Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0526U000323

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-10-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Успенський Борис Валерійович

2. Borys V. Uspenskyi

Кваліфікація: к. т. н., с.д.

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6360-7430

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.02.04

Назва наукової спеціальності: Механіка деформівного твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 03-11-2026

Спеціальність за освітою: Прикладна математика

Місце роботи здобувача: Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Комунальників, Харків, Харківський р-н., 61046, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.180.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Комунальників, Харків, Харківський р-н., 61046, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Комунальників, Харків, Харківський р-н., 61046, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 30.15.27

Тема дисертації:

1. Коливання композитних багатошарових тонкостінних конструкцій при геометрично нелінійному деформуванні

2. Vibrations of composite multilayered thin-walled structures under geometrically nonlinear deformation

Реферат/анотація:

1. Дисертаційну роботу присвячено розв'язанню важливої наукової проблеми аналізу нелінійних коливань композитних оболонок різної форми. В роботі розроблено нову методику для аналізу коливань композитних багатошарових оболонок при їхньому геометрично нелінійному деформуванні. Тонкостінним композитним оболонкам притаманна складна нелінійна поведінка: автоколивання, хаотичні коливання, втрата стійкості. Ці явища характеризуються значними амплітудами коливань і можуть призводити до пошкодження та руйнування конструкцій. Тому аналіз нелінійної динаміки стає обов'язковим етапом конструювання оболонкової конструкції. Створення нових методик дослідження нелінійних явищ у тонкостінних композитних конструкціях під дією різних видів навантаження дозволяє проводити аналіз, який стандартними методиками (лінійний, скінченно-елементний аналіз) не вдається виконати. Таким чином,

розробка ефективних методів аналізу нелінійних коливань тонкостінних композитних конструкцій, які враховують особливості їхнього нелінійного деформування, є актуальною задачею. На базі розрахункових досліджень розвинуто моделі геометрично нелінійних коливань композитних багатошарових оболонок, вдосконалено метод продовження за параметром довжини дуги частотного відгуку для аналізу параметричних та вимушених нелінійних коливань багатошарових оболонок, запропоновано нову методику аналізу коливань композитних багатошарових оболонок під дією параметричних, вимушених навантажень та внаслідок взаємодії з надзвуковим газовим струменем з урахуванням геометрично нелінійного деформування, виявлено нові властивості нелінійних параметричних коливань тришарової циліндричної оболонки під дією періодичного поздовжнього навантаження. Уперше виявлено в таких оболонках біфуркаційну поведінку, що характеризується переходом від стоячої до бігучої хвилі та навпаки. виявлено нові властивості автоколивань тришарової усіченої конічної оболонки в надзвуковому повітряному струмені. Виявлено, що в оболонці можуть виникати майже періодичні та хаотичні коливання, які мають набагато більшу амплітуду за періодичні режими; вперше запропоновано нову математичну модель для аналізу коливань складених тришарових коніко-циліндричних оболонок, яка дозволяє звести цю задачу до системи звичайних диференційних рівнянь; виявлено нові властивості нелінійних вимушених коливань тришарової оболонки подвійної кривизни; уперше отримано осереднені властивості різноманітних стільникових заповнювачів шляхом скінченно-елементої гомогенізації. Розроблені математичні методи, а також програмне забезпечення, яке їх реалізує, дозволили провести розрахунки нелінійних коливань композитних багатошарових оболонок, які можуть представляти обтічники, адаптери, корпуси аерокосмічної та іншої техніки. Було виявлено нові явища та режими коливань, які можуть виникати в таких конструктивних елементах. Запропонована методика гомогенізації стільникових заповнювачів може використовуватися для вибору оптимального типу та геометричних властивостей стільників для задоволення конкретних потреб при проектуванні конструкцій. Наукові результати роботи використано при виконанні держбюджетних тем, а також при виконанні науково-дослідних робіт: «Розроблення програмного забезпечення для аналізу динаміки та міцності корпусних композитних елементів з наноармуванням», «Оптимізація топології та підвищення міцнісних характеристик багатошарових оболонок і твердих тіл при використанні адитивних технологій», «Композитні метаматеріали для аерокосмічних конструкцій – CoMetA», «Використання тонкостінних композитних сендвіч-конструкцій із виготовленими адитивними технологіями стільниковими заповнювачами для підвищення динамічної міцності та зменшення питомої ваги ракет і безпілотних літальних апаратів».

