**Васильєв Сергій Вікторович. Геометричне моделювання паралельних множин як графічного прояву реакцій гетерогенного типу : дис... канд. техн. наук: 05.01.01 / Академія цивільного захисту України. — Х., 2005. — 233арк. : рис. — Библиогр.: л. 203-215**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Васильєв С.В. Геометричне моделювання паралельних множин як графічного прояву реакцій гетерогенного типу**. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.01.01 – Прикладна геометрія, інженерна графіка. – Таврійська державна агротехнічна академія, Мелітополь, Україна, 2005.  Дисертація присвячена створенню теоретичної основи алгоритмів розрахунку у часі геометричних форм елементів паралельних множин як графічних проявів реакцій гетерогенного типу в залежності від початкової форми роздільної множини і додаткових умов стосовно формоутворення елементів сім’ї. Дослідження проводилися з метою розраховувати форму елемента паралельної множини в наперед зазначений момент часу, що забезпечило б впровадження розроблених алгоритмів. До головних результатів слід віднести метод комплексного дослідження паралельних множин, складовими якого є *способи опису*: нормальних функцій для кривих на площині із залученням функцій комплексної змінної; наближеного розв’язку рівняння ейконалі на основі операції R-кон’юнкції; із залученням R-функцій паралельних множин за умови існування перепон на шляху розповсюдження збурення, а також іміджевої екстраполяції для опису паралельних множин за умови використання попередніх зображень графічного прояву процесу. Практичне значення результатівдисертації полягає у спроможності на її теоретичній базі впроваджувати в реальну практику прогнозування форми елементів паралельних множин в залежності від форми „початкової” множини та особливостей формоутворення сім’ї. Одержана в режимі комп’ютерної анімації інформація допоможе приймати обґрунтовані рішення в процесі комп’ютерного передбачення напрямків розвитку лісової пожежі. Реалізація роботи виконана в Чугуєво-Бобчанському Держлісгоспі при плануванні профілактичних заходів, та у навчальному процесі АЦЗ України при вивченні дисципліни „Геометричне моделювання процесів”. | |
| |  | | --- | | У дисертації наведено теоретичні основи алгоритмів розрахунку у часі геометричних форм елементів паралельних множин як графічних проявів реакцій гетерогенного типу в залежності від початкової форми роздільної множини і додаткових умов стосовно формоутворення елементів сім’ї, що дозволяє розраховувати форму елемента паралельної множини в наперед зазначений момент часу.  *Значення для науки* роботи полягає у подальшому розвитку способів опису паралельних і квазіпаралельних ліній.  *Значення для практики* досліджень полягає в скорочення термінів та підвищенні точності моделювання, одержання моделей, що задовольняють множині заданих вимог і прискорюють одержання бажаного результату.  *При цьому отримані результати, що мають науково - практичну цінність.*  1. *Зроблено*огляд методів визначення геометричних форм елементів паралельних множин, з кого випливає необхідність створення комплексного підходу до опису паралельних множин.  2. *Розроблено*із залученням функцій комплексної змінної метод опису нормальних функцій для кривих на площині, що дозволило розширити клас кривих, для яких паралельні множини можна описати точно.  3. *Розроблено*спосіб наближеного опису розв’язку рівняння ейконалу на основі операції R-кон’юнкції, що дозволило створити загальний метод унаочнення паралельних множин.  4. *Розроблено*із залученням R-функцій метод опису паралельних множин за умови існування перепон на шляху розповсюдження збурення, що дозволило розширити клас ліній, для яких визначаються паралельні множини.  5. *Розроблено*метод іміджевої екстраполяції для опису паралельних множин за умови використання попередніх зображень графічного прояву процесу, що дозволило здійснити прив’язку до параметрів конкретної місцевості.  6. Для процесора Maple було складено програми унаочнення сім’ї паралельних множин з використанням: а) розв’язку диференціального рівняння ейконалу; б) наближеного розв’язку рівняння ейконалу; в) побудованої нормальної функції; г) функцій комплексної змінної; д) формул для врахування перепон на шляху збурення; е) способу іміджевої екстраполяції.  7. Розроблено придатний для практичного застосування у системах комп’ютерного прогнозування алгоритм графічної інтерпретації межі лісової пожежі на прикладі побудови топографічної схеми крайки вигоряння ділянки лісного масиву у зазначені моменти часу.  8. Результати *впроваджено*в Держлісгоспі при плануванні профілактичних заходів, та у навчальний процес Академії цивільного захисту України при вивченні дисципліни „Геометричне моделювання процесів”. | |