**Титко Олег Васильович. Основні фактори роботи фундаментів з групи взаємозалежних паль при дії вертикальних навантажень: дисертація канд. техн. наук: 05.23.02 / Державний науково-дослідний ін-т будівельних конструкцій. - К., 2003**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Титко О.В. Основні фактори роботи фундаментів із групи взаємозалежних паль при дії вертикальних навантажень. Дисертація на здобуття ученого ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.02 "Підвалини і фундаменти". Рукопис. Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій. Київ - 2003р.  Дисертація присвячена питанням пошуку оптимальних параметрів пальової групи. Експериментальними дослідженнями пальових фундаментів установлено, що несуча здатність пальових груп з паль різної довжини (коротких і довгих) приблизно однакова з несучою здатністю пальових груп з паль рівної довжини (довгі палі). Це дозволило розробити нові раціональні моделі фундаментів із групи взаэмозалежних паль різної довжини, при цьому отриманий економічний ефект по витратах матеріалу і енергетичних ресурсів при улаштуванні даних типів фундаментів.  Встановлено характер розподілу зусиль між палями групи і вплив їх на несучу здатність пальового фундаменту.  Розроблено методику розрахунку фундаментів із групи паль різної довжини на дію вертикального навантаження та визначення зусиль в кожній палі в складі куща з урахуванням деформаційних характеристик ґрунтів основи і геометричних характеристик пальового фундаменту.  Розроблено нові методи розрахунку характеристик напружено-деформованого стану ґрунту в навколопальовому просторі з використанням чисельних методів і математичних моделей.  Проведено порівняння отриманих результатів з даними інших дослідників. Дано рекомендації з упровадження досліджень у практику будівництва. | |
| |  | | --- | | 1. Запропоновані схеми фундаментів з групи взаємозалежних паль різної довжини. Їх застосування в практиці не потребує спеціальних технологій та обладнання. Разом з тим, як показали дисертаційні дослідження, чітко відслідковується їх технічна та економічна ефективність. Областю застосування запропонованих конструктивних рішень можна вважати широкий спектр інженерно-геологічних умов та фундаментів у промисловому та цивільному будівництві, які сприймають значні вертикальні навантаження.  2. Розроблено комплекс інженерних методів для запропонованих груп взаємозалежних паль різної довжини, які дозволяють виконувати практичні розрахунки та визначення:  осадок;  несучої здатності;  розподіл навантажень на кожну палю групи;  об’ємних деформацій навколо пальового ґрунту;  щільність ґрунтового середовища навколо зануреної палі.  Використання вказаних розрахункових методів не потребує визначення додаткових характеристик ґрунту основи та оперує виключно параметрами чинних стандартів.  3. Виконано експериментальні дослідження роботи різних за конструктивною та технологічною схемою фундаментів з варіантів груп взаємозалежних паль  4. Встановлено залежності та характер поведінки пальових фундаментів з груп взаємозалежних паль під дією вертикального навантаження.  5. Пропонується використовувати раціональну технологію улаштування фундаментів з групи паль різної довжини при якій, на початку занурюються довші палі на периметрі, а потім коротші в середині групи, що знижує енерговитрати на влаштування фундаментів на 18-22%.  6. Встановлено, на основі проведеного порівняльного аналізу теоретичних розрахунків та експериментальних даних, що запропонована теоретична модель достатньо правильно відображає схему розподілу зусиль в групах з різними схемами розташування паль.  7. Отримані співвідношення, що зв'язують показник ущільнення із граничним ущільненням. Визначена величина щільності ґрунту, дозволяє розрахувати щільність ґрунту на відповідній відстані від осі зануреної палі, а також оцінити фізичні характеристики стану ґрунту в навколо пальовому просторі.  8. Визначено, на підставі проведених дослідів, що робота з забивання палі на одиницю глибини у загальному випадку складається з трьох складових. Отримана величина дозволяє розрахувати зростання об’єму роботи зі збільшенням модуля деформації ґрунту, коефіцієнта бічного тиску і величини граничного ущільнення.  9. Проведена оцінка економічної ефективності запропонованих схем пальових груп дозволяє зробити висновок, що застосування фундаментів з взаємозалежних паль різної довжини дає можливість скоротити витрати матеріалів за рахунок скорочення загальної довжини паль в групах на 13-16%, а також зменшити енерговитрати при забивці паль і дає приблизну економію по кошторису 19-20% від вартості фундаменту з однакових (довгих) паль, а також 18-19 люд./год. працевтрат.  10. Розроблено „Рекомендацій по улаштуванню фундаментів з групи взаємозалежних паль різної довжини при дії вертикальних навантажень”, які рекомендовано для подальшого використання в проектно-конструкторських роботах. | |