

ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації

на тему:

**«ВЗАЄМОДІЯ ПАЛЬОВИХ ФУНДАМЕНТІВ З ГРУНТОВИМИ ОСНОВАМИ ПРИ
ВРАХУВАННІ ЗМІНИ ЖОРСТКОСТІ КОНСТРУКЦІЙ БУДІВЛІ»,**

здобувача ступеня доктора філософії

Кашоїди Остапа Олександровича

з галузі знань 19 – Архітектура та будівництво

за спеціальністю 192 – Будівництво і цивільна інженерія

1. Актуальність теми дисертаційного дослідження Кашоїди Остапа Олександровича «Взаємодія пальових фундаментів з ґрунтовими основами при врахуванні зміни жорсткості конструкцій будівлі» полягає у визначенні впливу жорсткості несучих конструкцій на напружено-деформований стан системи «основа – фундамент – надземні конструкції» і зокрема на пальові фундаменти. Вимогою сьогодення є забезпечення надійності та довговічності будівель із урахуванням мінливості навантажень, можливої зміни їх жорсткості під час експлуатації, неоднорідності ґрунтових основ. Виконані дослідження із оцінки впливу зміни жорсткості конструкцій будівлі можна використати у повсякденному відновленні зруйнованих будівель і споруд та реконструкції існуючих об'єктів, що часто призводить до зміни їх жорсткості та конструктивної схеми. Запорукою коректного числового моделювання напружено-деформованого стану системи «основа – фундамент – надземні конструкції» є врахування зміни жорсткості її елементів для всіх стадій життєвого циклу будівлі: починаючи з розробки котловану, влаштування фундаментів, спорудження підземної і надземної частини будівлі та завершуючи введенням в експлуатацію із поступовою зміною навантажень і жорсткості конструкцій. Подальший моніторинг поведінки будівель є необхідним та дозволяє виконати порівняння результатів числового моделювання із натурними спостереженнями і удосконалити методи розрахунків.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

НДДКР «Вдосконалення методів розрахунку будівельних конструкцій і основ» №0121U113033 (наказ № 243 від 03.06.2021 р.).

3. Наукова новизна одержаних результатів.

Внаслідок проведеної роботи були одержані наступні наукові результати:

Запропоновано підхід управління напружено-деформованим станом несучих конструкцій будівлі через зміну жорсткості окремих її частин шляхом введення додаткових елементів, що дозволяє перерозподілити зусилля у фундаментних конструкціях та знизити їх пікові значення в 1,5 рази.

Виявлено ефект впливу жорсткості стиків елементів панельного будинку на напружено-деформований стан пальового фундаменту, який полягає як у якісній так і в кількісній зміні згинальних моментів у плиті ростверку до 5 разів.

На основі польового випробування групи паль досліджено вплив різних методів моделювання взаємодії пальових фундаментів з ґрунтовою основою, показано що використання одновузлових скінченних елементів постійної жорсткості, що моделюють роботу палі, не дозволяє змоделювати взаємний вплив між палями, а використання групи одновузлових скінченних елементів перемінної жорсткості або об'ємних скінченних елементів ґрунтового середовища дозволяє виявити перерозподіл навантаження між палями, який сягає 1.6 рази між палями розміщеними у кутівій і центральній зоні.

Досліджено перерозподіл зусиль у палях в залежності від зміни жорсткості конструкцій будинку виконаних із збірного чи монолітного залізобетону та виявлено, що відбувається перерозподіл поздовжніх зусиль у палях до 20% від середнього навантаження на палю у фундаменті в залежності від жорсткості підземного поверху.

4. Теоретичне та практичне значення результатів дисертації.

Дисертація містить наукові положення, нові науково обґрунтовані теоретичні результати проведених досліджень, які мають істотне значення для галузі знань 19 – Архітектура та будівництво.

Дисертаційне дослідження розширює знання про вплив жорсткості конструкцій будівлі та основи на напружено-деформований стан системи «основа-фундамент-надземні конструкції».

Внаслідок проведеної роботи були одержані наступні практичні результати:

Запропоновано методику числового моделювання напружено-деформованого стану системи «основа – фундаменти – надземні конструкції», яка дозволяє виявити вплив зміни жорсткості будівельних конструкцій на напружено-деформований стан пального фундаменту.

