

N.L. Zotcenko, ScD, Professor

Yu.L. Vynnykov, ScD, Professor

A.V. Vedenisov, post-graduate

Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University

NUMERICAL MODELLING OF THE EXISTING BUILDING SETTLEMENTS FROM NEW BUILDING IMPACT

Results of the lengthy geodesic measurements of the foundations settlements are expounded. There is considering residential building with four sections, six floors, with sequential construction of the sections. It is comfortable to determine dependencies of the impact of the already constructed sections on the newly built section. Soil-cement elements are used as separating shield to increase carrying load of the soil basement. Soil-cement elements are produced by the drilling-mixing method.

Keywords: *soil basement, foundation, settlement, leveling, impact of the new buildings, separating shield, soil-cement, mixing technology.*

М.Л. Зоценко, д.т.н., професор

Ю.Л. Винников, д.т.н., професор

А.В. Веденісов, аспірант

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ ІЗ ВИЗНАЧЕННЯ ОСІДАНЬ ІСНУЮЧИХ БУДІВЕЛЬ ВІД ВПЛИВУ НОВОБУДОВ

Роботу присвячено оцінюванню деформування існуючих будівель унаслідок впливу нового будівництва шляхом проведення обчислювального експерименту за допомогою програмних комплексів PLAXIS 8.2 і FEMAP with NX Nastran 7.1, в яких методом скінченних елементів реалізовано рішення пружно-пластичної задачі нелінійної механіки ґрунтів для оцінювання напружено-деформованого стану (НДС) системи «основа – новобудова – роз'єднувальний екран – існуюча будівля». Результати обчислювального експерименту порівняно з даними лоткових і натурних визначень складових НДС системи. Доведено доцільність геотехнічного варіантного проектування в умовах щільної забудови з використанням роз'єднувальних екранів із ґрунтоцементу.

Ключові слова: *математичне моделювання, метод скінченних елементів, пружно-пластична задача, напружено-деформований стан, система «основа – новобудова – роз'єднувальний екран – існуюча будівля», ґрунтоцемент.*

*Н.Л. Зоценко, д.т.н., профессор
Ю.Л. Винников, д.т.н., профессор
А.В. Веденисов, аспирант*

Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОСАДОК СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ ОТ ВЛИЯНИЯ НОВОСТРОЕК

Работа посвящена оценке деформирования существующих зданий вследствие влияния нового строительства путем проведения вычислительного эксперимента с помощью программных комплексов PLAXIS 8.2 и FEMAP with NX Nastran 7.1, в которых методом конечных элементов реализовано решение упругопластической задачи нелинейной механики грунтов для оценки напряженно-деформированного состояния (НДС) системы «основание – новостройка– разделительный экран– существующее здание». Результаты вычислительного эксперимента сравниваются с данными лотковых и натурных определений составляющих НДС системы. Доказана целесообразность геотехнического вариантного проектирования в условиях плотной застройки с использованием разделительных экранов из грунтоцемента.

Ключевые слова: *математическое моделирование, метод конечных элементов, упругопластическая задача, напряженно-деформированное состояние, система «основание – новостройка –разделительный экран – существующее здание», грунтоцемент.*