**Маркова Марія Андріївна. Особливості спільної роботи пальових фундаментів та будівель в умовах просадних грунтів великої товщі : Дис... канд. наук: 05.23.02 - 2002.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Маркова М.А. Особливості спільної роботи пальових фундаментів та будівель в умовах просадних грунтів великої товщі.- Рукопис.  Дисертація на здобуття вченого ступеню кандидата технічних наук за фахом 05.23.02 – Підвалини та фундаменти.-Придніпровська державна академія будівництва та архітектури. Дніпропетровськ, 2002р.  Робота присвячена дослідженню напружено-деформованого стану пальових фундаментів сумісно з будівлею і з урахуванням впливу просадних грунтів ІІ типу.  Виконано обстеження більшості будівель на пальових фундаментах в м.Запоріжжя, встановлени найбільш характерні пошкодження будівель на пальових фундаментах та встановлени причини їх виникнення.  На основі аналізу напружено-деформованого стану системи “будівля – палі – просадний грунт” досліджено вплив на палі локальної обводненої зони просадного грунту. Розрахунок виконан за допомогою метода кінцевих елементів у плоскої та просторової постановці.  Розроблена методика комплексного дослідження деформованих будівель в умовах просадних грунтів, що розглянута на прикладах обстеження будівель в м.Запоріжжя та дозволяє визначити причини деформування та вибір способів підсилення будівлі. | |
| |  | | --- | | 1. За даними обстеження житлових і цивільних будинків на палях у Запорізькому регіоні встановлено, що імовірність прояву значних деформацій складає 0,05 за розрахунковий термін експлуатації. 2. Прийнятий у даний час метод проектування одноповерхових промислових будинків із залізобетонним каркасом недостатньо надійний. Наробіток на відмовлення складає 0,15 від нормативного терміну експлуатації. Значне підвищення надійності експлуатації будинків може бути досягнуто удосконалюванням водозахисних заходів і конструктивних рішень. 3. Порівнянням результатів розрахунку по МКЕ з результатами натурних іспитів паль у просадних ґрунтах великої товщі встановлено, що плоскі і просторові розрахункові моделі в нелінійній постановці досить адекватні. Облік нелінійної роботи ґрунту з використанням критерію Друкера-Прагера підвищує точність розрахунку. Розрахунком визначаються як вертикальні, так і горизонтальні зміщення від впливу на палю будь-якої області замочування. Передача вертикальних зусиль на палі в основному відповідає БНіП, а горизонтальних трохи відрізняється від БНіП. 4. За даними натурних обстежень будинків отримана достатня адекватність просторових розрахункових моделей системи “будинок – пальовий фундамент – просадний ґрунт”. З використанням стандартного програмного забезпечення можна визначити напружено-деформований стан з точністю необхідною для вибору конструктивних заходів при проектуванні. 5. Реальний деформаційний вплив на будинки на пальових фундаментах може бути отриман за розробленою методикою, що складається у використанні результатів нівелювання і розрахунків по МКЕ. Розроблена методика обстеження будинків у просадних ґрунтах дозволяє визначити причину ушкоджень і ефективно розробити заходи щодо забезпечення їхньої нормальної експлуатації. 6. Розроблені розрахункові схеми, орієнтовані на програми МКЕ дозволяє визначити напружено-деформований стан пальових фундаментів, посилених буроін’єкційними палями, від впливу будь-яких областей замочування. При цьому досить вірогідно визначається кількість паль посилення. 7. Розроблені розрахункові моделі успішно застосовувались в практиці проектування паль підсилення ЗАТ ПІ Запорізьким Промбудпроектом, а також при обстеженні об’єктів на пальових фундаментах в м.Запоріжжя та м.Дніпрорудному. Загальний економічний ефект склав 79 тис.грн.   Основні положення дисертації опубліковані в слідуючих роботах.   1. Марков А.И., Серомолот Г.В., Маркова М.А. Методика принятия решения по реконструкции// Придніпровський науковий вісник (технічні науки), №79(147), 09.1998р.-С.28-31. (вклад пошукувача – загальні положення методики обстеження будинків на пальових фундаментах). 2. Марков А.И., Серомолот Г.В., Маркова М.А. Методика расчета при пробивке новых проемов// Придніпровський науковий вісник (технічні науки), №79(147), 09.1998р. -С.32-36. (вклад пошукувача в виконанні розрахунку системи “будівля-основа” с застосуванням методу кінцевих елементів). 3. Маркова М.А., Шокарев А.С. Расчет деформированных зданий на сваях на воздействие просадки основания// "Будiвельнi конструкцiї" Мiжвiдомчий науково-технiчний збірник, випуск 51, Київ: НДІБК, 1999р.-С.359-362. (вклад пошукувача – розрахунок системи “будівля-палі-основа” на вплив локального обводнення грунту). 4. Маркова М.А. Аналіз спільної роботи буроін’єкційних паль з масивами просадного грунту// “Науковий вісник будівництва”, випуск №8, Харків: ХДТУБА, 1999р.-С.65-67. 5. Маркова М.А. Деформации жилых и гражданских зданий на свайных фундаментах в Запорожском регионе.// "Будiвельнi конструкцiї" Мiжвiдомчий науково-технiчний збірник, випуск 53, 4 Українська науково-технічна конференція, Київ, 14-16 листопада 2000р.-книга 2.-С.296-300. 6. Марков А.И., Маркова М.А., Кокошуев П.В. Опыт расчетов при реконструкции зданий в сложных грунтовых условиях//"Будiвельнi конструкцiї" Мiжвiдомчий науково-технiчний збірник, випуск 54, Реконструкція будівель та споруд. Досвід та проблеми. Київ: НДІБК, 2001р.-С.458-460. (вклад пошукувача – розрахунок реконструйованих будинків за уточненими розрахунковими моделями із застосуванням методу кінцевих елементів). 7. Глушко В.Т. Маркова М.А., Горновесова Т.Г Анализ работы свайных фундаментов в просадочных грунтах II типа// Труды российской конференции по механике грунтов и фундаментостроению. В четырех частях, Санкт-Петербург, 13-15 сент. 1995г.-часть 2(Г-Л)-С.219-222. (вклад пошукувача у виконанні чисельних досліджень системи “будівля- основа”). 8. Маркова М.А. Анализ напряженно-деформированного состояния буроинъекционных свай, применяемых при реконструкции// Труды VI международной конференции по проблемам свайного фундаментостроения, под общ.ред. А.А.Бартоломея, Москва, 1998г.-том II.- С.101-103. 9. Декларацiйний патент 2000116632 42216А, МКИ 7Е02D27/08 Спосiб пiдсилення фундаменту/ Маркова М.А., Опубл.15.10.2001.Бюл.№9,- 2с. | |