

РІШЕННЯ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ВЧЕНОЇ РАДИ ПРО ПРИСУДЖЕННЯ СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ

Спеціалізована вчена рада разового захисту ДФ 08.192 Київського національного університету будівництва і архітектури, Міністерства освіти і науки України, м. Київ, прийняла рішення про присудження Кашоїді Остапу Олександровичу ступеня доктора філософії з галузі знань 19 – «Архітектура і будівництво» на підставі прилюдного захисту дисертації на тему «Взаємодія пальових фундаментів із ґрунтовими основами при врахуванні зміни жорсткості конструкцій будівлі» за спеціальністю 192 – «Будівництво та цивільна інженерія» 26 грудня 2023 року.

Кашоїда Остап Олександрович, 1995 року народження, громадянин України, освіта вища. У 2019 році закінчив Київський національний університет будівництва і архітектури. Здобув ступінь вищої освіти магістр та професійну кваліфікацію інженер-будівельник, дослідник, за спеціальністю «Промислове і цивільне будівництво».

З жовтня 2019 року до вересня 2023 року навчався в аспірантурі кафедри геотехніки Київського національного університету будівництва і архітектури (денна форма навчання). Працює асистентом кафедри геотехніки із жовтня 2023 року по теперішній час.

Дисертацію виконано у Київському національному університеті будівництва і архітектури, МОН України, м. Київ. Науковий керівник: завідувач кафедри, кандидат технічних наук, доцент Носенко Віктор Сергійович, доцент кафедри геотехніки Київського національного університету будівництва і архітектури.

Основні положення, результати і висновки дослідження викладені здобувачем в 6 наукових публікаціях, з яких 1 стаття у науковому виданні, що включене до міжнародних наукометричних баз («Web of science»). 5 статей надруковано у фахових виданнях України та 6 тез доповідей в збірниках матеріалів на міжнародних та вітчизняних конференціях, зокрема:

1. Носенко В.С. Числове моделювання напружено-деформованого стану пального 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.

6. Носенко В.С. Дослідження впливу жорсткості надземних конструкцій панельного будинку на напружено-деформований стан пального 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.

Основні положення та результати дисертаційної роботи представлені та обговорені на наступних конференціях:

1. Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених «БУД-МАЙСТЕР-КЛАС-2021», Київ, 27-29.11.2019 р.

2. Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених «БУД-

МАЙСТЕР-КЛАС-2020», Київ, 25-27.11.2020 р.

3. Науково-технічна конференція факультету будівництва, теплоенергетики та газопостачання Вінницького національного технічного університету, Вінниця, 18-19.03.2021 р.

4. III науково-практична конференція «Будівлі та споруди спеціального призначення: сучасні матеріали та конструкції», Київ, 22-23.04.2021 р.

5. Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених «БУД-МАЙСТЕР-КЛАС-2021», Київ, 01-03.12.2021 р.

6. Міжнародна науково-практична конференція молодих вчених «БУД-МАЙСТЕР-КЛАС-2021», Київ, 30.11-02.12.2022 р.

Повнота викладених основних теоретичних положень дослідження відповідає вимогам, що виставляються до дисертаційних робіт на здобуття ступеня доктора філософії. У дискусії взяли участь голова та члени спеціалізованої вченої ради:

ІВАНЧЕНКО Григорій Михайлович, доктор технічних наук, професор, декан будівельного факультету Київського національного університету будівництва і архітектури, поставив запитання:

-Чи можна реалізувати (змоделювати) поведінку основи і конструкції виводячи з ладу деякі частини надземних конструкцій? Наприклад частина конструкцій будівлі, з певних причин, руйнується, що в такому випадку буде з основою та підземною частиною будівлі?

На поставлене запитання здобувач надав відповідь.

ВИННИКОВ Юрій Леонідович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри буріння та геології Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», поставив запитання:

1. Зазвичай перед висновками сталять слайд із інформацією яку наукову задачу було вирішено, за що Вам присвоювати науковий ступінь? Спробуйте її сформулювати.

2. В розрахунку Ви використовуєте багато механічних параметрів

ґрунтів, яким чином їх було визначено? Вони були визначені за нормативною методикою, чи можливо по іншій? На характеристиках міцності та деформативності зупиніться будь ласка.

3. Під час демонстрації 10-го слайду прозвучав термін «геодезичний моніторинг». Розкажіть детальніше в чому він полягав?

На поставлені запитання здобувач надав відповіді в повному обсязі. Окрім запитань, що пролунали на захисті, ще було сформовано запитання, які були відображені у відгуку офіційного опонента:

1. У вступі актуальності теми приділено 4 сторінки, що все-таки забагато. У вступі, чи наприкінці першого розділу доцільно було навести загальну структурну схему досліджень, викладених у дисертації.

