

АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ОПАСНОСТЕЙ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ПОЖАРОВ И ПРОИСШЕСТВИЙ НА ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ В 2004–2013 гг.

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России
(Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2)

Представлены статистические данные о чрезвычайных ситуациях (ЧС), пожарах и происшествиях на водных объектах за 10 лет. В 2004–2013 гг. в России была зарегистрирована 5041 ЧС, в которых погибли 9040 и пострадали 5 млн 329 тыс. человек. Техногенные ЧС составили 57,7 %, природные – 33 %, биолого-социальные – 8 %, крупные террористические акты – 1,3 %. Локальных ЧС было 52,1 %, муниципальных – 35,3 %, межмуниципальных – 9,1 %, региональных – 2,9, межрегиональных – 0,4 %, федеральных – 0,2 %. Риск оказаться в условиях 1 ЧС или ее негативных последствиях (R_1) был $(0,35 \pm 0,03) \cdot 10^{-2}$ человек на 1 тыс. населения в год, риск смерти в 100 ЧС за год (R_2) – $(185,7 \pm 0,1)$ человек. Выявлена динамика уменьшения количества ЧС и числа смертельных исходов в ЧС. За исследуемый период возникли 2179,1 тыс. пожаров, в которых погибли (W00–W09 по МКБ-10) 165,8 тыс. человек (в том числе детей – 4 %), получили травмы 142,9 тыс., были спасены 1 млн 7,2 тыс. человек. На 1 тыс. населения ежегодно (R_3) приходилось $(1,36 \pm 0,06)$ пожаров. Ежедневно сотрудники Федеральной противопожарной службы МЧС России ликвидировали по (531 ± 24) пожара, в которых погибли (40 ± 3) и получили травмы (35 ± 1) человек. Ежедневный материальный ущерб от пожаров составил $(30,9 \pm 3,2)$ млн руб. Отмечается тенденция уменьшения количества пожаров при возрастании материального ущерба от них. На каждые 100 пожаров в год (R_2) приходилось $(14,2 \pm 0,1)$ пострадавших, в том числе $(7,5 \pm 0,2)$ – погибших и $(6,7 \pm 0,1)$ – лиц, получивших травмы. Выявлена динамика уменьшения риска смерти при пожарах и повышения риска получения травм. Риск оказаться в условиях ЧС был для населения страны в 380 раз меньше, чем при пожаре, а риск смерти в ЧС – в 25 раз больше среднего риска смерти при пожаре. По причине случайных утоплений (W65–W74 по МКБ-10) на водных объектах (реки, моря, водохранилища, озера и пр.), которые контролирует Государственная инспекция безопасности людей на водах МЧС России, погибли 70,5 тыс. человек, ежегодно – по (7570 ± 640) человек. От общего количества случайно утонувших на водных объектах 35,7 % составили лица в состоянии алкогольного опьянения, дети – 6,2 %. Выявлено снижение количества случайных утоплений, в том числе по причине алкогольного опьянения. Средний индивидуальный риск смерти за год на 100 тыс. населения (R_3) от ЧС составил $(0,63 \pm 0,05)$, от пожара – $(10,24 \pm 0,63)$, от случайного утопления в водных объектах – $(5,29 \pm 0,44)$, совокупности факторов, которые учитывает МЧС России, – $(16,18 \pm 1,09)$ человек. Российский индивидуальный риск смерти при пожаре в 6,1 раза превышает общемировой.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, пожар, дорожно-транспортное происшествие, водные объекты, государственный доклад, МЧС России, риск смерти, риск получения травм, случайное утопление, пострадавшие.

Введение

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей (ст. 1 [9]). Кроме ЧС, объектом нашего исследования будут также пожары – неуправляемые процессы горения, которые приносят вред обществу и окружающей среде [1].

Классификация ЧС по масштабу распространения приведена в табл. 1. ЧС по источнику происхождения могут быть техногенными, при-

родными и биолого-социальными. В отдельную группу ЧС принято выделять террористические акты. Существуют и другие классификации ЧС.

Техногенная ЧС – состояние, при котором в результате возникновения опасных техногенных происшествий (аварии на промышленных объектах или на транспорте, пожара, взрыва или высвобождения различных видов энергии) на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде [7].

Природная ЧС – обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения опасного

Евдокимов Владимир Иванович – д-р мед. наук проф., Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2), e-mail: 9334616@mail.ru.

Таблица 1

Классификация ЧС по масштабу распространения [10]

Вид ЧС	Характеристика ЧС
Локальная	Территория, на которой сложилась ЧС и нарушены условия жизнедеятельности людей (далее – зона ЧС), не выходит за пределы территории объекта, при этом количество людей, погибших или получивших ущерб здоровью (далее – количество пострадавших), составляет не более 10 человек либо размер ущерба окружающей природной среде и материальных потерь (далее – размер материального ущерба) составляет не более 100 тыс. рублей
Муниципальная	Зона ЧС не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн рублей, а также данная ЧС не может быть отнесена к ЧС локального характера
Межмуниципальная	Зона ЧС затрагивает территорию 2 поселений и более, внутригородских территорий города федерального значения или межселенную территорию, при этом количество пострадавших составляет не более 50 человек либо размер материального ущерба составляет не более 5 млн рублей
Региональная	Зона ЧС не выходит за пределы территории 1 субъекта РФ, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек, либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн рублей, но не более 500 млн рублей
Межрегиональная	Зона ЧС затрагивает территорию 2 субъектов и более РФ, при этом количество пострадавших составляет свыше 50 человек, но не более 500 человек, либо размер материального ущерба составляет свыше 5 млн рублей, но не более 500 млн рублей
Федеральная	Количество пострадавших составляет свыше 500 человек либо размер материального ущерба составляет свыше 500 млн рублей

природного явления или процесса, который может повлечь или повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и(или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей [5].

Биолого-социальная ЧС – состояние, при котором в результате возникновения опасной или широко распространенной инфекционной болезни на определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, существования сельскохозяйственных животных и произрастания растений, возникает угроза жизни и здоровью людей, широкого распространения инфекционных болезней, потерь сельскохозяйственных животных и растений [6].

Мерой вероятности возникновения опасного события или явления (ЧС, происшествия или аварии, нанесенного ущерба в социальной, экологической и социальной сферах) является риск. Риск измеряет возможность реализации конкретной опасности или ее последствий в соответствующих единицах.

Под ущербом в социальной сфере понимают заболеваемость, ухудшение здоровья, смертность людей, их вынужденную эвакуацию, переселение и пр. При анализе и оценке риска исходят из дифференциации и целесообразности отдельного рассмотрения рисков для здоровья человека, окружающей среды, профессионалов, занятых деятельностью на опасных объектах, или населения при нормаль-

ных режимах работы объектов, или при авариях, происшествиях, ЧС [13]. Например, важно знать, какая пожарная обстановка сложилась в регионе, сельских или городских населенных пунктах, каковы риски гибели взрослых или детей и пр. Среди рискометрических показателей основными являются [2]:

R_1 – риск для человека оказаться в опасной ситуации (ЧС, пожаре, опасных факторах происшествий) в единицу времени. Обычно за единицу времени используют календарный год. Определяется как частное количества происшествий от численности населения региона, страны;

R_2 – риск для человека погибнуть при определенном показателе опасности (ЧС, пожаре и пр., оказаться их жертвой) за единицу времени. Определяется путем деления количества смертельных случаев на количество происшествий;

R_3 – индивидуальный риск для человека погибнуть в результате опасности (ЧС, пожара и пр.) за единицу времени. Для вычисления этого риска необходимо располагать сведениями о численности населения страны (региона) в данный период времени. Оценка риска осуществляется делением количества смертельных случаев при определенном виде происшествий на численность населения страны (региона) в конкретный год.

