

Секция «География»

**Геоинформационный подход к разработке плана мероприятий при  
затоплении территории**

*Максимова Софья Евгеньевна*

*Студент*

*ПГНИУ, Географический факультет, Пермь, Россия*

*E-mail: sofya.maksimova.1992@mail.ru*

В мире накоплен значительный опыт использования ГИС-технологий при работе с чрезвычайными ситуациями. Для всестороннего анализа развития и последствий чрезвычайных ситуаций на водных объектах необходимо использование большого объема пространственной информации, а ГИС являются эффективным инструментом для обработки пространственных данных на компьютере.

В России большое внимание уделяется изучению половодья. Накоплен достаточно большой опыт регионального мониторинга половодий и паводков, в том числе с применением данных ДЗЗ. В различных регионах проводились исследования с целью создания гидрологических моделей затопления территорий в периоды прохождения половодий и паводков. В некоторых регионах создаются гидрологические ГИС для работы различных органов государственной власти.

Цель работы - разработка алгоритма действий населения и спасательных служб при затоплении территории. В качестве испытательного полигона были выбраны села Усть-Кишерть и Посад Кишертского района Пермского края. Был использован космический снимок LANDSAT 5, сделанный в период аномально высоких уровней воды в половодья 1987 г. С помощью данного снимка получены границы зоны затопления.

Работа условно разбита на три этапа: оценка ситуации, размещение населения, оповещение специализированных ведомств и прибытие специалистов. В ходе создания плана действий проанализирована информация о жилых домах, медицинских учреждениях, дорогах, трубопроводах, хозяйственных и других объектах, которые могут быть частично или полностью затоплены. Определены пункты временного размещения людей из затопленных домов, а также возможные пути подвоза к ним продовольствия и питьевой воды.

В работе использовались программные пакеты ArcGIS 10, Microsoft Office 2007, Open Office 4.0.1. С помощью Model Builder и инструментов из ArcToolbox созданы модели последовательной обработки пространственных данных с целью упрощения создания плана действий при затоплении территории. Также с помощью средств вкладки «Разработчик» программного пакета Microsoft Office 2007 написаны макросы и созданы пользовательские формы для автоматизированного формирования отчета о сложившейся обстановке в зоне затопления. В ходе затопления территории изменяются контуры транспортной сети, что влияет на выбор оптимальных путей эвакуации жителей, медицинских учреждений, прибытия специализированных подразделений, подвоза продовольствия и питьевой воды для людей в пунктах временного размещения людей. Поэтому оптимальные пути выбираются с помощью специально созданной модели в Model Builder.

Кроме того, поскольку контуры транспортной сети из-за частичного затопления меняются, в Model Builder была создана модель, позволяющая выбрать оптимальный

путь с учетом таких изменений. Такая модель необходима для выбора пути.

Таким образом, создан набор инструментов, позволяющий при минимальном участии пользователя оценить обстановку и получить план действий при затоплении территории в периоды прохождения половодий и паводков.

### **Литература**

1. Капралов Е.Г., Кошкарев А.В., Тикунов В.С. Геоинформатика: в 2кн. М.: Издательский центр «Академия», 2008.

### **Слова благодарности**

Большое спасибо ФКУ "ЦУКС ГУ МЧС России по Пермскому краю" за интересную, содержательную и полезную производственную практику.