**Фастова Дарія Володимирівна. Методи і моделі підсистеми прогнозування виникнення лавинонобезпечних ситуацій : Дис... канд. наук: 05.13.06 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Фастова Д.В. Методи і моделі підсистеми прогнозування виникнення лавинонебезпечних ситуацій. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології. – Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, 2008.  Дисертація присвячена вирішенню актуальної науково-технічної проблеми розробки методів і моделей підсистеми прогнозування виникнення лавинонебезпечних ситуацій для підвищення ефективності прогнозів лавинної небезпеки та своєчасного проведення протилавинних заходів. На основі аналізу інформаційних технологій прогнозування лавинної небезпеки запропоновано метод аналізу часу сходу лавини, який передбачає формування моделі інтерпретації часової характеристики сходу лавини та імовірнісної моделі лавинного клімату, який дає можливість підвищити ефективність прогнозів лавинної небезпеки. Для визначення можливого часового інтервалу сходу лавини запропоновано модель інтерпретації часової характеристики сходу лавини, яка забезпечує оцінювання нової лавинонебезпечної ситуації за допомогою нечіткої еталонної моделі. Удосконалено інтерпретаційну модель лавинного клімату, яка дає можливість визначити межі лавинонебезпечних та нелавинонебезпечних множин ситуацій і урахувати фактор сезонності лавинної активності, за допомогою комбінації та корегування статистичних значень ймовірностей віднесення ситуацій до лавинонебезпечного й нелавинонебезпечного класу. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення науково-технічної задачі підвищення ефективності прогнозів лавинної небезпеки. Ця задача полягає в розробці та впровадженні методу та моделей аналізу часу сходу лавин у функціонування підсистеми прогнозування виникнення лавинонебезпечних ситуацій геоінформаційної системи.  На підставі виконаних теоретичних та експериментальних досліджень отримано такі суттєві результати:   1. Проведено аналіз складу та функціональних задач геоінформаційної системи та розроблено структуру інформаційного забезпечення геоінформаційної системи, яка складається з п’яти елементів: бази даних та знань, бази електронних карт, бази математичних моделей, бази сценаріїв та бази документації. 2. На основі проведеного аналізу сучасних методів прогнозування лавинної небезпеки розроблено метод аналізу часу сходу лавини, за допомогою якого відбувається інтерпретація часу реагування геоінформаційної системи з можливим часовим інтервалом сходу лавини. 3. Побудовано модель для інтерпретації часової характеристики сходу лавини, що відображує нечіткі множини лавинонебезпечних ситуацій, їх функції належностей та аналізує лавинонебезпечні ситуації за показниками інформативності. 4. Розроблено нечітку еталонну модель оцінювання лавинонебезпечних ситуацій, яка побудована на основі введення рівнів лавинонебезпечних множин ситуації, що дає можливість аналізувати й оцінювати нові дані, які надходять до геоінформаційної системи. 5. Розроблено інтерпретаційну модель лавинного клімату, яка використовується для виявлення лавинонебезпечних та нелавинонебезпечних множин ситуацій. 6. Досліджено методи прогнозування лавинної небезпеки, які використовуються у підсистемі прогнозування виникнення лавинонебезпечних ситуацій геоінформаційної системи та удосконалено інформаційну технологію прогнозування виникнення лавинонебезпечних ситуацій, в яку включено метод аналізу часу сходу лавини, за допомогою якого підвищується ефективність прогнозів лавинної небезпеки. 7. Результати дисертаційної роботи використано в ЗАТ «Обчислювальна техніка та засоби автоматизації» для розробки загальнодержавного ситуаційного центру керування кризовими ситуаціями, що підтверджено відповідними актами впровадження.   Таким чином, проведені дослідження дозволяють вважати мету дослідження досягнутою, яка полягала в підвищенні ефективності прогнозів лавинної небезпеки та своєчасного проведення протилавинних заходів за рахунок створення та впровадження методів і моделей підсистеми прогнозування виникнення лавинонебезпечних ситуацій. | |