

V.L. Pidlutskiy, PhD, Associate Professor
Kyiv National University of Construction and Architecture

INFLUENCE OF EDGE CONDITIONS FOR REDISTRIBUTION EFFORTS IN FOUNDATION CONSTRUCTION OF HIGH-RISE BUILDINGS

Investigated the efforts redistribution in multistorey buildings foundation construction depending of boundary conditions account using finite element numerical modeling method in the calculation scheme. It has been established that during the construction of multistorey buildings in urban construction conditions with deep foundation pits arrangement should be considered in real soil file calculations with all engineering constructions and protective constructions. Internal efforts in the foundation plates can be changed in some zones efforts in the piles vary up to 20% mark. It is also proved that boundary conditions are affected on stress-strain state of the «base - engineering construction - foundation - overground constructions».

Keywords: high-rise building, retaining wall, edge conditions, numerical simulation, pile foundation.

В.Л. Підлуцький, к.т.н., доцент
Київський національний університет
будівництва та архітектури

ВПЛИВ КРАЙОВИХ УМОВ НА ПЕРЕРОЗПОДІЛ ЗУСИЛЬ У ФУНДАМЕНТНИХ КОНСТРУКЦІЯХ ВИСОТНИХ БУДИНКІВ

Досліджено перерозподіл зусиль у фундаментних конструкціях висотних будинків залежно від урахування крайових умов у розрахунковій схемі за допомогою чисельного моделювання методом скінченних елементів. При цьому встановлено, що у процесі спорудження висотних будинків в умовах щільної міської забудови з улаштуванням глибоких котлованів необхідно враховувати в розрахунках разом з реальним ґрунтовим масивом усі інженерні споруди і захисні конструкції. Внутрішні зусилля у фундаментних плитах можуть змінювати в окремих зонах знак, зусилля в палях змінюються до 20%. Також доведено, що крайові умови впливають на напружено-деформований стан системи «основа – інженерні конструкції – фундамент – надземні конструкції».

Ключові слова: висотний будинок, підпірна стіна, крайові умови, чисельне моделювання, пальовий фундамент.

В.Л. Подлуцкий, к.т.н., доцент
Киевский национальный университет
строительства и архитектуры

ВЛИЯНИЕ КРАЕВЫХ УСЛОВИЙ НА ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ УСИЛИЙ В ФУНДАМЕНТНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

Исследовано перераспределение усилий в фундаментных конструкциях высотных домов в зависимости от учета краевых условий в расчетной схеме с помощью численного моделирования методом конечных элементов. При этом установлено, что в процессе строительства высотных зданий в условиях плотной городской застройки с устройством глубоких котлованов необходимо учитывать в расчетах вместе с реальным грунтовым массивом все инженерные сооружения и защитные конструкции. Внутренние усилия в фундаментных плитах могут изменять в отдельных зонах знак, усилия в сваях меняются до 20%. Также доказано, что краевые условия влияют на напряженно-деформированное состояние системы «основание – инженерные конструкции – фундамент – надземные конструкции».

Ключевые слова: *высотное здание, подпорная стена, краевые условия, численное моделирование, свайный фундамент.*