2. This dissertation addresses the important scientific problem of analyzing nonlinear vibrations in composite shells of various shapes. A new methodology has been developed for analyzing the vibrations of multilayer composite shells undergoing geometrically nonlinear deformation. Thin-walled composite shells exhibit complex nonlinear behavior, including self-excited oscillations, chaotic vibrations, and loss of stability. These phenomena are characterized by large oscillation amplitudes and can lead to structural damage or failure. Consequently, the analysis of nonlinear dynamics has become an essential stage in the design of shell structures. Developing new methods to investigate nonlinear phenomena in thin-walled composite structures under various types of loading enables analyses that cannot be performed using standard techniques (such as linear or finite element analysis). Thus, the development of effective methods for analyzing nonlinear vibrations in thin-walled composite structures—methods that account for the specific characteristics of their nonlinear deformation—is a task of current importance. Based on computational studies, models for the geometrically nonlinear vibrations of composite multilayer shells were developed, and the arc-length continuation method for frequency response analysis was refined to study the parametric and forced nonlinear vibrations of multilayer shells. A new methodology was proposed for analyzing the vibrations of composite multilayer shells subjected to parametric and forced loads, as well as interactions with a supersonic gas jet, while accounting for geometrically nonlinear deformation. New properties of nonlinear parametric vibrations in a three-layer cylindrical shell under periodic longitudinal loading were identified; specifically, bifurcation behavior characterized by transitions between standing and traveling waves was observed for the first time in such shells. New properties of self-excited

vibrations in a three-layer truncated conical shell within a supersonic air jet were also identified, revealing the potential for quasi-periodic and chaotic vibrations with amplitudes significantly exceeding those of periodic regimes. A new mathematical model was proposed for analyzing the vibrations of composite three-layer conical-cylindrical shells, enabling the problem to be reduced to a system of ordinary differential equations. Additionally, new properties of nonlinear forced vibrations in a three-layer shell of double curvature were identified, and the averaged properties of various honeycomb cores were determined for the first time using finite element homogenization. The developed mathematical methods and the corresponding software enabled the analysis of nonlinear oscillations in composite multilayer shells—components that can serve as fairings, adapters, or structural casings for aerospace and other equipment. New phenomena and oscillation modes inherent to such structural elements were identified. The proposed homogenization technique for honeycomb cores can be used to select the optimal honeycomb type and geometric properties to meet specific design requirements. The research findings have been applied in state-funded projects and research initiatives, including: "Development of software for analyzing the dynamics and strength of nano-reinforced composite structural elements," "Topology optimization and strength enhancement of multilayer shells and solid bodies using additive manufacturing," "Composite metamaterials for aerospace structures (CoMetA)," and "Utilization of thin-walled composite sandwich structures with additively manufactured honeycomb cores to enhance dynamic strength and reduce the specific weight of rockets and unmanned aerial vehicles."

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій високотехнологічного розвитку транспортної системи, ракетно-космічної галузі, авіа- і суднобудування, озброєння та військової техніки

