

Рішення
разової спеціалізованої вченої ради ДФ 64.707.079 (PhD 11468)
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії Роман МАЙБОРОДА,
(власне ім'я, прізвище здобувача (ки))
1992 року народження, громадянин України,
(назва держави, громадянином якої є здобувач (ка))
освіта вища: закінчив у 2015 році Національний університет цивільного захисту України
(найменування закладу вищої освіти)
за спеціальністю (спеціальностями) Пожежна безпека,
(за дипломом)
працює старшим викладачем кафедри державного нагляду у сфері пожежної та техногенної
(посада)
безпеки навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки
в Національному університеті цивільного захисту України Державної служби України
(місце основної роботи, підпорядкування, місто)
з надзвичайних ситуацій, м. Черкаси
виконав (ла) акредитовану освітньо-наукову програму Пожежна безпека.
Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Національного університету цивільного
(повне найменування закладу вищої освіти)
захисту України Державної служби України з надзвичайних ситуацій, м. Черкаси
(наукової установи), підпорядкування (у родовому відмінку), місто)
від « 01 » грудня 2025 року № НС-588/88, у складі:

Голови разової спеціалізованої вченої ради - РИБКА Євгеній Олексійович, доктор технічних наук, професор, т. в. о. проректора з наукової роботи Національного університету цивільного захисту України;
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Рецензентів - КИРИЧЕНКО Оксана В'ячеславівна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри пожежної і техногенної безпеки об'єктів та технологій навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки Національного університету цивільного захисту України;
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)
КУСТОВ Максим Володимирович, доктор технічних наук, професор, начальник науково-дослідної лабораторії радіаційного, хімічного та біологічного захисту навчально-наукового інституту інженерної та спеціальної підготовки Національного університету цивільного захисту України;
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

Офіційних опонентів - БАРАБАШ Марія Сергіївна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних технологій будівництва факультету архітектури, будівництва та дизайну Державного некомерційного підприємства «Державний університет «Київський авіаційний інститут»;
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)
БЄЛІКОВ Анатолій Серафимович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри охорони праці, цивільної та техногенної безпеки факультету цивільної інженерії та екології навчально-наукового інституту «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» Українського державного університету науки і технологій,
(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь, вчене звання, посада, місце роботи)

на засіданні «06» лютого 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань _____ 26 Цивільна безпека _____

(галузь знань)

Роману МАЙБОРОДІ _____

(власне ім'я, прізвище здобувача (ки) у давальному відмінку)

на підставі публічного захисту дисертації «Забезпечення стійкості монолітних залізобетонних будівель до прогресуючого обвалення внаслідок пожежі та дефлаграційного вибуху» _____

(назва дисертації)

за спеціальністю (спеціальностями) _____ 261 Пожежна безпека _____

(код і найменування спеціальності (спеціальностей))

відповідно до Переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти)

Дисертацію виконано у _____ Національному університеті цивільного захисту України _____

(найменування закладу вищої освіти (наукової установи), підпорядкування, місто)

Державної служби України з надзвичайних ситуацій, м. Черкаси _____

Науковий керівник (керівники) ОТРОШ Юрій Анатолійович, доктор технічних наук, _____

(власне ім'я, прізвище, науковий ступінь.

професор, начальник кафедри державного нагляду у сфері пожежної та техногенної безпеки _____

вчене звання, місце роботи, посада)

навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки Національного університету цивільного захисту України Державної служби України з надзвичайних ситуацій, м. Черкаси.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису. Дисертація виконана державною мовою. Робота містить наукові положення, нові науково обґрунтовані теоретичні та практичні результати, що мають істотне значення для розвитку у галузі пожежної безпеки, а саме:

1. **Вперше** розроблено математичну модель прогнозування поведінки монолітних залізобетонних конструкцій в умовах пожежі та дефлаграційного вибуху, яка на відміну від існуючих враховує нелінійні теплофізичні характеристики матеріалів, температурні режими пожеж, нелінійність законів деформування матеріалів конструкцій, вплив навантаження від дефлаграційного вибуху.