Запропоновано та реалізовано конструктивне рішення підсилення вертикальних несучих елементів у м. Київ на експериментальній ділянці будівництва багатосекційних висотних будинків, завдяки чому було досягнуто зменшення згинальних моментів у плиті ростверку, що позитивно вплине на міцність та тріщиностійкість ростверку.

5. Використання результатів роботи.

Результати дослідження реалізовані на об'єкті «Будівництво житлового комплексу для військовослужбовців та членів їх сімей по вул. Магнітогорській, 5 в Деснянському районі м. Києва. 1-ша черга будівництва», із використанням різних методик розрахунків палових фундаментів багатоповерхових будинків як системи елементів «основа – фундамент – наземні конструкції», дозволило обрати раціональний варіант підсилення фундаментів та вертикальних несучих елементів даного будинку, що засвідчується актом про впровадження.

6. Особиста участь автора.

Одержані наукові та практичні результати, що викладені в дисертаційній роботі є самостійною науковою працею, у якій висвітлено власні ідеї та розробки автора, що дали змогу вирішити поставлені завдання. Робота містить теоретичні та практичні положення та висновки, сукупність яких кваліфікується як вагомий внесок у дослідження методів моделювання взаємодії палових фундаментів з основою та врахуванні жорсткості будівельних конструкцій. Основні положення та результати дисертаційної роботи, які одержані автором, відображені у шести публікаціях. Публікації, що написані здобувачем описують наступні напрямки роботи: аналіз існуючих методів числового моделювання взаємодії пального фундаменту із ґрунтовою основою; виконано порівняння напружено-деформованого стану системи «основа – фундамент – надземні конструкції», який отримано за допомогою використання різних варіантів взаємодії пального фундаменту із основою [1]; виконано порівняння напружено-деформованого стану вертикальних елементів каркасу монолітного будинку (підвалу, першого і четвертого поверху), в залежності від методу моделювання ґрунтового середовища та паль [2]; виконано числове моделювання взаємодії групи паль з основою у різних програмних комплексах із різними моделями ґрунту, з використанням об'ємних скінченних елементів у якості ґрунтового середовища [3]; виконано порівняння напружено-деформованого стану палових фундаментів будинку із збірних залізобетонних панелей в залежності від методу моделювання стиків стінових панелей між собою [4]; виконано числове моделювання взаємодії групи паль з основою з використанням різних варіантів моделювання взаємодії паль із основою [5]; виконано порівняння напружено-деформованого стану палових

фундаментів будинку із збірних залізобетонних панелей в залежності від конструктивної схеми підвалу та несучих стін (поздовжні або поперечні) [6].

При цитуванні інших авторів здійснено посилання на відповідні джерела.

Дисертаційна робота виконана на кафедрі геотехніки Київського національного університету будівництва і архітектури, науковий керівник – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри геотехніки КНУБА, Носенко В.С.

Розглянувши звіт подібності щодо перевірки на плагіат, зроблено висновок, що дисертаційна робота Кашоїди Остапа Олександровича є результатом самостійних досліджень здобувача і не містить елементів плагіату та запозичень. Максимальний відсоток співпадіння, виявлений у системі перевірки: Unіcheck – п'ятнадцять цілих сім десятих (15,7%), з них відсоток самоцитування на попередньо опубліковані роботи здобувача – п'ять цілих три десятих (5,3%). Використані ідеї, результати і тексти інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

Дисертація характеризується єдністю змісту та відповідає вимогам щодо її оформлення.

7. Перелік публікацій за темою дисертації із зазначенням особистого внеску здобувача.

