

ЗАКРІПЛЕННЯ ҐРУНТІВ КИСЛОТАМИ

Мрочко Т.В., Бондар Т.О.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Масвська І.В.

Лесові ґрунти – це пилуваті породи, які не менше ніж на 50 % складаються з пилуватих частинок, на 15- 20% з карбонатів а саме – кальцитів, і на 5-15% солей (сульфатів та хлоридів). Пористість таких ґрунтів складає 30-40 %.

Проаналізувавши хімічну взаємодію складових лесового ґрунту з певними кислотами, ми зробили висновок, що при взаємодії кальциту, що є складовою лесового ґрунту з ортофосфорною кислотою утворюється найбільш жорсткий зв'язок, з утворенням стійкої солі – ортофосфату кальція.

Саме ці дослідження дали нам підґрунтя вважати, що при додаванні даної кислоти способом введення її ін'єкціями в ґрунт, він буде набувати кращих міцнісних характеристик.

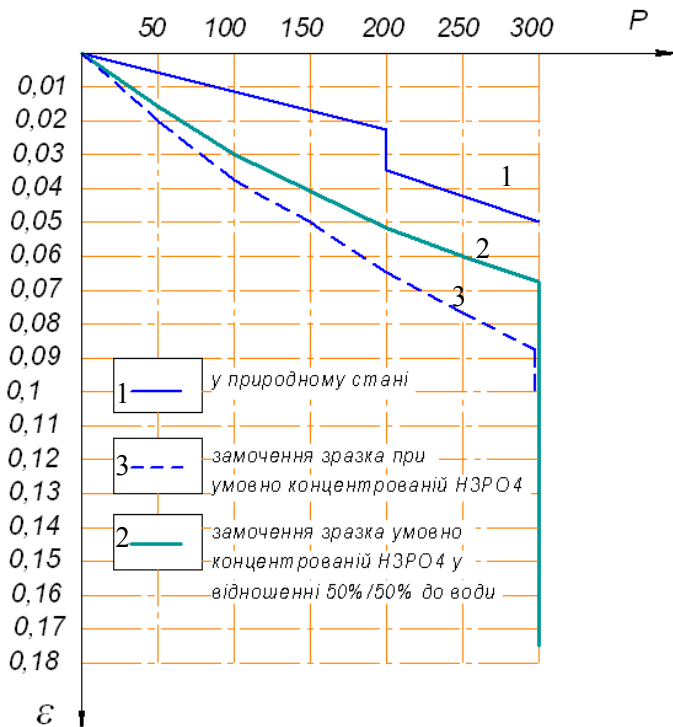
Ми провели дослідження впливу ортофосфорної кислоти на зразки лесового ґрунту природної структури.

Для цього було виготовлено 3 зразка:

1-й зразок природної структури і вологості; 2-й- був просочений умовно концентрованою ортофосфорною кислотою; 3-й - просочений ортофосфорною кислотою 50% концентрації.

Після просочування спостерігалось набухання зразків, відповідно при концентрованій кислоті 4,6 %, а при 50% концентрації 3,2 %.

Після стабілізації деформацій набухання – всі зразки випробовувались на



просадковість за стандартною методикою. Зразок природної структури замочувався при тиску $P=200$ кПа, а просочені зразки – при $P=300$ кПа.

Детальніше це можна побачити на графіку залежності навантаження від деформацій (Рис. 1).

На графіку чітко видно, що деформації зразка, концентрація кислоти в якому складає 50% - значно більші ніж у зразка, який насичувався умовно концентрованою кислотою. Отже вплив ортофосфорної кислоти на лесовий ґрунт доведений дослідним шляхом.