

## МЕТОДИКА ЕКСТРАПОЛЯЦІЇ БУДІВЕЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ШТУЧНИХ ОСНОВ

Марченко М.В., к.т.н., доцент Мосічева І.І., к.т.н., доцент;  
Кердікашвілі Д.В., Бойко Р.І., студенти  
(кафедра основ та фундаментів)

Дослідження показників стисливості штучного масиву показали їх збільшення в часі, що виразилося в послідовному зменшенні осідання при навантаженні. Так, при тиску по підшві штампа 0,3 МПа осідання через 3 місяці склало 107,4 мм, через 10 міс. - 53,5 мм, 23 міс. - 21,2мм і 33 міс. - 13,1 мм.

З віком водно-колоїдні і цементаційні зв'язки штучного масиву відновлюються, що інтегрально відображається збільшенням його структурної міцності. Випробування показали, що значення  $p_{cmp}$  зросло від 0,012 МПа (3 міс.) до 0,03 МПа (10 міс.), 0,057 МПа (23 міс.) і 0,070 МПа (33 міс.). Таким чином, можна констатувати факт відновлення за 33 місяці практично 60% структурної міцності природного ґрунту.

В якості базового параметра для екстраполяції показників будівельних властивостей отриманого штучного масиву прийнята структурна міцність. Аналіз експериментальної залежності структурної міцності від часу  $p_{cmp} = f(T)$  показав, що її зростання можна описати апроксимуючою функцією [1] виду:

$$p_{cmp}^i = p_{cmp} (1 - e^{-aT})$$

де  $p_{cmp}$  – природна (задана) структурна міцність, кПа;  $p_{cmp}^i$  – структурна міцність на  $i$ -тий момент часу, кПа;  $T$  – час, місяці;  $a$  – експериментальний коефіцієнт.

Прикладна цінність прийнятої функції проявляється в можливості прогнозування величини структурної міцності по обмеженому числу початкових експериментальних даних після її перетворення у вираз  $y = aT$ , де  $y = -\ln(1 - p_{cmp}^i / p_{cmp})$ .

Розрахунково-графічним методом визначено коефіцієнт  $a = 0,027$ , з урахуванням чого побудована залежність зростання  $p_{cmp}$  у часі, яка показує, що величина структурної міцності, в першому наближенні, досягне природного значення через 15-16 років.

### Література

1. Марченко М.В., Чуприн П.В., Тугаєнко Ю.Ф., Чуприн В.Н. Прогнозирование строительных свойств искусственных оснований //Съвременни технологии в транспортностроителство /X междунар. науч.-прил. конф. – София: Трансстрой, 1991. – С. 231-232.