2. При аналізі сучасного стану питання (розділ 1), на жаль, взято до уваги лише 10 джерел англійською мовою, з них 6 робіт професора Р. Катценбаха. Доцільно було провести більш детальний аналіз за темою дисертації матеріалів міжнародних конференцій останнього десятиріччя. Був сенс звернути увагу і на натурні дослідження роботи пальових фундаментів, виконані професором О.В. Самородовим. У п. 1.3.3 аналітичні методи визначення несучої здатності паль, логічно було б порівняти з методиками розрахунку несучої здатності паль тертя за показниками міцності ґрунтів навколопальної зони. Такі рішення, наприклад, пропонувались у кандидатських дисертаціях К.Л. Зінсу та В.С. Яковлєва.

3. У другому розділі слід було коротко викласти прийняті автором дослідні методики визначення параметрів моделей ґрунтів, зокрема, їх характеристик міцності та модуля деформації, оскільки вони суттєво впливають на вихідні дані для подальших розрахунків.

4. При описі вихідних даних задач моделювання роботи паль і пальових фундаментів, слід було приділити певну увагу умовам призначення загальної кількості скінченних елементів, їх розмірів і розмірів розрахункових областей та їх впливу на коректність моделювання. При викладенні методики та результатів моделювання МСЕ (розділ 3 даної роботи) не зрозуміло, як враховано параметри

грунтів (γ , φ , C , E) та ущільнених зон навколо паль, які влаштовані без виймання ґрунту?

5. У четвертому розділі мало сенс дати суміщені графіки зростання навантажень на фундамент та відповідно осідань поверхневих марок натурального об'єкту у часі. Також слід було зупинитися на практичному впровадженні результатів дисертації.

6. Перед загальними висновками слід було вказати, яку наукову задачу, на думку автора, було вирішено в дисертації?

7. Є певні побажання до оформлення роботи й термінології, наприклад: доцільно осі графіків підписувати і словами, а не лише умовними позначеннями; на всі рисунки давати посилання у тексті; використовувати термін «група» паль, а не «кущ» паль; коефіцієнт водонасичення ґрунту, а не ступінь його вологості; завершувати кожен пункт роботи певним узагальненням.

БОНДАРЕВА Людмила Олегівна, кандидат технічних наук, доцент кафедри геотехніки Київського національного університету будівництва і архітектури, поставила запитання:

1. У Вас була дуже цікава частина там де ви порівнювали різні методики моделювання пальового фундаменту. У Вашій доповіді наведена значна критика одновузлового скінченного елемента постійної жорсткості, але якщо подивитись Ваш 6-й та 10-й слайд, то найбільша збіжність із геодезичним моніторингом. Так? Тоді поясніть мені, будь ласка, в чому пов'язана така активна критика цього методу моделювання взаємодії пальового фундаменту із ґрунтовими основами?

2. Ви протиставляєте (порівнюєте) пружну модель і нелінійну модель між собою. Це є некоректно. Краще порівнювати пружну із пластичною, а лінійну з нелінійною. Трішки некоректно по доповіді.

Здобувач надав відповіді на поставлені запитання у повній мірі. Окрім запитань, які пролунали під час дискусії, ще було сформовано запитання, які були відображені у рецензії офіційного рецензента:

1. При моделюванні задач з 4-го розділу, а саме моделювання взаємодії

системи «основа-фундамент-надземні конструкції» для експериментального будинку не зазначено, яким чином змодельовано контакт між ґрунтом і плитою ростверку для варіанту з одновузловими скінченними елементами (як постійної так і перемінної жорсткості). Спосіб моделювання цього контакту або відсутність контакту між ґрунтом і ростверком у розрахунковій моделі може суттєво вплинути на результати розрахунків і подальший аналіз.

2. У науковій новизні та у висновках до роботи є формулювання «вплив жорсткості стиків», який показав суттєвий ефект на зусилля у фундаментній плиті, у роботі не розкрито це поняття, і окрім опису моделі закладної деталі панелі, не можливо зрозуміти які жорсткості, чи контактні елементи, моделювали цей стик.

3. Автором наведено моделювання експерименту в якому ґрунт моделюється об'ємними скінченними елементами, а контакт між палями і ґрунтом за допомогою «інтерфейсу», в роботі не зазначено прийняті параметри цього інтерфейсу і вплив зміни його значення на результати розрахунку.

4. В описі моделі ґрунту, де у якості критерія міцності використовується відомий критерій Кулона-Мора, одним з міцнісних параметрів зазначено кут дилатансії (ψ), наведена формула для визначення цього параметру не має посилання на джерело і є не коректною, варто для подальших досліджень ознайомитись з роботами інших дослідників, наприклад: О. Рейнольдса, В.М. Ніколаєвського, І.П. Бойка.

5. Бажано було б розробити рекомендації, де висвітлити закономірності, за якими варто розташовувати додаткові вертикальні елементи, таким чином, щоб їх місце розташування давало максимальний ефект на зниження згинальних моментів у плиті ростверку.

