

УДК 681.5.011

**МЕТОДИКА ОБОСНОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА РЕСУРСОВ
ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ
НА ПРОСТРАНСТВЕННО РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ОБЪЕКТАХ****И.С. Наумов**

Создана методика обоснования оптимального состава, количества и распределения ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций. На ее основе создано программное средство, обеспечивающее минимальный ущерб от чрезвычайных ситуаций при ограниченных финансовых ресурсах.

Ключевые слова: управление, ресурс, ликвидация, чрезвычайная ситуация.

Развитие системы предупреждения об опасных явлениях, способов уменьшения опасности и смягчения последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) считается одной из приоритетных областей деятельности на всех уровнях – международном, государственном, региональном и местном [1]. С этой целью разработана методика, предназначенная для использования в региональных управлениях по делам ГО и ЧС при оценке и совершенствовании системы ликвидации ЧС [2].

Отличительная особенность разработанной методики состоит в том, что предполагается комплексно учитывать влияние всех основных условий функционирования системы обеспечения ресурсами и ее состояние как факторов, потенциально предопределяющих величину возможного ущерба при возникновении ЧС. В укрупненном виде методика представляется в следующем виде:

- обоснование рационального объема бюджетного финансирования, типов и количества ресурсов, размещаемых в системе обеспечения ресурсами;
- обоснование иерархии структуры системы и соответствующего расположения центрального пункта с учетом инфраструктуры района функционирования;
- обоснование порядка определения потенциальной опасности объектов для противодействия возможным ЧС, на которых создается система;
- обоснование размещения ресурсов по элементам системы;
- обоснование эффективной стратегии функционирования системы.

Для использования методики разработана общая математическая модель, которая обеспечивает учет взаимосвязи моделей и задач, используемых для оптимизации параметров системы, в соответствии с той их декомпозицией, которую предопределяет эта методика. При разработке общей модели был использован ряд математических моделей: оценивания влияния значений параметров системы обеспечения ресурсами на результаты ликвидации ЧС; постановки и решения задач обоснования типа и количества агрегатов каждого типа для объектов и размещения центрального пункта; определения максимального количества объектов, на которых возможно одновременное развитие ЧС; обоснования размещения ресурсов для ликвидации ЧС по критерию минимума суммарных потерь.

На основе методики создан пакет прикладных программ, предназначенный для обоснования структуры системы защиты от ЧС, обеспечивающих при ограниченных финансовых ресурсах минимальный ущерб от ЧС.

Результаты работы заключаются в развитии моделей и методов автоматизации управления ликвидацией ЧС путем реализации нового подхода, состоящего в целенаправленном выборе значений параметров состояния системы обеспечения ресурсами, используемой при ликвидации ЧС на пространственно распределенных объектах, на основе комплексного учета факторов, предопределяющих величину возможного ущерба от ЧС. Практическая значимость результатов состоит в обеспечении возможности автоматизированной выработки экономически обоснованных решений по составу, количеству и распределению ресурсов, используемых при локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций на пространственно распределенных объектах.

1. Концепция национальной безопасности РФ. Утверждена Указом Президента РФ от 17 декабря 1997 г. № 1300 (ред. от 10.01.2000 г. № 24).
2. Организационно-методические указания по подготовке органов управления, сил гражданской обороны и единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на 2011–2013 годы (письмо МЧС России от 7 декабря 2010 г. № 2-4-60-15-14) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/activities/?ID=154821>, свободный. Яз. рус. (дата обращения 17.01.2011).

Наумов Игорь Сергеевич – Пермский государственный технический университет, аспирант, igor14-88@list.ru