Риск R_1 характеризует возможность реализации опасности, а риски R_2 и R_3 – определенные последствия этой реализации. Очевидно, что $R_3 = R_1 - R_2$. Пожарные риски удобно измерять в единицах:

R_1 – количество пожаров / 10^3 (человек населения • год);

R_2 – количество жертв / 10^2 (пожаров • год);

R_3 – количество жертв / 10^5 (человек населения • год).

Данные о ЧС, пожарах и других социально значимых происшествиях отражаются в официальных документах, например, за определенный год в Государственном докладе о состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. К сожалению, на сайте МЧС России электронные версии этого доклада представлены только с 2009 г., а доклад на бумажном носителе направляется в Российскую книжную палату России нерегулярно и с ним невозможно ознакомиться широкому кругу заинтересованных лиц.

Цель исследования – провести анализ официальных данных и рассчитать рискометрические показатели ЧС, пожаров и происшествий на водных объектах за 10 лет (2004–2013 гг.) в России.

Материалы и методы

Изучили официальные статистические материалы о ЧС, пожарах и происшествиях на водах, представленные на официальном сайте МЧС России (<http://www.mchs.gov.ru/stats>), в Государственных докладах о состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера за 2004–2013 гг. [8], Бюллетенях Государственной инспекции по маломерным судам (ГИМС) МЧС России.

В связи с изменением методик представления статистической информации годовые данные в официальных сборниках могут ретроспективно претерпевать изменения. Например, с 2009 г. в сведения о ЧС не входят данные о крупных пожарах [12], включена оценка риска потенциальных опасностей для населения и территорий [11]. В составленных нами статистических таблицах о ЧС исключены сведения о крупных пожарах из показателей за 2004–2008 гг.

Статистические демографические показатели населения России получили из статистических сборников «Россия. Статистический справочник», «Российский статистический сборник», «Демографический ежегодник России», «Здравоохранение

в России», представленных на официальном сайте Росстата России (<http://www.gks.ru/>).

Помимо данных, из официальных документов высчитали рискометрические показатели за 2004–2013 гг. для населения России: количество происшествий, приходящихся на 1 тыс. населения (R_1), количество погибших (пострадавших), приходящихся на 100 происшествий (R_2), и индивидуальный риск гибели при происшествиях на 100 тыс. населения (R_3). Обычно в таких размерах представляются пожарные риски. Аналогичные показатели нами были рассчитаны и для ЧС, полагая, что риск оказаться в условиях ЧС для населения невысок, а количество жертв в ЧС бывает значительно больше, чем при пожарах.

Результаты проверены на нормальность распределения. Сходство (различия) признаков изучали при помощи t-критерия Стьюдента, количественную динамику и прогнозирование показателей – при помощи анализа динамических рядов программы Microsoft Excel. Для анализа большого набора данных нестабильной величины использовали полиномиальный тренд 2-го порядка.

Результаты и их анализ

1. Общая характеристика ЧС за 10 лет.

В 2004–2013 гг. в России была учтена 5041 ЧС (за все время без учета крупных пожаров). Техногенных ЧС было 2909 случаев, природных – 1662, биолого-социальных – 403, крупных террористических актов – 67. Локальные ЧС составили 2628 случаев, муниципальные – 1779, межмуниципальные – 457, региональные – 147, межрегиональные – 20, федеральные – 10. Структура общего количества ЧС по виду источника возникновения и масштабу распространения изображена на рис. 1.

В табл. 2 представлена динамика количества ЧС в 2004–2013 гг. В среднем ежегодно выявлялись по (504 ± 49) ЧС, в том числе техногенных – (291 ± 31) , природных – (166 ± 20) , биолого-социальных – (40 ± 3) , крупных



Рис. 1. Структура общего количества ЧС по виду источников возникновения (слева) и масштабу распространения (справа) в России (2004–2013 гг.).

Таблица 2

Общее количество чрезвычайных ситуаций в России

Чрезвычайные ситуации	Год										Всего
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Техногенные ЧС*											
Аварии, крушения грузовых и пассажирских поездов, поездов метрополитена	6	11	15	20	11	23	16	11	14	17	144
Аварии грузовых и пассажирских судов	19	20	25	23	15	30	10	9	7	5	163
Авиационные катастрофы	35	29	40	27	30	29	30	47	38	31	336
Дорожно-транспортные происшествия с тяжкими последствиями**	116	139	180	142	114	85	83	88	109	75	1131
Аварии на магистральных трубопроводах и внутри-промысловых нефтепроводах	55	47	40	21	25	11	2	0	6	4	211
Аварии на магистральных газопроводах	-	-	-	-	-	13	6	4	9	5	37
Обнаружение (утрата) неразорвавшихся боеприпасов, взрывчатых веществ	22	29	23	22	25	5	1	1	0	0	128
Аварии с выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных веществ (АХОВ)	21	19	19	12	17	9	4	1	2	6	110
Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ (РВ)	4	2	4	10	7	7	2	0	1	1	38
Внезапное обрушение производственных зданий, сооружений, пород	9	7	9	7	12	4	1	2	3	0	54
Обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного назначения	3	13	5	13	7	7	0	5	5	6	64
Аварии на электроэнергетических системах	8	13	15	17	20	10	6	8	9	4	110
Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения	11	18	13	14	10	6	2	1	7	4	86
Аварии на тепловых сетях в холодное время года	13	11	15	7	9	4	6	0	2	-	67
Гидродинамические аварии	1	0	0	0	-	-	-	-	0	0	1
Взрывы в зданиях, на коммуникациях, технологическом оборудовании промышленных и сельскохозяйственных объектов	11	18	7	13	7	3	4	4	6	2	75
Взрывы в зданиях, сооружениях жилого и социально-бытового назначения	19	12	25	24	30	19	5	4	10	6	154
Всего	353	388	435	372	339	265	178	185	228	166	2909
Природные ЧС											
Землетрясения***, извержение вулканов	28	32	32	30	31	10	8	4	2	4	181
Опасные геологические явления (оползни, сели, обвалы, осыпи)	2	9	4	2	2	2	0	0	1	1	23
Бури, ураганы, смерчи, шквалы, сильные метели	20	12	13	32	6	2	3	2	9	6	105
Сильный дождь, сильный снегопад, крупный град	33	11	17	24	12	9	6	2	12	18	144
Снежные лавины	0	2	5	1	3	0	1	-	-	1	13
Заморозки, засуха, суховей, пыльные бури	5	0	5	6	0	10	20	2	18	49	115
Морские опасные гидрологические явления (сильное волнение, напор льдов, обледенение судов)	0	0	0	0	1	1	0	-	-	1	3
Отрыв прибрежных льдов	9	16	12	30	19	10	14	13	8	4	135
Опасные гидрологические явления	40	31	25	11	9	5	8	17	21	19	186
Крупные природные пожары****	94	85	148	100	69	90	58	25	77	11	757
Всего	231	198	261	236	152	139	118	65	148	114	1662
Биолого-социальные ЧС											
Инфекционная заболеваемость людей	25	22	18	13	9	0	3	1	3	3	97
Инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных	3	26	26	27	23	18	37	33	33	30	256
Поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями	0	0	0	0	4	3	3	8	20	12	50
Всего	28	48	44	40	36	21	43	42	56	45	403
Крупные террористические акты											
Итого	12	10	1	1	1	4	21	5	5	7	67
Ежедневное количество ЧС	1,71	1,76	2,03	1,78	1,45	1,18	0,99	0,81	1,20	0,91	-
$R_1, 10^{-2}$ ЧС / человек на 1 тыс. населения в год	0,43	0,45	0,52	0,45	0,37	0,30	0,25	0,21	0,30	0,23	-