За результатами досліджень опубліковано шість наукових праць, у тому числі: п'ять статей у наукових фахових виданнях України категорії «Б»; одна стаття у періодичних наукових фахових виданнях України, які індексовані у «Web of science»; чотири тези наукових доповідей в збірниках матеріалів міжнародних конференцій та дві – у науково-практичних (науково-технічних) конференціях.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Носенко В.С. Числове моделювання напружено-деформованого стану пальового фундаменту будинку з використанням різних моделей ґрунтової основи / В.С. Носенко, О.О. Кашоїда // Основи і фундаменти: Міжвідомчий науково-технічний збірник – Київ: КНУБА. – 2019. – № 38. – С. 34–43 (фахове видання України категорії «Б»).
2. Носенко В.С. Визначення напружено-деформованого стану групи паль шляхом числового моделювання їх взаємодії з основою за даними польових досліджень / В.С. Носенко, О.О. Кашоїда // Основи і фундаменти: Міжвідомчий науково-технічний збірник – Київ: КНУБА. – 2021. – № 43. – С. 87–100 (фахове видання України категорії «Б»).
3. Носенко В.С. Вплив жорсткості стиків панельного будинку на напружено-деформований стан фундаментних конструкцій / В.С. Носенко, О.О. Кашоїда // Основи і фундаменти: Міжвідомчий науково-технічний збірник – Київ: КНУБА. – 2022. – № 44. – С. 9–18 (фахове видання України категорії «Б»).
4. Носенко В.С. Числове моделювання експерименту випробування групи паль з використанням різних моделей ґрунтової основи / В.С. Носенко, О.О. Кашоїда // Опір матеріалів і теорія споруд – Київ: КНУБА. – 2022. – № 109. – С. 441–454 (фахове видання України, які індексовані у «Web of science»).
5. Носенко В.С. Дослідження впливу жорсткості надземних конструкцій панельного будинку на напружено-деформований стан пальового фундаменту / В.С. Носенко, О.В. П'ятков, О.О. Кашоїда // Основи і фундаменти: Міжвідомчий науково-технічний збірник – Київ: КНУБА. – 2023. – № 45. – С. 98–112 (фахове видання України категорії «Б»).
6. Носенко В.С. Вплив вибору моделі основи на напружено-деформований стан вертикальних несучих елементів монолітно-каркасного будинку / В.С. Носенко, О.О. Кашоїда // Основи і фундаменти: Міжвідомчий науково-технічний збірник – Київ: КНУБА. – 2020. – № 41. – С. 45–54 (фахове видання України категорії «Б»).

ВВАЖАТИ, що дисертаційна робота Кашоїди Остапа Олександровича «Взаємодія пальових фундаментів з ґрунтовими основами при врахуванні зміни жорсткості конструкцій будівлі», яка подана на здобуття ступеня доктора філософії, за своїм науковим рівнем та практичною цінністю, змістом та оформленням повністю відповідає вимогам пп. 5, 6, 7, 8, 9 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, та відповідає напрямку наукового дослідження освітньо-наукової програми КНУБА зі спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія.

РЕКОМЕНДУВАТИ:

1. Дисертаційну роботу «Взаємодія пальових фундаментів з ґрунтовими основами при врахуванні зміни жорсткості конструкцій будівлі», подану Кашоїдою Остапом Олександровичем на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія вважати завершеним науковим дослідженням. Для захисту роботи рекомендувати Вченій раді КНУБА склад спеціалізованої вченої ради.

Головою спеціалізованої вченої ради призначити:

– декана будівельного факультету Київського національного університету будівництва і архітектури, доктора технічних наук, професора кафедри будівельної механіки Заслуженого діяча науки і техніки України Іванченка Григорія Михайловича;

Рецензентами призначити:

– доктора технічних наук, професора кафедри геотехніки Київського національного університету будівництва і архітектури, Заслуженого діяча науки і техніки України, Бойка Ігоря Петровича;

– кандидата технічних наук, доцента кафедри геотехніки Київського національного університету будівництва і архітектури Бондареву Людмилу Олегівну;

Опонентами призначити:

– в.о. завідувача кафедри буріння та геології національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», доктора технічних наук, професора Винникова Юрія Леонідовича;

– декана факультету будівництва теплоенергетики та газопостачання Вінницького національного технічного університету, кандидата технічних наук, доцента Метя Івана Миколайовича.

Рішення прийнято одногосно (за – 13, проти – немає, утримались – немає).

Головуючий засіданням кафедри
завідувач кафедри геотехніки КНУБА,
к.т.н., доцент кафедри

В.С. Носенко

Секретар засідання кафедри
старший викладач кафедри
геотехніки КНУБА

Т.В. Диптан