



Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору

## Научно-технический центр "Промышленная безопасность"

105082, Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 14, а/я 38. Дирекция (495) 620-47-47 Тел/факс (495) 620-47-46  
ОКПО 13247558 ОГРН 1067746399929 ИНН 7709666234 КПП 770901001

E-mail [ntc@safety.ru](mailto:ntc@safety.ru), [ntc@gosnadzor.ru](mailto:ntc@gosnadzor.ru), <http://www.safety.ru>

Реализация официальных изданий: тел/факс (495) 984-23-56, 984-23-57, 984-23-58, 984-23-59; факс (495) 626-99-46

1.04.2008 № 5-20

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О методиках оценки рисков

Министерство Российской Федерации по  
делам гражданской обороны, чрезвычайным  
ситуациям и ликвидации последствий  
стихийных бедствий

Первому заместителю Министра  
Р.Х. Цаликову

Копия:  
Научный журнал «Проблемы анализа риска»  
Главному редактору  
А.А. Быкову

Уважаемый Руслан Хаджисмелович!

В журнале «Проблемы анализа риска», том.4, 2007, №4 опубликованы методические документы по оценке рисков, утвержденные МЧС России.

Рассмотрение данных документов специалистами нашей организации выявило ряд положений, не в полной мере соответствующих действующим нормативным методическим документам в области промышленной безопасности и практике оценки риска аварий и чрезвычайных ситуаций (отзыв прилагается).

Выражаем готовность к проведению работ по совершенствованию методического обеспечения оценки рисков чрезвычайных ситуаций.

Приложение: по тексту, на 5 л., в 1 экз.

Первый заместитель  
Генерального директора

А. С. Печеркин

**ОТЗЫВ**  
**специалистов НТЦ "Промышленная безопасность" на**  
**методические документы МЧС России**  
**по оценке риска чрезвычайных ситуаций,**  
**опубликованные в журнале «Проблемы анализа риска», том.4, 2007, №4**

**Введение**

Методическое обеспечение анализа риска является одной из наиболее актуальных проблем обеспечения безопасности жизнедеятельности. В этой связи несомненный интерес вызывает публикация серии документов МЧС России по независимой оценке риска в журнале «Проблемы анализа риска», том.4, 2007, №4.

Ниже представлены основные замечания специалистов НТЦ "Промышленная безопасность" на методические документы по количественной оценке риска /1,2/, опубликованные в журнальном варианте.

**1. «Методические рекомендации по определению количества пострадавших при чрезвычайных ситуациях техногенного характера» /1/**

(утверждены первым заместителем Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий Р.Х. Цаликовым 1 сентября 2007 г. №1-4-60-9-9)

При определении количества пострадавших в чрезвычайных ситуациях первостепенное значение имеет четкое и однозначное определение размеров зоны поражения, именно размер зоны поражения (наряду с распределением людей по прилегающей территории) имеет основное значение.

К сожалению, в «Методических рекомендациях по определению количества пострадавших при чрезвычайных ситуациях техногенного характера» (далее - Методических рекомендациях) (п. 2.3) в этом плане присутствуют существенные неясности и противоречия.

1.1. Ряд сценариев выпал из поля зрения авторов Методических рекомендаций, например, аварии на заглубленных емкостях с бензином (до 200 т).

1.2. Результаты расчетов зон поражения не всегда соответствуют фактическим данным и расчетам по более точным методикам.

В качестве примеров рассмотрим следующие ситуации.

1.2.1. Согласно Методическим рекомендациям зоны поражения при выбросе токсичных веществ (например, аммиака (код 19) в количестве 10-50 т или хлора (код 20) также в количестве 10-50 т) представляют собой протяженные и узкие прямоугольники (зоны «Тип III»). Общеизвестно, что на практике и в точных методиках даже без учета изменения направления ветра это широкие, эллипсоидные зоны с наличием участков поражения в направлении против ветра. Для наглядности на рис. 1 приведены размеры зон поражения, рассчитанные по Методическим рекомендациям и по методике РД-03-26-2005 (реализованная в компьютерном варианте «ТОКСИ-3») /3/, а также приведено расположение жертв аварии, происшедшей в ЮАР в 1973 г. /4/.