Здесь и в табл. 3, 4: * без учета крупных пожаров, в соответствии с приказом МЧС России от 24.02.2009 г. № 92 [12].

** Автомобильные катастрофы, в которых погибли 5 человек и более, пострадало 10 человек и более (по данным МЧС России).

*** Землетрясения и извержения вулканов, приведшие к возникновению ЧС.

**** Природные пожары, площадь которых составляет 25 га и более для наземной охраны лесов и 200 га и более – для авиационной охраны лесов.

террористических актов – (7 ± 2) . Ежедневно в России возникали по 1–2 ЧС. Риск оказаться в условиях 1 ЧС или ее негативных последствиях (R_1) был $(0,35 \pm 0,03) \cdot 10^{-2}$ человек на 1 тыс. населения в год. Полиномиальный тренд при среднем коэффициенте детерминации ($R^2 =$

0,74) выявил отчетливую тенденцию снижения R_1 (рис. 2).

Полиномиальный тренд показывает снижение общего количества ЧС в России (см. рис. 2), аналогичные тенденции наблюдаются в динамике техногенных и природных ЧС (рис. 3)

(коэффициенты детерминации 0,74, 0,78 и 0,65 соответственно).

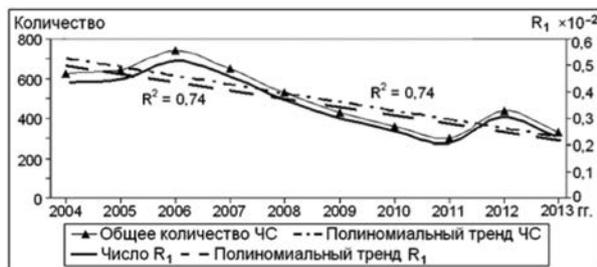


Рис. 2. Динамика общего количества ЧС в России.



Рис. 3. Динамика количества техногенных и природных ЧС в России.

Полиномиальные тренды динамики биолого-социальных ЧС и крупных террористических актов при низких коэффициентах детерминации приближаются к прямой горизонтальной линии (рис. 4).

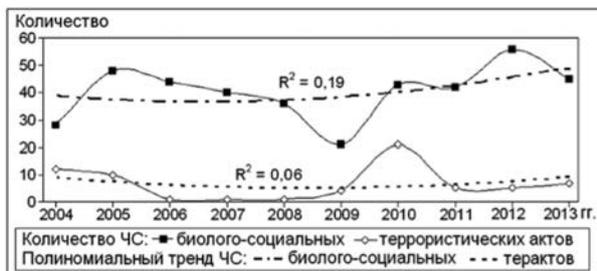


Рис. 4. Динамика количества социально-биологических ЧС и крупных террористических актов в России.

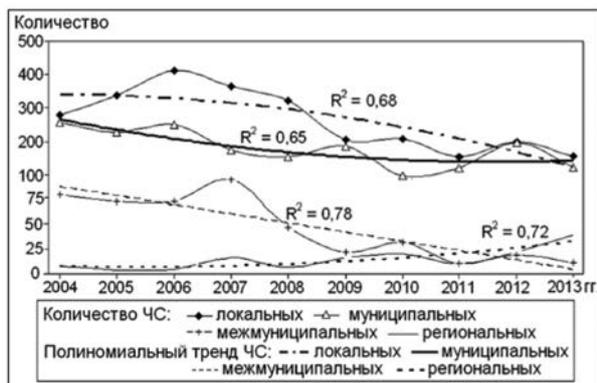


Рис. 5. Динамика количества ЧС в России по масштабу распространения.

Динамика количества ЧС по масштабу распространения представлена на рис. 5. Полиномиальный тренд показывает уменьшение количества локальных ЧС. Аналогичная тенденция наблюдается при полиномиальных трендах муниципальных и межмуниципальных ЧС, а количество региональных ЧС – возрастает (коэффициенты детерминации 0,68, 0,65, 0,78 и 0,72 соответственно).

2. Характеристика погибших в ЧС за 10 лет. В 5041 ЧС в России погибли 9040 человек (табл. 3), в том числе по причине техногенных ЧС – 7711, природных – 381, биолого-социальных ЧС – 102, крупных террористических актов – 846. В рассмотренный период ежегодно в ЧС погибали по (904 ± 76) человек. Ежедневно происходили по $(1,4 \pm 0,1)$ ЧС, в которых гибли по $(2,5 \pm 0,2)$ человека. R_2 составил $(185,7 \pm 0,1)$ погибших / на 100 ЧС в год (см. табл. 3).

Динамика числа погибших в 2004–2013 гг. в ЧС изображена на рис. 6. Полиномиальный тренд при среднем коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,73$) показывает снижение количества погибших в ЧС в России. В то же время, при низком коэффициенте детерминации отмечается незначительная тенденция увеличения показателей R_2 (см. рис. 6), но эти результаты заслуживают более тщательного изучения.

На рис. 7 изображена структура погибших по виду источников возникновения и причинам смерти в ЧС. В структуре погибших в ЧС наибольшее количество смертей зафиксировано при эксплуатации транспорта (6395, или 70,7%), в том числе в крупных дорожно-транспортных происшествиях (4743, или 52,5%), авиационных катастрофах (1207, или 13,4%), террористических актах (846, или 9,4%) и непреднамеренных взрывах в промышленных или жилых зданиях (812, или 9%). Уместно заметить, что, по данным Росстата, в России в 2004–2013 гг. от всех видов транспортных несчастных случаев (V01–V99 по МКБ-10) погибли 342 тыс. человек, или ежегодно – по $(34,2 \pm 1,7)$ тыс. человек – население целого города.

