

*M.V. Kornienko, PhD, Professor  
S.F. Abed, post-graduate  
Kyiv National University of Construction and Architecture*

## **RESEARCH THE DEFORMATION OF THE FOUNDATION BASE STRENGTHENED IS SOIL-CLAY – CEMENT PILES IN SANDY SOIL**

*This paper presents the results of physical modeling and laboratory studies of deformation sandy foundation base in the natural and water-saturated state, both before and after fixing his clay – soil-cement mixture. The basis of the method of fixing the weak sandy base put in the laboratory method of mixing drilling with vertical elements of the device in the form of micro-piles that increase strength and deformability parameters of the soil supporting layer base. Such fastening is regarded as a publication providing high quality base through the device as a composite base fastening is a focused character. . To create a fixed element used clay - cement - silicate solution, which is mixed with the soil by drilling. Confirm that I received new material from the soil - clay - cement, has high compressive strength, have a low modulus of deformation and reduced water permeability.*

**Keywords:** *deformation, foundation, modeling, fastening, sand soil-clay-cement pile.*

*М.В. Корниенко, к.т.н., профессор  
С.Ф. Абед, аспирант  
Киевский национальный университет строительства и архитектуры*

## **ИССЛЕДОВАНИЯ ДЕФОРМАЦИИ ОСНОВАНИЯ ФУНДАМЕНТА, УСИЛЕННОГО ГРУНТОГЛИНОЦЕМЕНТНЫМИ СВАЯМИ В ПЕСЧАНЫХ ГРУНТАХ**

*Приведены результаты физического моделирования и лабораторных исследований деформации песчаного основания фундамента в природном и водонасыщенном состоянии как до, так и после закрепления его грунтоглиноцементной смесью. В основание метода закрепления слабого песчаного основания в лабораторных условиях положен буросмесительный способ с устройством вертикальных элементов в виде микросвай, которые повышают параметры прочности и деформативности грунта несущего слоя основания. Такое закрепление рассмотрено как обеспечение повышенного качества основания путем устройства композитного основания, поскольку закрепление носит целенаправленный локальный характер. Для создания закрепленных элементов использован глиноцементно-силикатный раствор, который смешивался с грунтом буровым способом. Подтверждено, что полученный новый материал из грунтоглиноцемента обладает высокой прочностью на сжатие, имеет низкий модуль деформации и пониженную водопроницаемость.*

**Ключевые слова:** *деформация, фундамент, моделирование, закрепление, песок, грунтоцементная свая.*

*М.В. Корнієнко, к.т.н., професор  
С.Ф. Авед, аспірант  
Київський національний університет будівництва та архітектури*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕФОРМАЦІЇ ОСНОВИ ФУНДАМЕНТУ, ПІДСИЛЕНОГО ГРУНТОГЛИНОЦЕМЕНТНИМИ ПАЛЯМИ В ПІЩАНИХ ГРУНТАХ**

*Наведено результати фізичного моделювання та лабораторних досліджень деформації піщаної основи фундаменту в природному й водонасиченому стані як до, так і після закріплення його ґрунтоглиноцementeною сумішшю. В основу методу закріплення слабкої піщаної основи в лабораторних умовах покладено бурозмішувальний спосіб з улаштуванням вертикальних елементів у вигляді мікропаль, які підвищують параметри міцності й деформативності ґрунту несучого шару основи. Таке закріплення розглянуто як забезпечення підвищеної якості основи шляхом улаштування композитної основи, оскільки закріплення носить цілеспрямований локальний характер. Для створення закріплених елементів використано глиноцementeно-силікатний розчин, який змішувався з ґрунтом буровим способом. Підтверджено, що отриманий новий матеріал з ґрунтоглиноцementeнту має високу міцність на стиск, низький модуль деформації та знижену водопроникність.*

**Ключові слова:** *деформація, фундамент, моделювання, закріплення, пісок, ґрунтоцementeнна паля.*