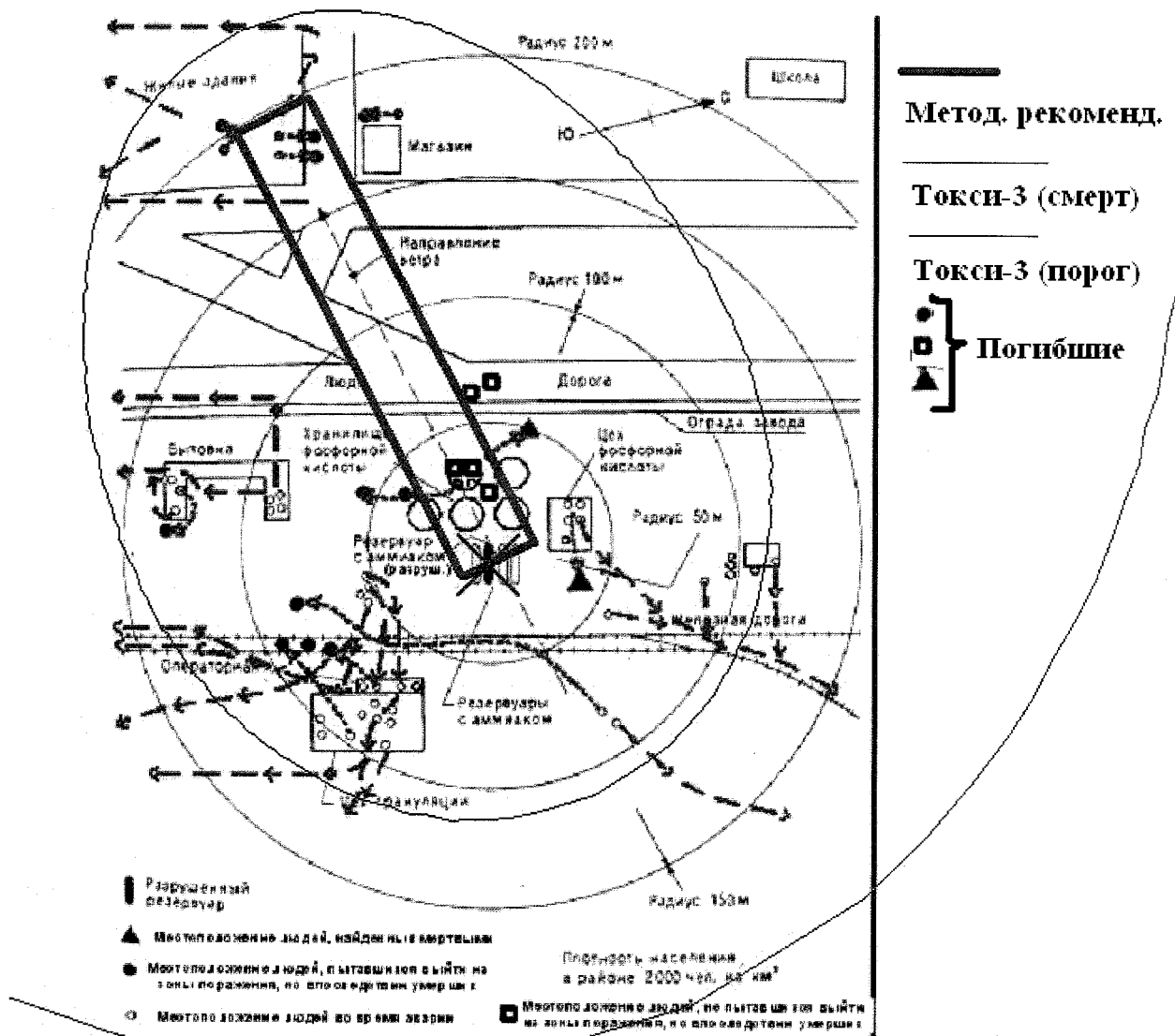


Рис. 1. Последствия залпового аварийного выброса 38 т аммиака в ЮАР в 1973 г.

/4/.

1.2.2. Зона поражения на объекте с 5000 т азотсодержащих удобрений (к примеру с аммиачной селитрой, код 25) имеет узкую вытянутую форму длиной 1 км и шириной 0,135 км (3,3 км на 450 м). Возникают два вопроса:

- каким фактором опасности обусловлена такая форма?
- почему не учитывается возможность взрыва таких удобрений, при котором форма зоны поражения должна задаваться кругом?

**2. «Методики оценки рисков чрезвычайных ситуаций и нормативы приемлемого риска чрезвычайных ситуаций»  
(Руководство по оценке рисков чрезвычайных ситуаций техногенного характера, в том числе при эксплуатации критически важных объектов Российской Федерации)/2/**

(утверждены первым заместителем Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий Р.Х. Цаликовым 9 января 2008 г. №1-4-60-9)

В данном документе (далее - Руководство) неверно используются общеизвестные ключевые положения методологии анализа риска.