3. Характеристика пострадавших в ЧС за 10 лет. В 2004–2013 гг. в России от ЧС пострадали 5 млн 329 тыс. человек, в том числе от техногенных ЧС – 4 млн 964,3 тыс., природных – 351,6 тыс., биолого-социальных – 10,8 тыс., крупных террористических актов – 2,5 тыс. (табл. 4). Отмечается выраженная годовая вариабельность показателей. R_2 для пострадавших составил $(10\ 571 \pm 9731)$ человек / 100 ЧС в год. Наибольшее количество пострадавших было в результате техногенной

Таблица 3

Общее количество погибших в ЧС в России

Чрезвычайные ситуации	Год										Всего
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Техногенные ЧС*											
Аварии, крушения грузовых и пассажирских поездов, поездов метрополитена	0	5	5	4	2	30	2	6	1	2	57
Аварии грузовых и пассажирских судов	25	56	28	29	31	18	20	148	11	22	388
Авиационные катастрофы	62	102	301	71	140	79	65	162	93	132	1207
Дорожно-транспортные происшествия с тяжкими последствиями**	480	572	685	568	498	372	356	403	432	377	4743
Аварии на магистральных трубопроводах и внутрипромысловых нефтепроводах	0	2	4	4	0	2	0	0	0	0	12
Аварии на магистральных газопроводах	-	-	-	-	-	0	1	1	0	0	2
Обнаружение (утрата) неразорвавшихся боеприпасов, взрывчатых веществ	0	3	0	0	2	1	0	0	0	0	6
Аварии с выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных веществ (АХОВ)	3	4	17	14	15	4	8	0	3	2	70
Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ (РВ)	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0
Внезапное обрушение производственных зданий, сооружений, пород	12	11	17	24	28	8	4	4	9	-	117
Обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного назначения	29	34	80	14	17	16	0	4	10	8	212
Аварии на электроэнергетических системах	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	75
Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	5
Аварии на тепловых сетях в холодное время года	0	3	1	0	0	1	0	0	0	-	5
Гидродинамические аварии	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
Взрывы в зданиях, на коммуникациях, технологическом оборудовании промышленных и сельскохозяйственных объектов	69	52	5	170	11	21	69	8	13	20	438
Взрывы в зданиях, сооружениях жилого и социально-бытового назначения	96	26	54	40	38	57	12	12	28	11	374
Всего	776	870	1197	940	782	684	537	751	600	574	7711
Природные ЧС											
Землетрясения***, извержение вулканов	0	0	0	2	13	0	0	0	0	0	15
Опасные геологические явления (оползни, сели, обвалы, осыпи)	0	21	4	3	0	5	0	0	0	0	33
Бури, ураганы, смерчи, шквалы, сильные метели	4	1	0	13	0	0	0	1	0	0	19
Сильный дождь, сильный снегопад, крупный град	2	0	3	1	0	0	0	0	177	0	183
Снежные лавины	0	9	14	3	6	0	10	0	0	6	48
Заморозки, засуха, суховей, пыльные бури	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Морские опасные гидрологические явления (сильное волнение, напор льдов, обледенение судов)	0	0	0	0	0	5	0	-	-	0	5
Отрыв прибрежных льдов	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	5
Опасные гидрологические явления	8	6	0	0	0	2	18	0	0	0	34
Крупные природные пожары****	12	1	0	1	0	5	9	1	8	0	37
Всего	27	38	21	27	21	17	37	2	185	6	381
Биолого-социальные ЧС											
Инфекционная заболеваемость людей	6	1	88	0	5	0	0	0	1	0	101
Инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего	6	1	88	0	5	0	1	0	1	0	102
Крупные террористические акты	496	70	7	0	10	33	108	38	33	51	846
Итого	1305	979	1313	967	818	734	683	791	819	631	9040
Ежедневное количество погибших	3,58	2,68	3,60	2,65	2,24	2,01	1,87	2,17	2,24	1,73	-
R ₂ , человек / 100 ЧС в год	209,1	152,0	177,2	149,0	154,9	171,1	189,7	266,3	187,4	190,1	-

катастрофы на Саяно-Шушенской ГЭС (2005 г.) и природного наводнения в Приморском крае (2013 г.). На эти 2 ЧС приходится 96,7 % от всех пострадавших в 2004–2013 гг.

Из-за значительного увеличения числа пострадавших в 2005 г. корректный анализ динамики пострадавших в ЧС в 2004–2013 гг. провести затруднительно.

4. Характеристика пожаров за 10 лет.

В 2004–2013 гг. в России зарегистрированы 2179,1 тыс. пожаров, в которых погибли (W00–W09 по МКБ-10) 165,8 тыс. человек (в том числе детей – 4 %), получили травмы 142,9 тыс., были спасены 1 млн 7,2 тыс. (табл. 5). R₁ составил (1,36 ± 0,06) человек на 1 тыс. населения в год (см. табл. 5).

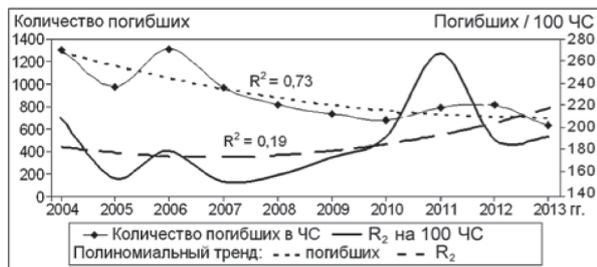


Рис. 6. Динамика количества погибших и R_2 на 100 ЧС в России.

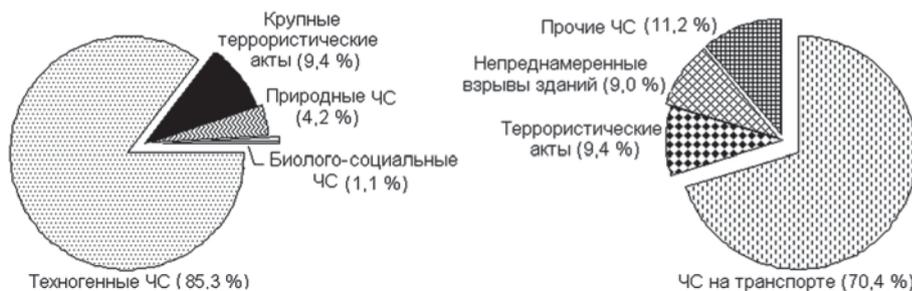


Рис. 7. Структура погибших по виду источников возникновения (слева) и причинам смерти в ЧС (справа) в России (2004–2013 гг.).

Отмечается тенденция уменьшения количества пожаров при возрастании материального ущерба от них (коэффициенты детерминации

при полиномиальных трендах $R^2 = 0,99$ и $R^2 = 0,86$ соответственно) (рис. 8). Ежегодно наблюдались по (198,9 ± 9,2) тыс. пожаров. В предшествующее 10-летие (1994–2003 гг.) ежегодно пожаров было больше – (207,9 ± 8,5) тыс. [2], но статистически значимых различий нет.