2. **Вперше** розроблено математичну модель розподілу температурних полів у системі «залізобетонна колона–перекриття» при пожежі, яка побудована на базі рівнянь нестационарної теплопровідності, теплового випромінювання, конвективного теплообміну, враховує просторову сумісну теплову взаємодію конструктивних елементів, тепловий контакт у зоні вузла та механізм взаємного опромінювання поверхонь.

3. **Вперше** розроблено методику забезпечення стійкості монолітних залізобетонних будівель до прогресуючого обвалення внаслідок пожежі та дефлаграційного вибуху, яка базується на розроблених математичних моделях та передбачає визначення напружено–деформованого стану конструктивної системи під впливом пожежі та вибуху, визначення зруйнованих елементів, вжиття конструктивних рішень або інженерно–технічних заходів з метою недопущення прогресуючого обвалення будівель.

4. **Удосконалено** комп'ютерну модель стійкості монолітних залізобетонних будівель до прогресуючого обвалення, яка забезпечує програмну реалізацію розробленої методики.

За змістом, структурою, обсягом та оформленням дисертаційна робота відповідає вимогам наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» (зі змінами) та «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.

Здобувач має 16 публікацій за темою дисертації: 2 статті у наукових виданнях, які входять до наукометричної бази Scopus та Web of Science, 5 статей у наукових фахових

виданнях України, 1 стаття у закордонному фаховому виданні та 8 тез доповідей на Міжнародних та Всеукраїнських наукових конференціях.

Статті, що зараховуються за темою дисертації, містять обґрунтування отриманих наукових результатів відповідно до мети статті та висновків, умова опублікування не більше ніж однієї статті в одному випуску (номері) наукового видання виконується. Всі статті мають активний ідентифікатор DOI (Digital Object Identifier):

Публікації у наукових фахових виданнях, що входять до міжнародної наукометричної бази Scopus:

1. Skob Y., Dreval Y., Vasilchenko A., **Maiboroda R.** Selection of Material and Thickness of the Protective Wall in the Conditions of a Hydrogen Explosion of Various Power. *Key Engineering Materials*. 2023. Vol. 952. P. 121–129. DOI: 10.4028/p-ST1VeT.

URL: <https://www.scientific.net/KEM.952.121>.

Особистий внесок здобувача – взято участь у розробці математичної моделі поширення хвилі вибуху, яка враховує тривимірний нестационарний характер вибухового процесу. Проведено розрахунок надлишкового тиску та імпульсу фази стиснення хвилі вибуху з побудовою просторово-часових полів у зоні ураження.

2. **Maiboroda R.**, Zhuravskij M., Otrosh Y., Karpuntsov V. Determination of the Required Area of Easily Removable Structures to Protect against Progressive Collapse. *Key Engineering Materials*. 2024. Vol. 1004. P. 73–83. DOI: 10.4028/p-V0xA6H.

URL: <https://www.scientific.net/KEM.1004.73>.

Особистий внесок здобувача – розроблення імітаційної моделі для визначення необхідної площі легкоскридних конструкцій для захисту від прогресуючого обвалення, яке виникає через вибух.

Публікації в наукових фахових виданнях України, що входять до міжнародних наукометричних баз:

3. Otrosh Y. A., **Майборода Р. І.**, Ромін А. В. Дослідження методик розрахунку прогресуючого обвалення. *Механіка та математичні методи*. 2023. № 2. С. 25–40. DOI: 10.31650/2618-0650-2023-5-2-25-40.

URL: <http://mmm-journal.com.ua/counter/counter.php?book=103>.

Особистий внесок здобувача – узагальнення чинників, які спричиняють виникнення прогресуючого обвалення внаслідок пожежі, в результаті аналізу наукових праць виявлено відсутність єдиної методики розрахунку стійкості конструкцій до прогресуючого руйнування за умов комбінованої дії пожежі та вибуху.

