

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U001032

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-04-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кашлев Михайло Сергійович

2. Mykhailo S. Kashlev

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 263

Назва наукової спеціальності: Цивільна безпека

Галузь / галузі знань: цивільна безпека

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Цивільна безпека

Дата захисту:

Спеціальність за освітою: Цивільна безпека

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 12839

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 67.23.03, 86.23.07

Тема дисертації:

1. Засоби зниження будівельного шуму при відновленні та реконструкції будівель і споруд
2. Means of reducing construction noise during the restoration and reconstruction of buildings and structures.

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена вирішенню актуального науковопрактичного завдання зниження впливу будівельного шуму на працюючих і населення при виконанні відновлювальних будівельних робіт в умовах щільної житлової забудови. Проаналізовано наукові публікації та прикладні розробки щодо захисту працюючих і населення від впливу шуму техногенного походження, у тому числі й інфразвуку. Показано, що в умовах наближеності місць постійного або тимчасового перебування людей до джерел шуму, традиційні засоби захисту від акустичних впливів – акустичні екрани недостатньо ефективні. В умовах обмежених просторів тонкі акустичні екрани, у залежності від параметрів імпедансних поверхонь, можуть підвищувати рівні шуму внаслідок інтерференційних явищ. Особливо це стосується низькочастотної області звукового спектра. При цьому внаслідок відбиття та перевідбиття акустичних хвиль будівельні конструкції не забезпечують нормативних значень звукоізоляції. Досліджено фактичні значення широкосмугового шуму

типової будівельної техніки та будівельних майданчиків. Показано, що значна частина такого шуму припадає на низькочастотну частину звукового спектра та інфразвуку, які мають малі коефіцієнти згасання у повітрі і будівельних та екрануючих матеріалах. Розроблено загальні засади проектування конструкцій для зниження рівнів низькочастотного звуку та інфразвуку. Розроблено математичний апарат для проектування резонансних панелей для поглинання звукових та інфразвукових коливань. На відміну від існуючих рішень, проектування спирається на неперервні спектральні значення звуку, що дозволяє обирати за резонансні частоти звуку та інфразвуку максимальних амплітуд. При цьому розрахунки здійснюються з використанням параметрів матеріалів, які є довідковими – пружні модулі, густина тощо. Теоретично обґрунтовано і експериментально підтверджено підвищення ефективності звукопоглинальних панелей з нерегулярним розташуванням перфорації певних розмірів. Вдосконалено модель Delany-Bazley щодо коефіцієнта поглинання звуку пористими матеріалами. Усі розрахунки з прийнятною похибкою зведено до одного параметра – питомому опорі повітряному потоку, який легко вимірюється в імпедансній трубі. Усі розрахунки здійснюються у дійсній формі, що спрощує практичне застосування моделі. Верифікація результатів теоретичних досліджень за допомогою натурних вимірювань показала прийнятну збіжність розрахункових та експериментальних даних. Зокрема встановлено, що розроблений пористий матеріал на основі базальтових волокон забезпечує коефіцієнти шумопоглинання у низькочастотній області звукового спектра до 0,45–0,50. Для середніх і високих частот – 0,75–0,90. Показано можливість розширення функціональних можливостей шумопоглинальних матеріалів, наприклад, для екранування електромагнітних полів широкого частотного діапазону. Наукова новизна одержаних результатів полягає у наступному: Вперше: обґрунтовано засади проектування широкосмугових звукопоглинальних конструкцій, що дозволило забезпечити індекси зниження звуку у низькочастотній частині звукового спектра 5–8 дБ, у середньо- та високочастотній області – 25–35 дБ. Вдосконалено: існуючі моделі поглинання звуку пористими середовищами шляхом визначення відповідних коефіцієнтів через опір продуванню та здійснення розрахунків у дійсній формі. Набули подальшого розвитку: розрахункові методи прогнозування ефективності шумозахисних екранів застосуванням, на відміну від існуючих методів, параметрів матеріалів, які є довідковими. Це дозволило зменшити обсяги експериментальних досліджень з випробування ефективності захисних конструкцій та отримання вихідних даних. Практичне значення одержаних результатів полягає у наступному: Вдосконалений розрахунковий апарат дозволяє здійснювати прогнозування захисних властивостей матеріалів і конструкцій у залежності від амплітудночастотних характеристик звуку та інфразвуку та умов їх застосування фахівцями-практиками без спеціальної підготовки. У розрахунки закладено використання довідкових параметрів матеріалів з мінімальною кількістю даних, які отримуються експериментально у лабораторних умовах. Визначені засади проектування конструкцій дозволяють у практичній роботі нормалізувати рівні шуму та інфразвуку у залежності від їх інтенсивності, розташування шумозахисних конструкцій тощо. Випробування захисних конструкцій у реальних умовах експлуатації свідчить про їх достатню ефективність. Результати досліджень впроваджено у навчальний процес Київського національного університету будівництва і архітектури при підготовці фахівців з цивільної безпеки та технології захисту навколишнього середовища