В 2004–2013 гг. ежедневно сотрудники Федеральной противопожарной службы (ФПС) МЧС России ликвидировали по (531 ± 24) пожара, в которых погибли (40 ± 3) человека и получили травмы (35 ± 1) человек. Ежедневный материальный ущерб от пожаров составлял (30,9 ± 3,2) млн руб. (см. табл. 5)

Абсолютные показатели (см. табл. 5) свидетельствовали о снижении количества погибших и травмированных лиц при пожарах. Однако более объективно о нарушении состояния здоровья

при пожарах можно судить при помощи рискометрических показателей, например, риска смерти или получения травмы. Высчитан риск

Таблица 4

Общее количество пострадавших от ЧС в России

Чрезвычайные ситуации	Год										Всего
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Техногенные ЧС*											
Аварии, крушения грузовых и пассажирских поездов, поездов метрополитена	2	1	2	2	33	151	3	3	4	153	354
Аварии грузовых и пассажирских судов	142	64	201	98	144	36	6	157	34	83	965
Авиационные катастрофы	54	83	170	91	21	43	208	149	152	171	1142
Дорожно-транспортные происшествия с тяжкими последствиями**	683	1115	1234	876	593	524	562	488	1067	833	7975
Аварии на магистральных трубопроводах и нефте- и газопроводах	4			7	1	9	15	10	0	0	46
Обнаружение (утрата) неразорвавшихся боеприпасов, взрывчатых веществ	2	8	1	0	2	5	0	12	0		30
Аварии с выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных веществ	129	1	0	27	31	13	8	113	24	34	380
Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ (РВ)	0	176	171		0	0	0	0	0	0	347
Внезапное обрушение производственных зданий, сооружений, пород	25	11	16	10	32	5	1	7	26	0	133
Обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного назначения	131	56	50	18	12	13	0	18	29	134	461
Аварии на электроэнергетических системах	481	4 923 722	0	0	515	1156	0	0	0	0	4 923 722
Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения	0	197	0	0	0	15	0	1	22 429	0	22 642
Аварии на тепловых сетях в холодное время года	756	625	7	0	0	0	0	0	120	0	1508
Гидродинамические аварии	0	0	0	0							0
Взрывы в зданиях, на коммуникациях, технологическом оборудовании промышленных и сельскохозяйственных объектов	65	185	30	47	48	128	173	116	31	87	910
Взрывы в зданиях, сооружениях жилого и социально-бытового назначения	186	104	294	192	306	148	6	60	159	47	1502
Всего	2660	4 926 348	2176	1368	1738	2246	982	1134	24 075	1542	4 964 269

Природные ЧС											
Землетрясения***, извержение вулканов	0	0	38	22	109	0	0	0	0	12 475	12 644
Опасные геологические явления (оползни, сели, обвалы, осыпи)	199	648	243	66	0	1	0	0	0	4	1161
Бури, ураганы, смерчи, шквалы, сильные метели	267	56	85	139	12	64	0	5	1412	22	2062
Сильный дождь, сильный снегопад, крупный град	1166	5467	153	162	12	0	0	0	54 231	12 423	73 614
Снежные лавины	0	54	7	0	6	0	8			6	81
Заморозки, засуха, суховей, пыльные бури	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Морские опасные гидрологические явления (сильное волнение, напор льдов, обледенение судов)	0	0	0	0	0	1	0			0	1
Отрыв прибрежных льдов	547	190	415	1916	1110	478	407	429	131	83	5706
Опасные гидрологические явления	13 253	7279	1449	13 882	0	75	27	21 984	15 029	181 279	254 257
Крупные природные пожары****	1043	0	106	0	0	5	856	1	13	0	2024
Всего	16 475	13 694	2496	16 187	1249	624	1298	22 419	70 816	206 292	351 550
Биолого-социальные ЧС											
Инфекционная заболеваемость людей	2331	3738	2365	1519	292	0	45	2	77	362	10 731
Инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных	0	5	0	6	0	0	5	0	0	0	16
Поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего	2331	3743	2365	1525	292	0	50	2	77	362	10 747
Крупные террористические акты	872	266	0	26	39	150	578	161	137	243	2472
Итого	22 338	4 944 051	7037	19 106	3318	3020	2908	23 716	95 105	208 439	5 329 038
Ежедневное количество пострадавших R ₂ , человек / 100 ЧС в год	61	13 545	19	52	9	8	8	65	261	571	-
	443	98 077	140	379	66	60	58	470	1887	4135	-

Таблица 5

Обобщенные показатели оперативной обстановки с пожарами в России

Показатель	Год									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Зарегистрировано пожаров, тыс.	233,1	229,8	220,5	212,6	202,0	187,6	179,5	168,5	162,9	152,9
Погибли от пожаров, в том числе:	18 377	18 412	17 238	16 066	15 301	13 933	13 070	12 019	11 635	10 548
дети	701	732	698	597	584	596	552	490	541	
Получили травмы	13 673	13 161	13 528	13 688	12 887	13 207	13 119	12 516	11 962	11 076
Спасено человек	97 944	90 468	96 851	98 363	94 220	84 394	84 548	86 465	88 381	91 599
Ущерб от пожаров в действующих ценах, млн руб.	5894	6683	8465	8696	12 229	11 194	14 098	16 882	13 970	13 203
Спасено материальных ценностей, млрд руб.	24,9	24,8	30,0	38,1	42,9	46,8	44,6	43,6	41,7	43,2
Ежедневный показатель:										
пожаров	634	622	599	579	549	514	491	462	447	420
гибели человек	50	50	47	44	42	38	36	33	32	29
травмирования человек	37	36	37	37	35	36	36	34	33	30
ущерба, млн руб.	16,0	18,6	23,2	23,8	33,5	30,6	38,6	47,3	39,4	37,6
R ₁ пожаров / 1 тыс. населения	1,61	1,58	1,53	1,48	1,40	1,31	1,25	1,18	1,14	1,07
R ₂ погибших, человек / 100 пожаров в год	7,94	8,11	7,89	7,61	7,64	7,43	7,30	7,13	7,14	6,88
R ₂ травмированных, человек / 100 пожаров в год	5,91	5,80	6,19	6,48	6,43	7,04	7,33	7,43	7,34	7,23
R ₂ нарушения здоровья (смерть + травма), человек / 100 пожаров в год	13,85	13,91	14,08	14,09	14,07	14,48	14,62	14,56	14,48	14,11

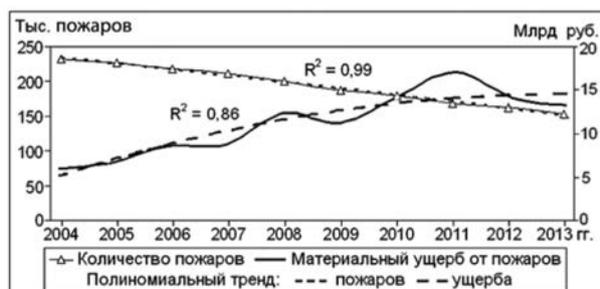


Рис. 8. Динамика количества пожаров и материального ущерба от пожаров в России.

гибели и получения травм (R_2) при 100 пожарах (см. табл. 5). В 2004–2013 гг. на каждые 100 пожаров приходилось ($14,2 \pm 0,1$) пострадавших в год, в том числе ($7,5 \pm 0,2$) погибших и ($6,7 \pm 0,1$) травмированных. Почти все жертвы – взрослые люди. Следует также указать, что за предшествующее 10-летие (1994–2003 гг.) риск гибели при 100 пожарах был ($6,1 \pm 0,4$) человек в год [2], что значительно ниже полученного нами аналогичного показателя за 2004–2013 гг. ($p < 0,01$). Оказалось также, что средний риск

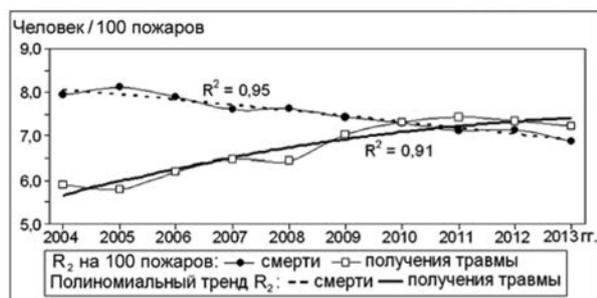


Рис. 9. Динамика R_2 смерти и получения травм при 100 пожарах в России.