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Avramov K.V., Chernobryvko M.V., Uspensky B.V. Free vibrations of functionally gradient cnt-infused cylindrical shells | Вільні коливання функціонально-градієнтних наноармованих циліндричних оболонок. Space Science and Technology. 2019. Vol. 25, № 2(117). P. 23-37. DOI: 10.15407/KNIT2019.02.023.
- Avramov K.V., Chernobryvko M. , Uspensky B. , Seitkazrnova K.K. , Myrzaliyev D. Self-sustained vibrations of functionally graded carbon nanotubes-reinforced composite cylindrical shells in supersonic flow. Nonlinear dynamics. 2019. №98. P. 1853-1876. DOI: 10.1007/s11071-019-05292-z.
- Avramov K., Myrzaliyev D., Uspensky B., Sakhno N., Seitkazenova K.K. Buckling of functionally graded carbon nanotubes reinforced composite joined spherical-cylindrical-spherical thin-walled structure. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science (PIC). 2021. Vol. 235, issue 22. Pp. 6287-6310. DOI: 10.1177/09544062211005795.
- Сахно Н.Г., Аврамов К.В., Успенський Б.В. Dynamic Instability of a Compound Nanocomposite Shell [Динамічна втрата стійкості складеною нанокомпозитною оболонкою]. Космічна наука і технологія. 2021, № 5 (22). С. 60-70. DOI: https://doi.org/10.15407/knit2021.05.060.
- Uspensky B., Avramov K., Sakhno N. and Nikonov O. Dynamic Instability of Functionally Graded Carbon Nanotubes-Reinforced Composite Joined Conical-Cylindrical Shell. International Journal of Structural Stability and Dynamics. 2022. Vol. 22, No. 7. Paper 2250039. 28 pages. DOI: 10.1142/S0219455422500390.
- Avramov K., Uspensky B. Nonlinear supersonic flutter of sandwich truncated conical shell with flexible honeycomb core manufactured by fused deposition modeling. International Journal of Non-Linear Mechanics. 2022. Vol. 143. Paper 104039. 18 pages. DOI: 10.1016/j.ijnonlinmec.2022.104039
- Avramov K., Uspensky B., Sakhno N., Nikonov O. Transient response of functionally graded carbon nanotubes reinforced composite conical shell with ring-stiffener under the action of impact loads. European Journal of

Mechanics – A/Solids. 2022. № 91. Paper 104429. 13 pages. DOI: 10.1016/j.euromechsol.2021.104429
- Uspensky B., Derevianko I., Avramov K., Polishchuk O. & Salenko A. Experimental and Numerical Study on Fatigue of Sandwich Plates with Honeycomb Core Manufactured by Fused Deposition Modelling. Applied Composite Materials. 2022. Vol. 29. P. 2033–2061. DOI: 10.1007/s10443-022-10057-w
- Derevianko I., Uspensky B., Avramov K., Salenko A., Maksymenko-Sheiko K. Experimental and numerical analysis of mechanical characteristics of fused deposition processed honeycomb fabricated from PLA or ULTEM 9085. Journal of Sandwich Structures and Materials. 2022. Vol. 25, Issue 2. P. 264-283. DOI: 10.1177/10996362221137292
- Avramov K.V., Uspensky B.V., Derevyanko I.I., Degtyarev M.O., Polishchuk O.F., Chernobryvko M.V. Dynamic properties of nanocomposite and three-layer thin-walled aerospace elements manufactured by additive technologies. Space Science & Technology. 2023. Vol. 29(1). P. 52-64. DOI: 10.15407/knit2023.01.052
