

Висновок наукового керівника

щодо роботи у процесі підготовки дисертації та виконання
індивідуальних планів навчальної та наукової роботи здобувача
наукового ступеня доктора філософії **Маламана Артура Руслановича**

У процесі навчання та підготовки дисертації на тему: «Взаємодія підпірних стін з ґрунтовим середовищем при урахуванні їх просторової жорсткості» аспірант Маламан А.Р. продемонстрував наполегливість, працьовитість, високий творчий та інтелектуальний потенціал, а також здатність до самостійної роботи та критичного мислення.

Маламан А.Р. виконав індивідуальний навчальний план і план наукової роботи у повному обсязі. У процесі навчання здобувач набув глибоких знань, умінь та навичок, необхідних для вирішення наукових і практичних задач, а також комплексних проблем у галузі архітектури та будівництва за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Маламан А.Р. здобув компетентності, необхідні для продукування нових ідей, застосування методології наукової та педагогічної діяльності, а також проведення самостійного наукового дослідження із використанням сучасних технологій, результати якого мають наукову новизну, теоретичну та практичну цінність. Під час роботи над дисертацією Маламан А.Р. проявив себе як відповідальний і старанний дослідник, який систематично й ритмічно працював над створенням результатів роботи. Дисертант продемонстрував здатність самостійно формулювати наукову мету, визначати задачі та раціональні шляхи їх вирішення, проводити експериментальні дослідження, аналізувати їхні результати й робити обґрунтовані висновки.

Маламан А.Р. активно брав участь у наукових конференціях і семінарах, де презентував проміжні результати своєї дисертаційної роботи. Результати досліджень опубліковано у 10 публікаціях у збірниках, які включені до переліку наукових фахових видань України категорій «А» та «Б» та представлялися на наукових конференціях різного рівня, серед яких:

XI-та Українська конференція механіки ґрунтів, геотехніки та фундаментобудування (Київ, 2025 рік), 29th European Young Geotechnical Engineers Conference (Хорватія, Рієка, 2025 рік), «Перспективи розвитку будівельних технологій» (Дніпро, 2024 рік) та інших.

Дисертаційне дослідження здобувача розширює суттєво розширює знання про взаємодію гнучких підпірних стін із ґрунтовим середовищем. Основну увагу в дослідженні приділено розкриттю механізмів впливу просторової жорсткості гнучких підпірних стін та вдосконаленню оцінки напружено-деформованого стану елементів системи «ґрунтовий масив – підпірні стіни – існуючі будівлі», що є актуальною проблемою при зведенні глибоких котлованів різного призначення (для влаштування паркінгів, технічних приміщень, укріплень, тощо).

Запропоновані здобувачем підходи забезпечують кількісну оцінку взаємодії огороження котловану нової будівлі з ґрунтовим середовищем, а також якісну оцінку впливу на існуючу забудову, що особливо актуально в умовах урбанізованого будівництва в історичних районах міст. Таким чином, дослідження має як наукове так і практичне значення, сприяючи вирішенню актуальних завдань сучасної інженерії та цивільного будівництва.

В результаті проведеної роботи були одержані наступні **наукові результати:**

Виявлено вплив врахування просторової жорсткості гнучких підпірних стін на напружено-деформований стан елементів системи: «ґрунтовий масив – підпірні стіни – існуючі будівлі», який проявляється у зниженні величин переміщень підпірних стін до 2 разів та зниженні внутрішніх зусиль у їх конструкціях до 30% у порівнянні із розрахунками аналогічних систем в умовах плоского напружено-деформованого стану.

Встановлено, що врахування просторової жорсткості гнучких підпірних стін при оцінці впливу влаштування глибоких котлованів в умовах щільної міської забудови призводить до зменшення прогнозованих значень додаткових

осідань існуючих будівель до 1,5 рази у порівнянні із моделюванням аналогічних задач в умовах плоского напружено-деформованого стану.

Запропоновано підхід управління напружено-деформованим станом підпірних стін огороження котловану через зміну жорсткості окремих її частин шляхом введення додаткових елементів (розпірок, контрфорсів) або безпосередньо кроку та кількості паль самої підпірної стіни та зміни її конфігурації.

Встановлено, що на напружено-деформований стан підпірних стін суттєво впливає співвідношення сторін котловану, так при збільшенні співвідношення сторін котловану, до 1:2 та більше разів, прослідковується чітко виражена лінійна ділянка по довшій стороні котловану, на якій не відбувається суттєвої зміни згинальних моментів та переміщень в елементах підпірної стіни.

В дисертаційній роботі були одержані наступні **практичні результати**:

1. Запропоновано алгоритм оцінки напружено-деформованого стану елементів системи: «ґрунтовий масив – підпірні стіни – існуючі будівлі», який дозволяє врахувати вплив просторової жорсткості на напружено-деформований стан огороження глибокого котловану та фундаментів існуючих будівель.

2. З використанням запропонованої методики за участі здобувача розроблено проектні рішення влаштування огороження глибоких котлованів у м. Київ на трьох різних об'єктах будівництва, в умовах щільної міської забудови. Завдяки використанню запропонованої методики досягнуто зменшення розрахункових значень переміщень паль підпірних стін до 2 разів, зменшення значень згинальних моментів, що виникають в палях підпірних стін до 30% та прогнозується зменшення додаткових деформацій існуючої забудови.

Одержані наукові та практичні результати, викладені в дисертаційній роботі, є самостійною науковою працею, у якій висвітлено оригінальні ідеї та розробки автора, що дозволили вирішити поставлені задачі. Робота містить теоретичні і практичні положення та висновки, сукупність яких кваліфікується як значний внесок у розвиток геотехніки та методів дослідження взаємодії підпірних стін з ґрунтовою основою при зведенні глибоких котлованів будівель в умовах щільної міської забудови.

З урахуванням всього вищезазначеного вважаю, що дисертаційна робота на тему: «Взаємодія підпірних стін з ґрунтовим середовищем при урахуванні їх просторової жорсткості» є завершеним науковим дослідженням, відповідає вимогам, що висуваються до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії ...», затвердженого постановою КМУ №44 від 12.01.2022 р. та рекомендована до захисту за встановленою процедурою у разовій спеціалізованій вченій раді, а її автор **Маламан Артур Русланович** заслуговує присвоєння ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Науковий керівник,
завідувач кафедри геотехніки
Київського національного університету
будівництва і архітектури
кандидат технічних наук, доцент



Віктор НОСЕНКО

Власний підпис В.С. Носенка засвідчую
Вчений секретар Ради КНУБА



Микола КЛИМЕНКО