Рис. 10. Динамика R_2 нарушения здоровья (смерти + травмы) при 100 пожарах в России.

Таблица 6

Обобщенные показатели оперативной обстановки на водных объектах в России

Показатель	Год									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Всего случайных утоплений	14 525	14 144	11 937	12 458	10 652	9515	11 572	8474	7769	6934
Зарегистрировано происшествий на водных объектах, тыс.				10 806	8483	8083	8604	7110	6221	5620
Погибли на водных объектах, человек, в том числе:	11 242	10 778	7986	7697	6555	6683	7575	6279	5653	5242
детей		837	705	690	483	416	449	420	370	328
при алкогольном опьянении	4513	4031	2951	2980	2290	1903	2405	2182	1866	
процент от общего числа утонувших	77,4	76,2	66,9	61,8	61,5	70,2	65,5	74,1	72,8	75,6
Спасено, человек					2361	1381	1384	1269	887	540

смерти при пожаре в год был в 25 раз меньше среднего риска смерти в ЧС.

На рис. 9 представлена динамика R_2 смерти и получения травм при 100 пожарах в России в 2004–2013 гг. Полиномиальные тренды показывают тенденцию снижения R_2 смерти и повышения риска получения травм (коэффициенты детерминации $R^2 = 0,95$ и $R^2 = 0,91$ соответственно).

Высчитан также R_2 нарушения здоровья при пожарах, который был получен путем суммирования R_2 смерти и получения травмы (см. табл. 5). Полиномиальный тренд при среднем коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,70$) показывает незначительную тенденцию увеличения R_2 нарушения здоровья при пожарах (рис. 10).

Сравнены мировые пожарные риски за 2004–2012 гг. [14] с отечественными. R_1 в мире был $(1,37 \pm 1,19)$ пожаров на 1 тыс. населения, в России – $(1,31 \pm 0,07)$, R_2 смерти при пожаре – $(1,31 \pm 0,07)$ погибших на 100 пожаров в год и $(7,58 \pm 0,00)$ соответственно. Российский R_2 смерти при пожаре выше мирового в 5,8 раза ($p < 0,001$).

5. Характеристика происшествий на водных объектах за 10 лет. По данным Росстата, в России в 2004–2013 гг. (табл. 6) по причине случайных утоплений (W65–W74 по МКБ-10) погибли около 108 тыс. человек, ежегодно – по $(10,8 \pm 0,8)$ тыс. человек, в том числе на водных объектах (реки, моря, водохранилища, озера и пр.), которые контролирует Государствен-

ная инспекция безопасности людей на водах МЧС России, – (7570 ± 640) , и в других местах (канавы, болота, лужи, технические водоемы, бассейны, ванны и пр.) – (2330 ± 320) человек, или $(70,1 \pm 1,9)$ и $(29,8 \pm 1,9)$ % соответственно. В 2005–2013 гг. случайно утонули на водных объектах 4698 детей, которые составили 6,2 % от общего количества случайно утонувших. Полиномиальные тренды показывают снижение общего количества случайных утоплений на водных объектах и утоплений по причине алкогольного опьянения. Следует указать, что от общего количества случайно утонувших в 2003–2012 гг. 35,7 % составили лица в состоянии алкогольного опьянения.

6. Характеристика индивидуальных рисков смерти за 10 лет. В табл. 7 сгруппированы годовые индивидуальные риски смерти (R_3) для населения России. Средний R_3 на 100 тыс. населения в год в 2004–2013 гг. от ЧС оказался $(0,63 \pm 0,05)$, от пожара – $(10,24 \pm 0,63)$, от случайного утопления на водных объектах – $(5,29 \pm 0,44)$, совокупности факторов, которые учитывает МЧС России – $(16,18 \pm 1,09)$ человек. Следует также указать, что R_3 при пожарах в России в 2004–2012 гг. был $(10,29 \pm 0,61)$ погибших на 100 тыс. населения в год, в мире – $(1,68 \pm 0,12)$ [14]. Индивидуальный риск смерти при пожаре в России превышает мировой в 6,1 раза ($p < 0,001$).

Отмечается снижение риска смерти в ЧС, аналогичные тенденции прослеживаются в ди-

Таблица 7

 Годовые индивидуальные риски смерти (R_3), приходящиеся на 100 тыс. населения России

Показатель	Год									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Численность населения России, тыс. человек	143 801	143 237	142 863	142 748	142 737	142834	142 865	143 056	143 347	143 300
R_3 погибших / 100 тыс. населения в год:										
от ЧС	0,91	0,68	0,92	0,68	0,57	0,51	0,48	0,55	0,57	0,44
от пожара	12,77	12,85	12,07	11,25	10,72	9,75	9,15	8,40	8,12	7,36
от случайного утопления на водных объектах	7,82	7,52	5,59	5,39	4,59	4,68	5,30	4,39	3,94	3,66
от совокупности факторов, которые учитывает МЧС России	21,51	21,16	18,58	17,32	15,88	14,95	14,93	13,34	12,63	11,46

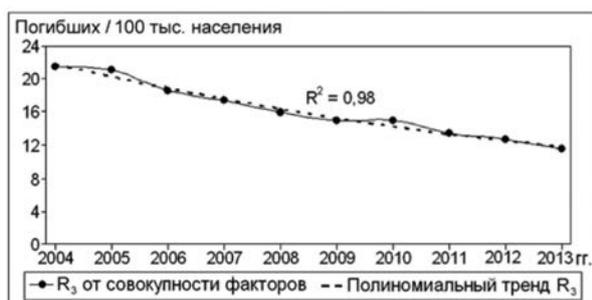


Рис. 11. Индивидуальный риск смерти (R_3) от совокупности факторов (ЧС, случайные утопления и пожары) в России.

наиме R_3 от случайного утопления на водных объектах и при пожарах.

Полиномиальный тренд при высоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,98$) представляет динамику уменьшения R_3 по совокупности факторов, которые учитывает МЧС России (рис. 11). R_3 смерти при пожарах в 2004–2013 гг. составлял $(63,6 \pm 0,8)$ % от R_3 смерти по совокупности факторов.

Выводы

1. В 2004–2013 гг. в России зарегистрирована 5041 чрезвычайная ситуация, в которых погибли 9040 и пострадали 5 млн 329 тыс. человек. Риск оказаться в условиях 1 чрезвычайной ситуации (R_1) был у $(0,35 \pm 0,03) \cdot 10^{-2}$ человек на 1 тыс. населения в год, риск смерти (R_2) – $(185,7 \pm 0,1)$ погибших на 100 чрезвычайных ситуаций в год. Выявлена динамика уменьшения количества чрезвычайных ситуаций и числа смертельных исходов и R_2 от чрезвычайных ситуаций.