2.1. В Руководстве (п. 2.1 и табл. 1-4) в качестве критериев приемлемости риска фактически предлагается использовать количественные показатели, основанные на математическом ожидании потерь (коллективный риск, ожидаемый ущерб или их производные). Это принципиально неверно, так как эти показатели существенно зависят от интегральных характеристик источника опасности (протяженности объекта, размеров территории, объема производства и т.п.)<sup>1</sup>.

Действительно, в Москве, т.е. на части территории Российской Федерации, частота ЧС (ДТП, аварии, обрушения и т.д.) с гибелью людей составляет величину более 1 в год. Согласно п. 2.1 и табл. 1 в Москве должно быть запрещено новое строительство и в плановом порядке начаться переселение людей в безопасные районы.

2.2. В п.3.5 термин «индивидуальный риск» путается с общепринятым понятием потенциального территориального риска согласно РД 03-418-01. Также непонятна необходимость введение термина «материальный риск» вместо общепринятого понятия «ожидаемый ущерб» согласно РД 03-418-01. Введение таких понятий внесет противоречия в существующую нормативную базу и дополнительные трудности в практику анализа риска.

2.3. В таблице 5 приведены неверные сведения о применении методик ТОКСИ-2 и ТОКСИ-3.

2.4. В приложении Б Методики упрощенная блок-схема анализа аварийных ситуаций выдается за «дерево событий», причем с появлением сомнительных терминов типа «разрушение облака», «контакт паров с воздухом». Данный подход не позволяет использовать заявленные в приложении Б подходы в реализации основной функции «дерева событий» - расчете вероятности различных исходов аварийной ситуации. Подтверждением этого служит тот факт, что в приложении Б нет численных примеров расчета. Привести правильный пример расчетов для реального объекта в рамках используемой блок-схемы невозможно.

### **3. Общие замечания**

Рассмотренные документы по оценке риска ЧС содержат два различных алгоритма оценки размеров зон поражения. В «Методических рекомендациях по определению количества пострадавших при чрезвычайных ситуациях техногенного характера» заимствован зарубежный подход упрощенной оценки риска МАГАТЭ /5/, а в «Методиках оценки рисков чрезвычайных ситуаций и нормативы приемлемого риска чрезвычайных ситуаций» используется компиляция (иногда с грубыми ошибками) отечественных работ и нормативов.

Отсутствие однозначного алгоритма оценки риска затруднит эффективное управления безопасностью на основе полученных результатов, а также создает возможность манипуляции расчетами в зависимости от интересов заказчика и исполнителя работ по «независимой» оценке риска.

<sup>1</sup>Подробнее см. страничку <http://accident.fromru.com/Article/AtclNorm.htm>

### Заключение

1. Рассмотренные методические документы МЧС России /1,2/:

– содержат ошибки в алгоритмах оценки риска и противоречия с нормативными документами в области промышленной безопасности, в том числе РД 03-418-01, РД 03-357-00, РД 03496-02, РД-03-14-2005, РД-03-26-2007;

– не позволят проводить на практике анализ риска аварий и ЧС, полезный для обеспечения безопасности.

2. Для доработки методических документов по независимой оценке риска ЧС целесообразно привлечение ведущих специалистов в этой области с широким обсуждением<sup>2</sup> проектов этих документов.

Зав. отделом анализа риска, д.т.н.

Старший научный сотрудник, к.т.н.



Лисанов М.В.

Сумской С.И.

---

<sup>2</sup> Как это было сделано, например, при разработке РД-03-26-2007 /3/

## Литература

1. В.А. Акимов, А.А. Быков и др. «Методические рекомендации по определению количества пострадавших при чрезвычайных ситуациях техногенного характера». «Проблемы анализа риска», том.4, 2007, №4, с.347-367.
2. В.А. Акимов, А.А. Быков и др. «Методики оценки рисков чрезвычайных ситуаций и нормативы приемлемого риска чрезвычайных ситуаций» (Руководство по оценке рисков чрезвычайных ситуаций техногенного характера, в том числе при эксплуатации критически важных объектов Российской Федерации). «Проблемы анализа риска», том.4, 2007, №4, с.368-404.
3. Маршалл В. Основные опасности химических производств. М.: Мир, 1989, 672 с.
4. РД-03-26-2007. Методические указания по оценке последствий аварийных выбросов опасных веществ (Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 14 декабря 2007 г. № 859).
5. Manual for the classification and prioritization of risk due to major accidents in process and related industries. IAEA-Tecdoc-727.