

С.Ю. Бутузов
ИНФОРМАЦИОННО-РАСЧЁТНАЯ СИСТЕМА
ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ
ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА

Прогнозирование возможного возникновения чрезвычайных ситуаций природного характера является актуальной научно-практической задачей обеспечения безопасности населения.

По данным Центра стратегических исследований гражданской защиты МЧС России [1], в Российской Федерации свыше 25 % жителей проживают в районах, которые периодически подвергаются воздействию опасных природных факторов: землетрясений, цунами, ураганов, вулканических извержений и др. Ежегодно в России из-за стихийных бедствий погибают примерно 2 тыс. человек, а ущерб превышает сотни млн рублей.

Анализ научной информации показал, что в настоящее время в МЧС России используются прогностические модели развития чрезвычайных ситуаций природного характера [2, 3]. Однако данные модели не лишены недостатков, основным из которых можно назвать неоднозначность определения результатов оценки риска возникновения ЧС.

С целью дальнейшего совершенствования системы прогнозирования возникновения ЧС природного характера предлагается использовать компьютерную информационно-расчётную систему, позволяющую на основе анализа статистических данных о геофизических параметрах, предшествующих возникновению ЧС, проводить оценку вероятности возникновения ЧС.

Существо алгоритма функционирования данной системы заключается в следующем. На основе собранных статистических данных о параметрах природных факторов формируется регрессионная модель, связывающая вероятность происшедших ЧС природного характера с величинами природных параметров x_1, \dots, x_n , при которых произошли ЧС:

$$P = f(x_1, \dots, x_n). \quad (1)$$

В данном случае левая часть (1) равна единице. Для получения детерминированной расчётной величины вероятности возникновения ЧС, а также оценки динамики её развития необходимо в регрессионную математическую модель подставить значения параметров, характеризующих природные условия в текущий момент времени x_1^*, \dots, x_n^* , получив при этом:

$$P^* = f(x_1^*, \dots, x_n^*). \quad (2)$$

В качестве мониторинговой информации могут использоваться данные об изменении атмосферного давления, об электромагнитной активно-

сти, сейсмические данные и т.п.

Постоянное обновление статистической базы данных по геофизическим параметрам позволит получать адекватную модель прогноза ЧС.

Использование данной компьютерной информационно-расчётной системы позволит существенно повысить надёжность краткосрочного прогнозирования возникновения ЧС природного характера.

Литература

1. Акимов В.А. Теория и практика анализа и управления риском чрезвычайных ситуаций в контексте устойчивого развития России // Сборник "Оперативное управление мероприятиями РСЧС", том 1. -М.: ООО ИПП КУНА, 2004. -С. 321-349.

2. Нигметов Г.М. Мониторинг риска опасностей чрезвычайных ситуаций // Сборник докладов Международного симпозиума "Комплексная безопасность России – исследования, управления, опыт". -М.: ИИЦ ВНИИ ГОЧС, 2002. -С. 83.

3. Елисеев Г.В. Современные технологии прогнозирования гидрометеорологических процессов и явлений, которые могут привести к развитию чрезвычайных ситуаций // Сборник докладов Международного симпозиума "Комплексная безопасность России – исследования, управления, опыт". -М.: ИИЦ ВНИИ ГОЧС, 2002. -С. 85-87.