

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ АРМУВАННЯ ГРУНТУ ВЕРТИКАЛЬНИМИ СТЕРЖНЯМИ З РІЗНИХ МАТЕРІАЛІВ

Неволя Л.І.

Науковий керівник – к. т. н. Маєвська І.В.

В останні роки отримав поширення новий метод влаштування штучних основ – шляхом армування слабких ґрунтів жорсткими вертикальними елементами. Ефект такого армування в тому, що частина слабого ґрунту замінюється жорсткими вертикальними елементами з більшим модулем деформації. Мета роботи – визначити, який з матеріалів для вертикального армування найбільш ефективно використовувати: металеві труби, щебінь, бетон чи ґрунтоцемент. Для порівняння застосовувалась формула визначення модуля деформації армованого масиву усередненням по об'єму армованих елементів та неармованого масиву.

$$E = \frac{E_G V_G + E_s V_s}{V_G + V_s}, \quad (1)$$

E_G , E_s – модулі деформації жорсткого матеріалу та ґрунту; V_s та V_G – об'єми жорсткого матеріалу та ґрунту.

Отже, ефект вертикального армування регулюється діаметром армованих елементів та відстанню між ними (рис. 1). Найефективніше серед приведених матеріалів підвищують міцнісні характеристики ґрунту стержні з металевих труб, але серед основних недоліків цього матеріалу – швидка корозія.

Для подальших досліджень вирішено виконати математичне моделювання поведінки армованого масиву за ПК PLAXIS.

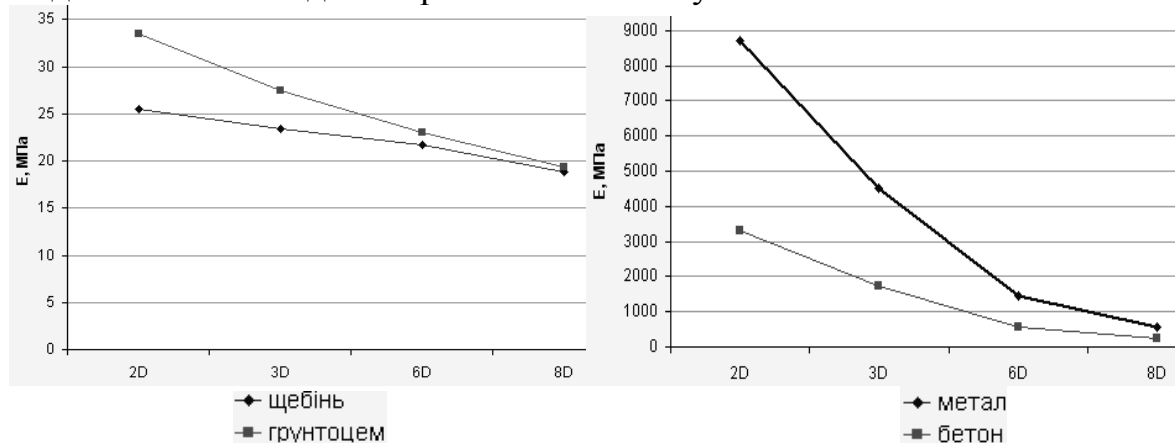


Рис. 1 Зміна модуля деформації залежно від відстані між армованими елементами