- Avramov K., Uspensky B. Nonlinear vibrations of doubly curved composite sandwich shells with FDM additively manufactured flexible honeycomb core. Acta Mechanica. 2023. Vol. 234, Issue 3. P. 1183–1210. DOI: 10.1007/s00707-022-03426-w
- Uspensky B., Avramov K., Derevianko I., Maksymenko-Sheiko K. Vibrations of Cylindrical Sandwich Shell with Fused Deposition Processed Honeycomb Core and Carbon Nanotubes Reinforced Composite Faces Sheets. Journal of Vibration Engineering & Technologies. 2023. Vol. 12(2). 2003–2023 DOI: 10.1007/s42417-023-00960-2
- Avramov K, Chernobryvko Marina, Pierre C., Uspensky Boris, Derevianko I., Maksymenko-Sheiko K. Influence of cell breakings on the buckling of composite sandwich shells with FDM additively manufactured honeycomb cores. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part G: Journal of Aerospace Engineering. 2025. Vol. 239 (8). P. 774-791. DOI: 10.1177/09544100241308955
- Uspensky B., Derevianko I., Avramov K., Maksymenko-Sheiko K., Chernobryvko M. Mechanical properties of auxetic honeycombs realized via material extrusion additive manufacturing: Experimental testing and numerical studies. Applied Composite Materials. 2025. Vol. 32(1). P. 119–148. DOI: 10.1007/s10443-024-10269-2
- Uspensky B., Avramov K., Salenko A., Nikonov O. Dynamic instability of composite sandwich joined conical–cylindrical shell interacting with supersonic gas stream. ZAMM – Journal of Applied Mathematics and Mechanics. 2025. Vol. 105, Issue 5. Paper e70063. https://doi.org/10.1002/zamm.70063
- Uspensky B., Avramov K., Malyshev S., Nikonov O. Geometrically nonlinear oscillations of composite sandwich cylindrical shell with honeycomb core under axial time periodic force. International Journal of Non-Linear Mechanics. 2025. Vol. 178. Paper 105196. 14 pages. DOI: 10.1016/j.ijnonlinmec.2025.105196
- Avramov K., Uspensky B., Liubarskyi B.. Asymptotic analysis of resonant nonlinear oscillations of composite sandwich doubly curved shell with soft honeycomb core under axial harmonic excitation. Acta Mechanica. 2026. Vol. 237. P. 3069-3090. DOI: 10.1007/s00707-026-04648-y
- Avramov K.V., Sakhno N.H., Uspensky B.V. Transient dynamic response of a nanocomposite conical shell with a ring stiffener under the action of an impact load. Technical Mechanics. 2020. No. 2. P. 64-78. DOI: 10.15407/itm2020.03.064
- Avramov K.V., Uspenskyi B.V., Sakhno N.H., Biblik I.V. Non-stationary Response of a Carbon Nanotube-reinforced Composite Conical Shell. Journal of Mechanical Engineering. 2020. Vol. 23, no. 2. P. 21-32. DOI: 10.15407/pmach2020.02.021
- Avramov Kostiantyn V., Sakhno Nataliia H., Uspenskyi Borys V. Static buckling of a pre-loaded complex nano-composite shell. Journal of Mechanical Engineering. 2021. Vol. 24, no. 1. P. 28-35. DOI: 10.15407/pmach2021.01.028
- Успенский Б., Аврамов К., Деревянко И., Библик И. К расчету механических характеристик сотовых заполнителей, изготовленных аддитивными технологиями FDM. Авиационно-космическая техника и технология. 2021. Вып.1. С. 14-20. DOI: 10.32620/aktt.2021.1.02.
- Деревянко І. І., Аврамов К. В., Успенський Б. В., Саленко О. Ф. Експериментальний аналіз механічних характеристик деталей ракет-носіїв, виготовлених за допомогою FDM адитивних технологій. Технічна