6. Аналіз перекладу анотації на англійську мову виявив некоректний переклад геотехнічних термінів, наприклад таких як: модель Кулона-Мора, кут внутрішнього тертя, ґрунтове середовище та інші.

МЕТЬ Іван Миколайович, кандидат технічних наук, доцент, декан факультету будівництва, цивільної та екологічної інженерії Вінницького

національного технічного університету, поставив запитання:

1. На 4-му слайді наведені методи моделювання взаємодії пальового фундаменту із ґрунтовими основами. Ви враховували ступінь дискретизації як ґрунтового масиву, так і пальових фундаментів, на результати дослідження? З якого підходу була прийнята ступінь дискретизації?

Відповідь на поставлене запитання здобувач надав у повному обсязі. Окрім запитань, які звучали під час захисту роботи, ще були запитання, які були відображені у відгуку офіційного опонента:

1. По тексту дисертації одночасно використовується поняття ступенів свобод і ступенів вільності.

2. На рис. 3.2 на одному із етапів розрахунку вказано - заземлюємо нижні вузли стержнів, що моделюють палі, які саме в'язі накладаються у цих вузлах.

3. Стр. 74 у другому абзаці бажано вказати в якому програмному комплексі виконано числове моделювання взаємодії пальового фундаменту із ґрунтовою основою.

4. У четвертому висновку до розділу №3 доцільно було б уточнити, зміна жорсткості яких саме будівельних конструкцій впливає на НДС пальового фундаменту?

5. Не зовсім зрозуміло механізм застосування обмеження поздовжнього зусилля в палях на рівні їх несучої здатності в програмному комплексі.

6. Яким чином враховано зміну фізико-механічних характеристик ґрунтів при зміні напруженого стану основи?

БОЙКО Ігор Петрович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри геотехніки Київського національного університету будівництва і архітектури, поставив запитання:

1. Розподіл згинальних моментів у плиті ростверку, в характерних перерізах. Для ілюстрації згинальних моментів Ви показали переріз, що проходить через сходову клітину. Якщо переріз змістити подальше від сходової

клітини, то чи не відбувається зміна знаку в епюрі згинаючих моментів?

На поставлене запитання здобувач надав відповідь у повному обсязі. Окрім запитань, що звучали під час доповіді, ще були запитання, які були відображені у рецензії офіційного рецензента:

1. Результати аналізу (залежності) значень згинальних моментів у ростверку в залежності від параметрів жорсткості надземної частини. Бажано перевірити перерозподіл згинальних моментів в різних перерізах. Як можете пояснити зміну знаків значень згинальних моментів?

2. Як узгоджуються результати моніторингу переміщень (осідань) пальового фундаменту в залежності від формування жорсткості елементів системи «основа-фундамент-надземні конструкції» в процесі його зведення у характерних зонах?

3. Чому відбувається інтенсивний приріст деформацій при досягненні значень навантажень більших за 50% від несучої здатності?

4. Поясніть, чому в результатах числового моделювання в широкому діапазоні навантажень графіки мають лінійний характер деформування?

5. Рекомендую в доповіді розширити посилання на фахівців у даній області, в тому числі й фахівців які представляють КНУБА.

На всі поставлені під час захисту запитання та зауваження здобувач надав повні та виважені відповіді.

Загальна оцінка роботи і висновок. Дисертаційне дослідження Кашоїди Остапа Олександровича на тему «Взаємодія пальових фундаментів із ґрунтовими основами при врахуванні зміни жорсткості конструкцій будівлі» є завершеною, самостійною та ґрунтовною науковою працею. Ключова особливість роботи полягає у визначенні впливу жорсткості несучих конструкцій на напружено-деформований стан системи «основа – фундамент – надземні конструкції» і зокрема на пальові фундаменти. Виконані дослідження можна використати у повоєнному відновленні зруйнованих будівель і споруд та реконструкції існуючих об'єктів, що часто призводить до зміни конструктивної схеми та жорсткості будівлі.

Під час написання дисертації автором дотримано принципів академічної доброчесності. За науковим рівнем і практичною цінністю, змістом і оформленням, кількістю та якістю здійснених наукових публікацій, дисертаційна робота «Взаємодія пальових фундаментів із ґрунтовими основами при врахуванні зміни жорсткості конструкцій будівлі» повністю відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України №44 від 12 січня 2022 року, а її автор, Кашоїда Остап Олександрович, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 19 – Архітектура та будівництво за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія.

Результати відкритого голосування: «ЗА» - п'ять членів ради;

«ПРОТИ» - немає.

На підставі результатів відкритого голосування, спеціалізована вчена рада ДФ 08.192 Київського національного університету будівництва і архітектури Міністерства освіти і науки України, м. Київ, присуджує Кашоїді Остапу Олександровичу ступінь доктора філософії в галузі знань 19 – Архітектура та будівництво за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія.

Голова спеціалізованої вченої
ради разового захисту ДФ 08.192
доктор технічних наук, професор



Григорій ІВАНЧЕНКО