2. За исследуемый период возникли 2179,1 тыс. пожаров, в которых погибли 165,8 тыс. человек, получили травмы 142,9 тыс., были спасены 1 млн 7,2 тыс. человек. Отмечается тенденция уменьшения количества пожаров при возрастании материального ущерба от них. На 1 тыс. населения ежегодно (R_1) приходилось по $(1,36 \pm 0,06)$ пожаров, на каждые 100 пожаров в год (R_2) – $(14,2 \pm 0,1)$ пострадавших, в том

числе $(7,5 \pm 0,2)$ – погибших и $(6,7 \pm 0,1)$ – лиц, получивших травмы. Выявлена динамика уменьшения риска смерти при пожарах и повышения риска получения травм. Средний риск смерти при пожарах в год был в 25 раз меньше среднего риска смерти в чрезвычайной ситуации.

3. По причине случайных утоплений на водных объектах (реки, моря, водохранилища, озера и пр.), которые контролирует Государственная инспекция безопасности людей на водах МЧС России, в 2004–2013 гг. погибли 70,5 тыс. человек, ежегодно – по (7570 ± 640) человек. Выявлено снижение количества случайных утоплений, в том числе по причине алкогольного опьянения.

4. Средний индивидуальный риск смерти за год на 100 тыс. населения страны (R_3) от чрезвычайной ситуации составил $(0,63 \pm 0,05)$ человек, от пожара – $(10,24 \pm 0,63)$, от случайного утопления в водных объектах – $(5,29 \pm 0,44)$, совокупности факторов, которые учитывает МЧС России, – $(16,18 \pm 1,09)$. Российский индивидуальный риск смерти при пожаре в 6,1 раза превышает общемировую.

Литература

- Акимов НА., Лесных В.В., Радаев Н.Н. Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах : учеб. пособие. – М. : Деловой экспресс, 2004. – 352 с.
- Брушлинский Н.Н., Глуховенко Ю.М., Коробко В.Б. [и др.]. Пожарные риски: основные понятия динамика, управление, прогнозирование : монография. – М. : ВНИИПО, 2007. – Вып. 3. – 370 с.
- Брушлинский Н.Н., Клепко Е.А. Мировая статистика в начале XX века // Пожаровзрывобезопасность. – 2005. – № 5. – С. 78–88.
- Брушлинский Н.Н., Соколов С.В., Клепко Е.А. [и др.]. Динамика и анализ гибели детей и взрослых при пожарах в Российской Федерации за 1991–2008 гг. // Пожары и чрезв. ситуации: предотвращение, ликвидация. – 2009. – № 4. – С. 21–26.
- ГОСТ Р 22.0.03–95. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения. – Введ. 01.07.96. – М. : Изд-во стандартов, 1995. – IV, 10 с. – (Безопасность в чрезвычайных ситуациях).

6. ГОСТ Р 22.0.04–95. Биолого-социальные чрезвычайные ситуации. Термины и определения. – Введ. 01.01.96. – М.: Изд-во стандартов, 1995. – IV, 10 с. – (Безопасность в чрезвычайных ситуациях).

7. ГОСТ Р 22.0.05–94. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и определения. – Введ. 01.01.96. – М.: Изд-во стандартов, 1995. – IV, 12 с. – (Безопасность в чрезвычайных ситуациях).

8. Государственный доклад о состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в ... / МЧС России. – М., 2010. – 2009 г. – 240 с.; М., 2011. – 2010 г. – 297 с.; М., 2012. – 2011 г. – 315 с.; М., 2013. – 2012 г. – 341 с.; М., 2014. – 2013 г. – 343 с.

9. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Федер. закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ, с изм. от 14.10.2014 г. № 307-ФЗ // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 26.12.1994. – № 35, ст. 3648; 20.10.2014. – № 42, ст. 5615.

10. О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: постановление Правительства РФ от 21.05.2007 г. № 304, с изм.

от 17.05.2011 г. № 376 // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 28.05.2007. – № 22, ст. 2640; 23.05.2011. – № 21, ст. 2971.

11. О подготовке ежегодного государственного доклада о состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: постановление Правительства РФ от 29.04.1995 г. № 444, с изм. от 25.06.2009 г. № 530 // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 15.05.1995. – № 20, ст. 1800; 29.06.2009. – № 26, ст. 3204.

12. Об утверждении формы и порядка регистрации декларации пожарной безопасности: приказ МЧС России от 24.02.2009 г. № 91 с изм. 21.06.12 г. (зарегистрирован в Минюсте России 23.03.2009 г.) // Рос. газета. – 03.08.2012, № 177.

13. Ушаков И.Б. Экология человека опасных профессий. – М.; Воронеж: ВГУ, 2000. – 128 с.

14. World of Fire Statistics = Мировая пожарная статистика = Die Feuerwehrstatistik der Welt: Report = отчет = Bericht [Electronic resource] / N.N. Brushlinsky, M. Ahrens, S.V. Sokolov, P. Wagner; Center of Fire Statistics of CTIF. – [S. l.], 2014. – N 19. – 59 p. – URL: <http://www.ctif.org>.

Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh [Medical-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2014. N 4. P. 5–16.

Evdokimov V.I. Analiz potentsial'nykh opasnostei dlya naseleniya Rossii pri vozniknovenii chrezvychaynykh situatsii, pozharov i proisshestvii na vodnykh obektakh v 2004–2013 gg. [Analysis of the potential hazards for population in Russia during emergencies, fires and accidents on water bodies in 2004–2013]

The Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia
(Russia, 194044, Saint-Petersburg, Academica Lebedeva Str., 4/2)

Evdokimov Vladimir Ivanovich – Dr. Med. Sci. Prof., Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (Russia, 194044, St. Petersburg, Academica Lebedeva Str., 4/2); e-mail: 9334616@mail.ru