механіка. 2021. № 1. С. 92-100. DOI: 10.15407/itm2021.01.092
- Avramov Kostiantyn V., Uspenskyi Borys V., Derevianko Ihor I. Analytical calculation of the mechanical properties of honeycombs printed using the fdm additive manufacturing technology. Journal of Mechanical Engineering. 2021. Vol. 24, №2. P. 16-23. DOI: 10.15407/pmach2021.02.016
- Derevianko I.I., Uspenskyi B.V., Avramov K.V., Salenko O.F., Biblik I.V. Experimental and numerical analysis of the shear properties of honeycomb cores produced using additive technologies. Journal of Mechanical Engineering. 2021. Vol. 24, №4. P. 71-76. DOI: 10.15407/pmach2021.04.071.
- Uspenskyi Borys V., Avramov Kostiantyn V., Derevianko Ihor I. Vibrations of a cylindrical sandwich shell with a honeycomb core made using FDM technology. Journal of Mechanical Engineering. 2021. Vol. 24, №4. P. 49-60. DOI: 10.15407/pmach2021.04.049.
- Avramov K. V., Uspensky B. V., Derevianko I. I. Nonlinear oscillations of a sandwich plate with a 3D-printed honeycomb core. Technical mechanics. 2021. № 4. P. 104-117. DOI: 10.15407/itm2021.04.104
- Avramov Kostiantyn V., Uspenskyi Borys V., Biblik Iryna V. Instability of a Three-Layer Conical Shell with Honeycomb Structure Made by Additive Technologies. Journal of Mechanical Engineering. 2022. Vol. 25, no. 1. P. 6-14. DOI: 10.15407/pmach2022.01.006
- Деревянко І. І., Успенський Б. В., Аврамов К. В., Саленко О. Ф. Експериментальний і числовий аналіз напруженого стану стільникових заповнювачів, виготовлених адитивними технологіями. Технічна механіка. 2022. № 1. С. 42-50. DOI: 10.15407/itm2022.01.042
- Avramov K. V., Uspensky B. V. Self-vibrations of a truncated conical sandwich shell with a honeycomb core made by additive technologies. Technical mechanics. 2022. №2. P. 87-100. DOI: 10.15407/itm2022.02
- Аврамов К. В., Успенський Б. В. Вимушені коливання тришарової оболонки подвійної кривизни з пружним стільниковим заповнювачем. Технічна механіка. 2022. № 4. С. 79-94. DOI: 10.15407/itm2022.04.079
- Uspenskyi B. V., Derevianko I. I., Avramov K. V., Polishchuk O. F., Salenko O. F. Multi-Cycle Fatigue of Composite Three-Layer Plates with Honeycomb Structure Made by Additive FDM Technologies. Journal of Mechanical Engineering – Problemy mashynobuduvannia. 2022. vol. 25, no. 3. P. 16-28. DOI: 10.15407/pmach2022.03.016.
- Avramov Kostiantyn V., Uspenskyi Borys V., Urniaieva Inna A., Breslavskyi Ivan D. Bifurcations and Stability of Nonlinear Vibrations of a Three-Layer Composite Shell with Moderate Amplitudes. Journal of Mechanical Engineering – Problemy mashinobuduvannia. 2023. Vol. 26, no. 2. P. 6-15. DOI: 10.15407/pmach2023.02.006
- Chernobryvko M. V., Avramov K. V., Uspenskyi B. V., Marshuba I. S. Static stability of sandwich panels with honeycomb cores made by additive technologies. Technical mechanics. 2023. Vol. 3. P. 88-97. DOI: 10.15407/itm2023.03.088
- Uspenskyi B., Avramov K., Salenko O., Nikonov O. Dynamic instability in the interaction of a composite shell made by additive technologies with a gas flow. Technical Mechanics. 2024. Vol. 3. P. 91-109. DOI: 10.15407/itm2024.03.097
- Derevianko I. I., Avramov K. V., Uspenskyi B. V., Salenko O. F. Manufacturing Technology, Experimental and Numerical Analysis of Static Bending of Three-Layer Composite Plate with Honeycomb Structure. Journal of Mechanical Engineering – Problemy Mashynobuduvannia. 2024. Vol. 27, no. 3. P. 25-33. DOI: 10.15407/pmach2024.03.025.
- Avramov Kostiantyn V., Uspenskyi Borys V., Liubarskyi Borys H., Smetskykh Oleksii A. Linear vibrations analysis of a composite sandwich conical shell manufactured by additive technologies. Journal of Mechanical Engineering – Problemy Mashynobuduvannia. 2025. Vol. 28, no. 2. P. 27-35. DOI: 10.15407/pmach2025.02.027.
- Успенський Б., Аврамов К., Малишев С., Біблік І. Резонансні параметричні коливання циліндричної сендвіч-оболонки. Технічна механіка. 2025. № 3. С. 46-62. DOI: 10.15407/itm2025.03.046
- Avramov K., Sakhno N., Chernobryvko M., Uspensky B., Seitkazenova K., Myrzaliyev D. Self-sustained oscillations of nanotubes reinforced composite thin-walled structures. 2020 IEEE KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek): Proceedings of the 2020 conference IEEE KhPI Week on Advanced Technology

