: НУВГП. 2017. - 331 с.
2. Основи реконструкції будівель і споруд Навчальний посібник / І. Г. Іваник, С. І. Віхоть, Р. С. Пожар, Я. І. Іваник, Ю. Ю. Вибранець, Ю. І. Іваник. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. - 268 с.

Борей Тарас Олегович — студент групи Б-21м, факультет будівництва теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: borey.taras@gmail.com

Науковий керівник: Меть Іван Миколайович — доцент кафедри "Будівництва, міського господарства та архітектури". Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: met@vntu.edu.ua

Borey Taras Olehovych — student of group B-21m, Faculty of Construction of Heat Power Engineering and Gas Supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: borey.taras@gmail.com

Academic supervisor: Met Ivan Mykolayovych — associate professor of the Department of "Construction, Urban Economy and Architecture". Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: met@vntu.edu.ua