Abstract. Statistical data on emergency situations (ES), fires and accidents on water bodies are provided for 10 years, and normalized indicators are calculated. In the 2004–2013, 5041 disasters were registered in Russia, which killed 9040 and injured 5 million 329 thousand people. Man-made disaster amounted to 57.7 %, natural – 33, bio-social – 8, major terrorist acts – 1.3 %. Local ESs were 52.1 %, municipal – 35.3, intermunicipal – 9.1, regional – 2.9, inter-regional – 0.4, federal – 0.2 %. The risk of being in a disaster or its negative consequences (R_1) was $(0.35 \pm 0.03) \cdot 10^{-2}$ per 1 thousand persons / year, annual risk of death in the 100 ES (R_2) was (185.7 ± 0.1) persons. ES number and the number of deaths in the ES gradually reduced. During the study period 2179.1 thousand fires occurred, which killed (W00–W09 ICD-10) 165.8 thousand people (including children – 4 %), 142.9 thousand were injured, 1 million 7.2 thousand people were rescued. There are (1.36 ± 0.06) fires per 1 thousand of population annually (R_3). Every day the staff of the Federal Fire Service, Emercom of Russia liquidated (531 ± 24) fires which killed (40 ± 3) and injured (35 ± 1) persons. Daily property damage from fires was (30.9 ± 3.2) million rubles. There is a trend to reducing the number of fires while material damage increases. Every 100 fires per year (R_4) accounted for (14.2 ± 0.1) victims, including (7.5 ± 0.2) dead and (6.7 ± 0.1) injured. Dynamics of reducing the risk of death in fires and increasing the risk of injury was identified. The risk of being in ES for the population of the country was 380 times less than in fire, and the risk of death in ES – as high as 25-fold average risk of death in fire. Because of accidental drowning (W65–W74 ICD-10) on water bodies (rivers, sea, reservoirs, lakes etc.), which are controlled by the State inspection for safety on the waters, Emercom of Russia, 70.5 thousand people died, (7570 ± 640) persons annually. Of the total number of accidental drownings, 35.7 % were associated with alcohol intoxication, kids were 6.2 %. The number of accidental drownings, including associated with alcohol intoxication, reduced. The average annual individual risk of death from ES per 100 thousand of population (R_5) was (0.63 ± 0.05) , from fire – (10.24 ± 0.63) , from accidental drowning – (5.29 ± 0.44) , and from a combination of factors taken into account by Emercom of Russia – (16.18 ± 1.09) people. Russian individual risk of death in a fire is 6.1-fold higher than in the world.

Keywords: emergency, fire, traffic accident, water bodies, state report, Emercom of Russia, risk of death, risk of injury, accidental drowning, affected.

References

1. Akimov N.A., Lesnykh V.V., Radaev N.N. Osnovy analiza i upravleniya riskom v prirodnoi i tekhnogennoi sferakh [Fundamentals of risk analysis and management in natural and technological areas]. Moskva. 2004. 352 p. (In Russ.)

2. Brushlinskii N.N., Glukhovenko Yu.M., Korobko V.B. [et al.]. Pozharnye riski: osnovnye ponyatiya dinamika, upravlenie, prognozirovaniye [Fire Risk: basic concepts, dynamics, management, forecasting: monograph]. Moskva, 2007. Issue 3. 370 p. (In Russ.)

3. Brushlinskii N.N., Klepko E.A. Mirovaya statistika v nachale XX veka [World statistics in the early XX century]. *Pozharovzryvobezopasnost'* [Fire and explosion safety]. 2005. N 5. P. 78–88. (In Russ.)
4. Brushlinskii N.N., Sokolov S.V., Klepko E.A. [et al.]. Dinamika i analiz gibeli detei i vzroslykh pri pozharakh v Rossiiskoi Federatsii za 1991–2008 gg [Dynamics and analysis of the deaths of children and adults during the fires in the Russian Federation for the 1991–2008]. *Pozhary i chrezvychainye situatsii: predotvrashchenie, likvidatsiya* [Fires and emergencies: prevention, elimination]. 2009. N 4. P. 21–26. (In Russ.)
5. GOST R 22.0.03–95. Prirodnye chrezvychainye situatsii. Terminy i opredeleniya. Vvedenie [Natural emergencies. Terms and definitions. Introduction]. 01.07.96. Moskva. 1995. IV, 10 p. (In Russ.)
6. GOST R 22.0.04–95. Biologo-sotsial'nye chrezvychainye situatsii. Terminy i opredeleniya [Biology and social emergencies. Terms and definitions]. Moskva. 1995. IV, 10 p. (In Russ.)
7. GOST R 22.0.05–94. Tekhnogennye chrezvychainye situatsii. Terminy i opredeleniya [Technological emergencies. Terms and definitions.]. Moskva. 1995. IV, 12 p. (In Russ.)
8. Gosudarstvennyi doklad o sostoyanii zashchity naseleniya i territorii Rossiiskoi Federatsii ot chrezvychainykh situatsii prirodnogo i tekhnogennogo kharaktera v ... MChS Rossii [State report on the state of protection of population and territory of the Russian Federation from emergencies of natural and man-made origin in [2004–2013] / Ministry of Emergency Situations of Russia]. Moskva. 2004–2013. (In Russ.)
9. O zashchite naseleniya i territorii ot chrezvychainykh situatsii prirodnogo i tekhnogennogo kharaktera : Federal'nyi zakon ot 21.12.1994 N 68-FZ, s izmeneniyami [On protection of population and territories from emergency situations of natural and technogenic origin: Feder. Law of 21.12.1994, N 68-FZ, as amended 14.10.2014 r. N 307-FZ]. *Sobranie zakonodatel'stva Rossiiskoi Federatsii* [Coll. of legislation. of Rus. Federation]. 26.12.1994. N 35, Art. 3648 ; 20.10.2014. N 42, Art. 5615 (In Russ.)
10. O klassifikatsii chrezvychainykh situatsii prirodnogo i tekhnogennogo kharaktera : postanovlenie Pravitel'stva RF ot 21.05.2007 N 304, s izmeneniyami ot 17.05.2011 N 376 [On classification of emergency situations of natural and technogenic origin: RF Government Resolution of 21.05.2007 N 304, as amended of 17.05.2011 N 376]. *Sobranie zakonodatel'stva Rossiiskoi Federatsii* [Coll. of legislation. of Rus. Federation]. 28.05.2007. N 22, Art. 2640 ; 23.05.2011. N 21, Art. 2971. (In Russ.)
11. O podgotovke ezhegodnogo gosudarstvennogo doklada o sostoyanii zashchity naseleniya i territorii Rossiiskoi Federatsii ot chrezvychainykh situatsii prirodnogo i tekhnogennogo kharaktera : postanovlenie Pravitel'stva RF ot 29.04.1995 N 444, s izmeneniyami ot 25.06.2009 N 530 [On the preparation of the annual state report on the state of protection of population and territory of the Russian Federation from natural and man-made disasters: the resolution of the Government of the Russian Federation of 29.04.1995, N 444, as amended of 25.06.2009 N 530]. *Sobranie zakonodatel'stva Rossiiskoi Federatsii* [Coll. of legislation. of Rus. Federation]. 15.05.1995. N 20, Art. 1800 ; 29.06.2009. N 26, Art. 3204. (In Russ.)
12. Ob utverzhenii formy i poryadka registratsii deklaratsii pozharnoi bezopasnosti : prikaz MChS Rossii ot 24.02.2009 N 91 s izmeneniyami ot 21.06.12 [Approval of the form and order of registration of the declaration of fire safety: the order of the Russian Ministry of Emergency Situations of 24.02.2009 N 91 as amended of 21.06.12]. *Ros. Gazeta* [Russian Newspaper]. 03.08.2012, N 177. (In Russ.)
13. Ushakov I.B. Ekologiya cheloveka opasnykh professii [Ecology of those engaged in dangerous occupations]. Moskva ; Voronezh. 2000. 128 p. (In Russ.)
14. World of Fire Statistics = Mirovaya pozharnaya statistika = Die Feuerwehrstatistik der Welt : Report = otchet = Bericht [Electronic resource] / N.N. Brushlinsky, M. Ahrens, S.V. Sokolov, P. Wagner ; Center of Fire Statistics of CTIF. – [S. l.], 2014. – N 19. – 59 p. – URL: <http://www.ctif.org>.

Received 20.10.2014