(KhPIWeek), 5–10 October 2020. P. 24-28. DOI:10.1109/KhPIWeek51551.2020.9250099

- Avramov K. V., Uspensky B. V., Sakhno N. H., Nikonov O. Buckling of Joined Functionally Graded Carbon Nanotubes Reinforced Thin-Walled Structure. 2021 IEEE 2nd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek): Proceedings of the 2021 conference IEEE 2nd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek), 13–17 September 2021. P. 323-327. DOI: 10.1109/KhPIWeek53812.2021.9570016.
- Uspensky B., Avramov K., Derevianko I., Polishchuk O., Salenko O. Stiffness and Fatigue of Sandwich Plates with Honeycomb Core Manufactured by Fused Deposition Modeling. Lecture Notes in Networks and Systems: Smart Technologies in Urban Engineering / O. Arsenyeva, T. Romanova, M. Sukhonos, I. Biletskyi, Y. Tsegelnyk (eds.). 2023. Vol. 536. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-031-20141-7_44.
- Avramov Konstantin, Uspensky Boris. Nonlinear vibrations of sandwich shells of revolutions with carbon nanotubes reinforced composite faces and fused deposition processed honeycomb core. 2022 IEEE 3rd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek): Proceedings of the 2022 conference IEEE 3rd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek), 03–07 October 2022, P. 64-69. DOI: 10.1109/KhPIWeek57572.2022.9916364
- Chernobryvko Maryna, Avramov Konstantin, Uspensky Boris. Dynamic Deformation of Functionally Graded Carbon Nanotubes-Reinforced Composite Joined Spherical-Cylindrical-Spherical Shell. 2022 IEEE 3rd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek): Proceedings of the 2022 conference IEEE 3rd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek), 03–07 October 2022. P. 785-788. DOI: 10.1109/KhPIWeek57572.2022.9916392
- Avramov Konstantin, Uspensky Boris, Chernobryvko Maryna, Urniaieva Inna. Geometrically Nonlinear Oscillations of Sandwich Thin-Walled Structure with Honeycomb Manufactured by Fused Deposition Modeling. Lecture Notes in Networks and Systems: Smart Technologies in Urban Engineering / O. Arsenyeva, T. Romanova, M. Sukhonos, I. Biletskyi, Y. Tsegelnyk (eds.). Vol. 807. 2023. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-031-46874-2_19
- Uspensky B., Avramov K. Linear Parametric Vibrations of Sandwich Cylindrical Shell with Honeycomb Manufactured by FDM Additive Technology. Lecture Notes in Networks and Systems: Smart Technologies in Urban Engineering / O. Arsenyeva, T. Romanova, M. Sukhonos, I. Biletskyi, Y. Tsegelnyk (eds.). Vol. 807. 2023. Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-031-46874-2_20
- Uspensky B., Avramov K., Chernobryvko M., Nikonov O. Linear Vibrations of Sandwich Cylindrical Shells with Nanocomposite Layers. Lecture Notes in Networks and Systems: Smart Technologies in Urban Engineering / O. Arsenyeva, T. Romanova, M. Sukhonos, I. Biletskyi, Y. Tsegelnyk (eds.). 2026. Vol. 1658. P. 140–150. DOI: 10.1007/978-3-032-06829-3_13
- Avramov Konstantin, Uspensky Boris, Chernobryvko Maryna, Salenko A. Self-sustained Vibrations of Conical Sandwich Shell Interacting with Supersonic Gas Stream. Тези доповіді на конференції Integrated Computer Technologies in Mechanical Engineering – 2024 (ICTM 2024). 2024. 11 pages. DOI: 10.1007/978-3-031-94852-7_38

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: зменшення зносу обладнання

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0119U102947 0120U104923 0124U003951 0124U003710

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Аврамов Костянтин Віталійович

2. Kostiantyn V. Avramov

Кваліфікація: д. т. н., професор, член-кор., 01.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8740-693X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Комунальників, Харків, Харківський р-н., 61046, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ларін Олексій Олександрович

2. Oleksiy O. Larin

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.02.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5721-4400

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Марчук Михайло Володимирович

2. Mykhaylo V. Marchuk

Кваліфікація: д. ф.-м. н., професор

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534430

Місцезнаходження: вул. Наукова, Львів, 79060, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Склепус Сергій Миколайович
2. Serhii M. Sklepus

Кваліфікація: д. т. н., старший науковий співробітник, 01.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4119-43

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут механіки ім. С. П. Тимошенка Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417070

Місцезнаходження: вул. П. Нестерова, Київ, 03057, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Стоян Юрій Григорович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Максименко-Шейко Кирило Володимирович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Котульська Ольга Валеріївна
Реєстратор	Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Тетяна Анатоліївна