



**Российская академия наук
Уральское отделение
Российский фонд фундаментальных
исследований
Научно-инженерный центр
«Надежность и ресурс
больших систем и машин»**



**Уральский институт Государственной противопожарной службы МЧС России
Правительство Свердловской области
Администрация г. Екатеринбурга
ЗАО «ВЕКТ»**

**III ВСЕРОССИЙСКАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СИМПОЗИУМ
XIII ШКОЛА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ**

**БЕЗОПАСНОСТЬ
КРИТИЧНЫХ ИНФРАСТРУКТУР
И ТЕРРИТОРИЙ**

Материалы конференции и школы

**Екатеринбург
2009**

Представлены результаты научно-технических междисциплинарных исследований. Системным образом раскрывается содержание проблем безопасности критичных инфраструктур (КИ) и территорий. Приводится анализ результатов прогнозирования глобального потепления и существующих методов минимизации его последствий. Дается представление о современном мировом уровне теории и практики анализа риска и таких смежных вопросов, как производственные и финансовые риски в качестве объекта регионального управления. Рассмотрена оценка эффективности страхования гражданской ответственности потенциально опасных объектов (ПОО). Рассмотрены такие КИ, как трубопроводные и транспортные системы, химические заводы, сложные топливно-энергетические системы, морские объекты нефтегазодобычи, гидротехнические сооружения. Описаны модели загрязнения атмосферы, водных и земельных объектов. Рассмотрены риски, связанные с природными явлениями (землетрясения, наводнения, ледяные заторы на реках, лесные пожары и др.) и техногенными катастрофами (эпидемии, выбросы и утечки опасных веществ, взрывы, пожары, разлеты осколков и др.).

Рассмотрены задачи механики разрушения, описывающие инициирующую аварию событий, диагностика и мониторинг как средства снижения рисков. Предложены методы их количественной оценки для ПОО и эффективность менеджмента риска для повышения живучести КИ. Предложены новые методы управления рисками мега-систем и КИ на основе энтропийного подхода и территориального индекса качества жизни. Приведены методы анализа территориального риска, создания и обновления динамических карт индивидуального, коллективного и социального рисков. Представлены работы в области экономики и социальных аспектов рисков. Исследуются вопросы применения ГИС, ИИ и современных информационно-компьютерных технологий, а также вопросы влияния человеческого фактора на величину техногенного риска. Рассмотрены основы системы поддержки принятия решений по повышению защищенности критически важных объектов, задачи оптимального выбора средств защиты ПОО и КИ. Участникам Школы предложен курс лекций по количественному расчету техногенного риска. Участники конференции представляют Российскую академию наук, промышленность, отраслевые НИИ, университеты, государственные и частные организации, занимающиеся анализом рисков, разработкой нормативных документов в области безопасности.

В целом материалы III Конференции и XIII Школы дают системное представление о современных проблемах безопасности критичных инфраструктур и способах их решения в России и за рубежом.

Конференция проводится при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ, грант № 09-08-06075), НИЦ «Надежность и ресурс больших систем и машин» Уральского отделения Российской академии наук, ЗАО «ВЕКТ».

Ответственный редактор доктор технических наук С.А. Тимашев

ТЕХНОЛОГИЯ ОЦЕНКИ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Д.В. Варламов
Ижевск

Оценка безопасности территории осуществляется на основе анализа индивидуального и коллективного (социального) риска, т.е. производится оценка приемлемости состояния защищенности территории от различного рода природных или техногенных аварий. Существуют критерии приемлемости риска, установленные законодательно.

Для оценки безопасности территории необходимо знать уровень риска в каждой точке. Риск в каждой точке определяется суммарным воздействием всех источников опасности для данной точки. Каждый источник рассматривается отдельно, в зависимости от типа опасности (пожар, взрыв, химия и т.д.) применяются соответствующие методики оценки последствий возможных аварий. В любом случае результатом оценки является:

1. Список источников опасности на объекте;
2. Список возможных аварий на объекте;
3. Частота для каждого сценария аварии;
4. Последствия для каждого сценария (экономический ущерб, количество погибших/пострадавших);
5. Зона индивидуального риска.

Зная все эти показатели можно оценить безопасность на отдельно взятом объекте. Как правило, расчет последствий конкретной аварии происходит без учета эффекта «домино», т.е. не учитывается влияние одного источника на другой. Тем более не учитывается взаимное влияние отдельных объектов. Последнее связано с тем что нормативные документы для различных объектов разрабатываются независимо, зачастую различными организациями.

Оценивая безопасность территории нельзя опираться на данные полученные подобным образом. Исключение составляют изолированные объекты, т.е. такие объекты которые не попадают под влияние сторонних источников опасности и соответственно не влияют на те же сторонние источники.