

По залежності (рис.2) видно, що ущільнюваність легких бетонів на архангайському піску нижча, ніж легких бетонів на булганському піску.

Внаслідок значних об'ємних змін архангайського і булганського піску під впливом зволоження при дозуванні піску по об'єму і вазі необхідно враховувати вологість.

Література

1. Симонов М.З. Основы технологии легких бетонов.-М.: Стройиздат, 1973.
2. Симонов М.З. Элементы теории подвижности и уплотняемости бетонной смеси. Изв. АН. Арм. ССР, т. VI, 4, 1953.
3. Симонов М.З. Особенности структурообразования и формирования свойств легкого бетона и учет их при проектировании его состава. Всесоюзная конференция по легким бетонам. Минск, 1970. -М.: Стройиздат, 1970.
4. Александрин И.П. Строительный контроль качества бетона. Изд. 6-е. Под ред. Б.Г. Скрамтаева. Л.-М., Госстройиздат, 1955.

УДК 69.059.1

НАБУХАННЯ ВУЛКАНІЧНОГО ШЛАКУ

Полтарчук І.М. гр. ПЦБ – 510(п)м

Навчальний керівник – к.т.н., доцент Семчук П.П.

Для кількісної оцінки внутрішніх напружень в бетоні важливе значення має знання деформацій заповнювача під впливом заложення. На основі цього можливо оцінити вплив вологісного стану заповнювачів перед їх використанням в бетонній суміші на об'ємні зміни і міцність бетону [1].

Дослідження набухання штучних пористих заповнювачів [2] показали їх близькість до величин усадки і розширення цементного каменю. Дослідження лінійних деформацій природних кам'яних матеріалів при довготривалому водонасиченні, проведені М.З. Симоновим [3], показали, що для кожного виду заповнювача існує певне значення вологості, при зміні якого заповнювач може набухати, або давати усадку.

Дослідження деформацій призм перерізом 50x50 мм і довжиною 250 мм показали, що при зануренні зразків у воду спостерігаються деформації стиску до 1×10^{-5} , які зникають на протязі 10-20 хвилин.

Потім починається процес набухання, інтенсивно протікаючий в період першої години водонасичення, що співпадає з періодом інтенсивного водонасичення.

Таким чином підтверджується результати досліджень М.З. Симоновим [4], для вулканічних шлаків.

Швидкість збільшення деформацій помітно зменшується після водонасичення на протязі 10 суток (рис.1). При подальшому водонасиченні вода поступово проникає в важко доступні пори і капіляри, де проявляється її розклинююча дія і процес набухання продовжується.

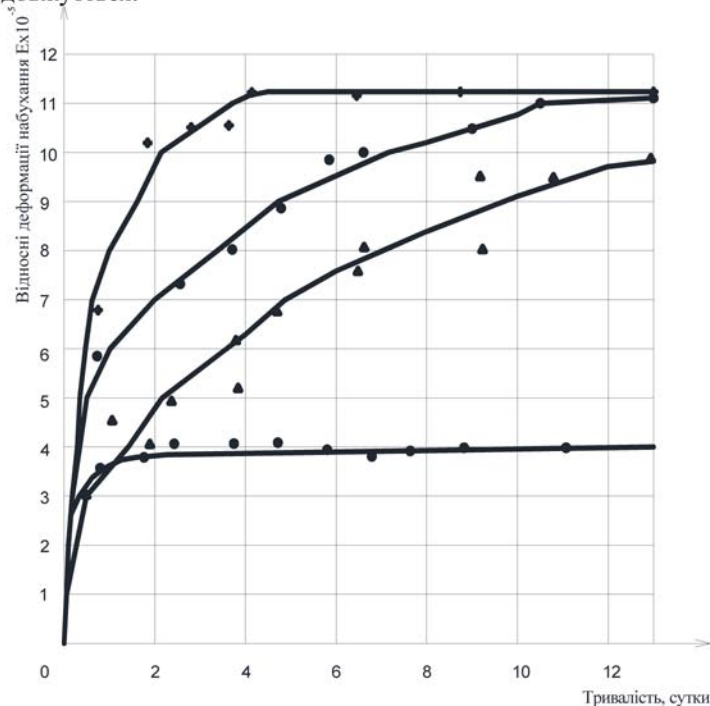


Рис 1. Залежність набухання вулканічного шлаку від тривалості водонасичення

При водонасиченні призм на протязі 10 суток набухання становить $(4-10) \times 10^{-5}$, що нижче запропонованої [5] допустимої величини граничного розширення 0,5 мм/м.

За даними граф, приведеними в роботі [1], подовження зразків з вапняка-черепашника 0,03 мм/м, портландцементного розчину складу 1:3 – 0,2 – 0,25 мм/м, цементного каменю 0,07 мм/м. За даними [2] розширення зерен керамзиту при водонасиченні складає 1,5 – 1,9 мм/м, аглопориту – 0,5 – 0,7 мм/м.

Таким чином, отримані величини набухання вулканічного шлаку при водонасиченні менше даних деформацій цементного каменю і штучних пористих заповнювачів.

Література

1. Иванов Н.А., Макридин Н.Н. Деформационные особенности искусственных пористых заполнителей. Строительные материалы . №3, 1968 г.
2. Иванов Н.А, Макридин Н.Н. Предварительное обжатие пористого заполнителя и его растяжимость в легком конструктивном бетоне. Бетон и железобетон. №5, 1968г.
3. Симонов М.З. Основы технологии легких бетонов.,М., 1970г.
4. Тихонов С.П. Исследование усадки высокопрочных легких бетонов на пористых заполнителях. М., 1969г.
5. Нилиндер Ю.А. Механические свойства бетона. Справочник проектировщика промышленных сооружений. т.IV. «Железобетонные конструкции». М. – Л., 1935г.

УДК 69.05:658.562:728.1

НЕЛИНЕЙНЫЙ РАСЧЕТ СКЛОНА УКРЕПЛЕННОГО АНКЕРНЫМИ ПЛИТАМИ

Порчук Н.В, гр. ЗПГС-606М

Научный руководитель – д.т.н., профессор Гришин А.В.

Проведен нелинейный расчет и выполнен анализ напряженно-деформированного состояния системы, состоящей из оползневого склона и его крепления в виде анкерных плит.

Рассмотрим следующую задачу. На заданный склон, расчетная схема которого показана на рис. 1, приложена нагрузка интенсивностью $q = 50 \text{ кН/м}^2$. Необходимо проверить устойчивость склона, если она нарушается, то его необходимо укрепить. Возможная конструкция крепления склона в виде плиты с анкерными конструкциями приведена на этом же рисунке. Другие крепления склонов рассмотрены в [1, 2].

Склон состоит из двух слоев грунта. Верхний из них имеет