

КОНЦЕПЦИЯ ЭКСПЕРТНОЙ ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЦУНАМИ

Симонов К.В.

*Россия, 660036, Красноярск,
Институт вычислительного моделирования*

В рамках исследований морских природных катастроф экспертные геоинформационные системы предназначены для конструктивной поддержки принятия решений по предупреждению и ликвидации последствий стихийных бедствий, техногенных катастроф, связанных с волнами наводнениями различной природы.

В момент чрезвычайной ситуации система позволит в короткое время получить информацию о возможных последствиях, рассчитать размеры зоны вероятного затопления территории, определить обстановку на картах местности, планировать мероприятия по оповещению и эвакуации населения, оценить возможные потери, рекомендовать организационные меры по привлечению сил и средств по ликвидации последствий. При этом автоматически формируются тексты сообщений системы и реализуется их передача по локальным и глобальным сетям.

В работе приводится сравнительный анализ прототипов, конструкций близких к традиционным вариантам экспертных систем, применительно к проблеме цунами:

- проект TRUST для береговой зоны Чили (авторы: E.N. Bernard и др.); концепция экспертной системы для службы предупреждения на Аляске (Т. J. Sokolowski и др.);
- вариант экспертной базы данных о цунами в Тихом океане (В. К. Гусяков, Ан. Г. Марчук и др.);
- моделирующий и управляющий комплекс в сочетании с концепцией локальной системы предупреждения о цунами и серий вычислительных экспериментов по цунамирайонированию тихоокеанского побережья России (Ю. И. Шокин, Л. Б. Чубаров, К. В. Симонов, А. Н. Судаков и др.).

Предложена концепция современной экспертной геоинформационной системы, в рамках которой возможно единое описание исследуемого процесса, в виде следующей цепочки событий: критическое событие - критическое явление - критическая ситуация, и его последствий в эколого-экономической сфере с целью развития и управления устойчивости территории прибрежной зоны.

Рассматриваются и обсуждаются: возможные расширения назначений этой системы, по сравнению с традиционными представлениями; принципиальные изменения ее функций, варианты модификации структуры и режима функционирования системы; усиление, в связи с этим, требований к программным и техническим средствам.

Представлены также постановки новых задач, которые предлагаются для решения в рамках этой системы, и, соответственно, обоснование используемых методов и моделей для описания различных стадий развития изучаемого процесса.

Приводятся примеры развития реальных событий с вариантами гипотетических управляющих решений для отдельных участков тихоокеанского побережья, в частности, во время возникновения землетрясений и цунами 13 июля 1993 г. в Японском море и 4 октября 1994 г. на Южных Курилах.