

Першина Юлія Ігорівна

доктор фізико-математичних наук

Спеціальність: 01.05.02 - Математичне моделювання та обчислювальні методи.

Напрямок наукових досліджень. Математичне моделювання об'єктів та процесів за допомогою інформаційних операторів О.М. Литвина та на основі даних, отриманих дистанційними методами їх дослідження, в тому числі з суттєвим врахування неоднорідної внутрішньої структури відновлюваного об'єкта чи процесу.

Потенційні теми досліджень

1. Математичне моделювання тривимірних об'єктів з розривними характеристиками на основі апарату розривної сплайн-інтерфлетації
2. Метод наближення розривних функцій у задачах моделювання багатошарових середовищ.
3. Розв'язання задачі комп'ютерної томографії для об'єктів з неоднорідною структурою на основі операторів інтерфлетації функцій.
4. Математичне моделювання техногенного забруднення довкілля на основі апарату інтерлінації та неруйнівного контролю.
5. Математичне моделювання внутрішніх дефектів твердих тіл на основі інформаційних операторів О.М.Литвина

Ключові публікації

1. Сергієнко І.В. Теорія розривних сплайнів та її застосування в комп'ютерній томографії: монографія / І.В.Сергієнко, В.К. Задірака, О.М.Литвин, Ю.І. Першина – К. : Наук. думка, 2017. – 314 с.
2. Mezhyuev, V.I, Lytvyn, O.M., Lytvyn, O.O., Pershyna, I.I., Nechuiviter, O.P., Khurdei, Y.L. Operators of approximation of functions $f(x, y)$ by their projections on the system of nonparallel lines for computed tomography / International Journal of Machine Learning and Computing. Volume 9, Issue 2, 1 April 2019, Pages 154-159. <https://www.ijml.org/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=84&id=906>
3. Першина Ю.І. Наближення розривної функції двох змінних розривними інтерлінаційними сплайнами з використанням трикутних елементів/ Ю.І. Першина, В.О. Пасічник // Прикладні питання математичного моделювання. – Херсон, 2020. – Т.3, №1. – С. 159-167. <http://journals.kntu.net.ua/index.php/aqmm/article/view/525/pdf>
4. Першина Ю.І. Моделювання динамічного тривимірного тіла з використанням операторів інтерфлетації та мішаної апроксимації / Ю.І. Першина // Вісник НТУ «ХП». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХП». – 2020.– № 1 – С. 83-95. <http://mmt.khpi.edu.ua/article/view/226112>

5. Першина Ю.І. Відновлення розривної функції двох змінних різними інформаційними операторами з використанням трикутних елементів / Ю.І. Першина // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Математичне моделювання в техніці та технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2021.– № 2 – С. 84-96.
(<http://mmtt.khpi.edu.ua/article/view/249520>)
6. Pershyna, I. (2023). Mathematical Modeling of 2D Discontinuous Objects by New Information Operators. In: Cioboată, D.D. (eds) International Conference on Reliable Systems Engineering (ICoRSE) - 2023. ICoRSE 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 762, pp. 393-404. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-40628-7_33
7. Першина Ю.І. Наближення розривних 3D функцій розривними інтерфлотаційними сплайнами / Ю.І. Першина // Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології: зб. наук. праць. – Львів: Центр математичного моделювання Інституту прикладних проблем механіки і математики, 2023. – Вип.37. – С. 67-71.
<http://www.fmmit.lviv.ua/index.php/fmmit/article/view/307>
8. Kovtun, A., Pershyna, I., Mezhev, V. (2025). Mathematical Model of the Process of Air Pollutant Distribution for Multiple Point Sources of Industrial Pollution. In: Cioboată, D.D., Machado, J. (eds) International Conference on Reliable Systems Engineering (ICoRSE) - 2025. ICoRSE 2025. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1592, pp. 409-420. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-032-02508-1_35