2. Scientific publications and applied developments regarding the protection of workers and the general public from the effects of man-made noise, including infrasound, have been analysed. It has been shown that in conditions where places of permanent or temporary human habitation are located close to noise sources, traditional means of protection against acoustic effects – acoustic screens – are insufficiently effective. In confined spaces, thin acoustic screens, depending on the parameters of the impedance surfaces, can increase noise levels due to interference phenomena. This is particularly true in the low-frequency region of the sound spectrum. Furthermore, due to the reflection and re-reflection of acoustic waves, building structures do not meet the standard sound insulation requirements. The actual values of broadband noise from typical construction machinery and construction sites have been investigated. It has been shown that a significant proportion of such noise falls within the low-frequency part of the sound spectrum and infrasound, which have low attenuation coefficients in air and in building and screening materials. General principles for the design of structures to reduce

low-frequency sound and infrasound levels have been developed. A mathematical framework has been developed for the design of resonant panels to absorb sound and infrasound vibrations. Unlike existing solutions, the design is based on continuous spectral values of sound, which allows the selection of resonance frequencies for sound and infrasound of maximum amplitudes. In this case, calculations are performed using reference material parameters – elastic moduli, density, etc. The increased efficiency of sound-absorbing panels with irregularly arranged perforations of specific sizes has been theoretically substantiated and experimentally confirmed. The Delany-Bazley model regarding the sound absorption coefficient of porous materials has been improved. All calculations, with an acceptable margin of error, are reduced to a single parameter – the specific resistance to air flow, which is easily measured in an impedance tube. All calculations are performed in real form, which simplifies the practical application of the model. Verification of the theoretical results using field measurements showed acceptable agreement between the calculated and experimental data. In particular, it was established that the developed porous material based on basalt fibres provides sound absorption coefficients in the low-frequency region of the sound spectrum of up to 0.45–0.50. For mid and high frequencies – 0.75–0.90. The possibility of expanding the functional capabilities of sound-absorbing materials has been demonstrated, for example, for shielding electromagnetic fields across a wide frequency range. The scientific novelty of the results obtained lies in the following: For the first time: the principles of designing broadband sound-absorbing structures have been substantiated, enabling sound reduction indices of 5–8 dB in the low-frequency part of the sound spectrum and 25–35 dB in the mid- and high-frequency regions. Existing models of sound absorption by porous media have been improved by determining the relevant coefficients based on airflow resistance and performing calculations in real form. Further development has been achieved in: calculation methods for predicting the effectiveness of noise barriers by using, unlike existing methods, material parameters that are reference values. This has made it possible to reduce the scope of experimental studies on testing the effectiveness of protective structures and obtaining initial data. The practical significance of the results obtained lies in the following: The improved calculation framework enables the prediction of the protective properties of materials and structures depending on the amplitude-frequency characteristics of sound and infrasound and the conditions of their application by practitioners without specialised training. The calculations are based on the use of reference material parameters with a minimum amount of data obtained experimentally under laboratory conditions. The established principles of structural design allow for the normalisation of noise and infrasound levels in practical work, depending on their intensity, the location of noise-protective structures, and so on. Tests of protective structures under real operating conditions demonstrate their sufficient effectiveness. The research findings have been incorporated into the curriculum of Kyiv National University of Construction and Architecture in the training of specialists in civil safety and environmental protection technology.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Glyva, V., Gusev, V., Biruk, Y., & Kashlev, M. (2024). Засади зниження рівнів низькочастотного звуку та інфразвуку у виробничих та побутових умовах. Системи управління, навігації та зв'язку, 1(75), 170–173.
- Glyva, V., Kashlev, M., Tkachuk, K. 2024. Дослідження рівнів шуму при реконструкції й відновленні будівель і визначення заходів його зниження. Системи управління, навігації та зв'язку, 4, 78 (Лис 2024),

184-186

- Глива В. А., Кашлев М. С. Екранування шуму будівельного обладнання. Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць. 2(80), 2025, с 222-225,
- Глива В. А., Кашлев М. С. 2025. Дослідження ефективності тонких шумозахисних екранів в умовах обмежених просторів. Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць. 4 (82), с. 160-163, doi: 10.26906/SUNZ.2025.4.160-163
- N. Burdeina, V. Glyva, L. Levchenko, G. Krasnianskyi, Y. Biruk, S. Zozulya, L. Zozulya, M. Kashlev, T. Grzelakowski. (2025). Innovative Approaches to Designing Sound Insulation in Historic Buildings during Reconstruction. International Journal of Conservation Science, Volume 16, Special Issue. pp. 373-382

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Глива Валентин Анатлійович

2. Valentyn A. Hlyva

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.26.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1257-3351

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ченчева Ольга Олександрівна

2. Olha O. Chencheva

Кваліфікація: д. т. н., доц., 05.03.01, 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5691-7884

Додаткова інформація: <https://scholar.google.com.ua/citations?user=jjg6qSAAAAAJ&hl=uk&oi=ao>;
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57203619235>;
<https://www.webofscience.com/wos/author/record/6345343>

Повне найменування юридичної особи: Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Код за ЄДРПОУ: 05385631

Місцезнаходження: вул. Університетська, Кременчук, Кременчуцький р-н., 39600, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Саньков Петро Миколайович
2. Petro M. Sankov

Кваліфікація: к. т. н., професор, 05.26.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0898-7992

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, Дніпро, Дніпровський р-н., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мілейковський Віктор Олександрович
2. Viktor O. Mileikovskiyi

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.23.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8543-1800

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57193746163>;
<https://publons.com/researcher/1474423/viktor-mileikovskiyi/>; <https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=rfno6CgAAAAJ>

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Приймаченко Олексій Віталійович

2. Oleksiy V. Pryimachenko

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.23.20

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5125-8472

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Ткаченко Тетяна Миколаївна

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Ткаченко Тетяна Миколаївна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Кочерга Олена Миколаївна

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна