

КОМПАКТНІСТЬ УКЛАДКИ ПРИРОДНИХ ПОРИСТИХ ЗАПОВНЮВАЧІВ

*Поліщук В.А., гр. ПЦБ-510М(п)
Науковий керівник – к.т.н., доц. Семчук П.П.*

Окрім об'ємних природного каменю під впливом вологості, величина вологості заповнювача впливає на величину об'єму заповнювача. Компактність укладки заповнювача в залежності від вологості впливає на рухливість, ущільнюваність бетону і коефіцієнт виходу бетону [1, 2, 3].

Найбільш повно залежність щільності укладки заповнювачів від їх вологості проявляється для дрібних фракцій, тому вивчались об'ємні зміни шлакового піска природного гранулометричного складу із шлаку двох родовищ (рис.1).

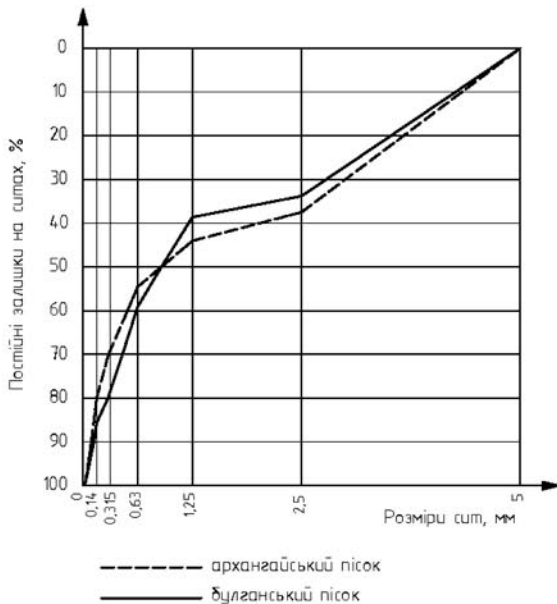


Рис.1. Зерновий склад піску

Виявлено, що об'ємна маса шлакового піску при збільшенні вологості спочатку зменшується на 15% при вологості 5-15%, потім збільшується і досягає величини, рівної об'ємній масі піску в сухому стані (рис. 2). При цьому вологість піску булганського родовища 27%, архангайського – 35%, водонасичення шлаків складає 31 і 40%.

Характерна відмінність в характері зміни об'єму піску в залежності від вологості для шлаків архангайського і булганського родовищ.

По мірі збільшення вологості початковий боєм піску (в сухому стані) збільшується і досягає максимального значення при вологості 20% для булганського піску і 25% для архангайського піску, приріст об'єму піску відповідно складає 25-38%. За даними [4] збільшення об'єму пісків при зволоженні складає 20-30%. При подальшому збільшенні кількості води об'єм булганського піску починає зменшуватись і при повному обводненні міжзернового простору піску його об'єм більший об'єму в сухому стані. При зволоженні архангайського піску до спливання води досягнутий максимальний об'єм залишився незмінним (рис.2).

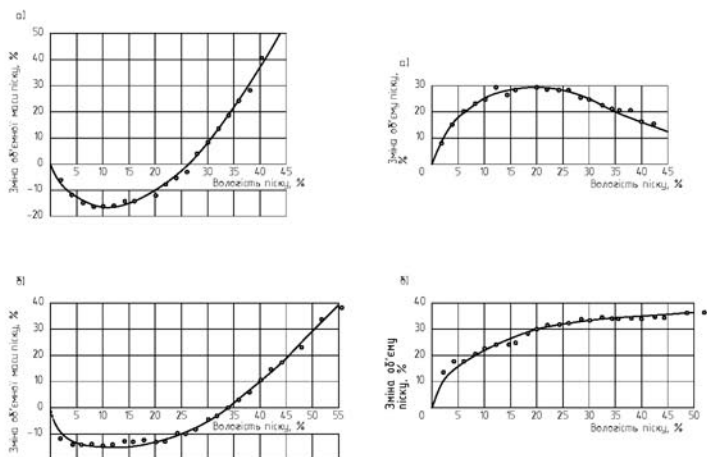


Рис.2. Залежність зміни об'ємної маси й об'єму булганського (а) і архангайського (б) піску від вологості

Зважаючи на те, що об'ємні деформації шлаку при зволоженні незначні, тому велике збільшення об'єму піску при повному водонасиченні і укладці суміші без ущільнення пов'язане з впливом зволоження піску на компактність укладки його зерен.

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.