4. **Майборода Р. І.**, Otrosh Y. A. Програмна реалізація оцінювання стійкості будівель до прогресуючого обвалення. *Проблеми надзвичайних ситуацій*. 2025. № 1(41). С. 177–193. DOI: 10.52363/2524-0226-2025-41-12.

URL: <http://pes.nuczu.edu.ua/uk/arkhiv-nomeriv/11-ua-cat/478-majboroda-r-i-otrosh-yu-a-programna-realizatsiya-otsinyuvannya-stijkosti-budivel-do-progresuyuchogo-obvalennya-s-177-193>.

Особистий внесок здобувача – розроблення комп'ютерної моделі з оцінювання стійкості залізобетонних монолітних будівель до прогресуючого обвалення під впливом комбінованої дії пожежі та внутрішнього дефлаграційного вибуху, визначення особливостей розрахунку.

5. **Майборода Р. І.**, Otrosh Y. A. Удосконалення математичної моделі теплопередачі системи «залізобетонна колона–перекриття». *Науковий вісник: Цивільний захист та пожежна безпека*. 2025. № 1(19). С. 97–108. DOI: 10.33269/nvcz.2025.1(19).97-108.

URL: <https://nvcz.undicz.org.ua/index.php/nvcz/article/view/293>.

Особистий внесок здобувача – розроблення та удосконалення математичної моделі розподілу температурних полів у системі «залізобетонна колона–перекриття» при пожежі, яка враховує просторову сумісну теплову взаємодію конструктивних елементів, тепловий контакт у зоні вузла та механізм взаємного опромінення поверхонь.

6. **Майборода Р.**, Otrosh Y. A. Дослідження методики розрахунку стійкості до прогресуючого обвалення будівель внаслідок пожежі та вибуху. *Комунальне господарство міст*. 2025. № 3(191). С. 485–495. DOI: 10.33042/2522-1809-2025-3-191-485-495.

URL: <https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/uk/article/view/6579>.

Особистий внесок здобувача – аналіз наукових джерел щодо можливості проведення розрахунків на стійкість залізобетонних будівель до прогресуючого обвалення внаслідок пожежі та внутрішнього дефлаграційного вибуху, розроблення методики забезпечення стійкості залізобетонних будівель до прогресуючого обвалення внаслідок пожежі та внутрішньому дефлаграційному вибуху.

7. **Maiboroda R., Otroch Yu.** Improved thermomechanical model for predicting the behaviour of reinforced concrete structures under fire and explosion conditions. *Mechanics and Mathematical Methods*. 2025. Vol. VII (2). P. 66–85. DOI: 10.31650/2618-0650-2025-7-2-66-85.

URL: <http://mmm-journal.com.ua/journals/14/6.pdf>.

Особистий внесок здобувача – розроблення математичної моделі для прогнозування поведінки монолітних залізобетонних конструкцій при дії підвищених температур пожежі та надлишкового тиску від дефлаграційного вибуху.

Публікації у закордонних фахових виданнях:

8. **Purdenko R., Maiboroda R., Rashkevich N., Otrosh Y.** Development of a Numerical Model of the «Soil–Foundation–Building» System. *Applied Mechanics and Materials*. 2024. Vol. 924. P. 191–199. DOI: 10.4028/p-5OeggB.

URL: <https://www.scientific.net/AMM.924.191>.

Особистий внесок здобувача – постановка проблеми та завдання, огляд проблематики, проведення чисельних розрахунків прогресуючого обвалення будівлі внаслідок пожежі та вибуху.

У дискусії взяли участь голова (Рибка Є. О.), рецензенти (Кириченко О. В., Кустов М. В.), офіційні опоненти (Барабаш М. С., Беліков А. С.). Без зауважень.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» — членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує

Роману МАЙБОРОДІ

(власне ім'я, прізвище, здобувача (ки) у давальному відмінку)

ступінь доктора філософії з галузі знань 26 Цивільна безпека

(галузь знань)

за спеціальністю (спеціальностями) 261 Пожежна безпека

(код і найменування спеціальності (спеціальностей))

відповідно до Переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти)

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої вченої ради

Євгеній РИБКА

(власне ім'я та прізвище)

