

**М. АРЕНС**, менеджер службы анализа пожаров, Национальная ассоциация противопожарной защиты США (США, штат Массачусетс, 02169-7471, Беттеримарч Парк Куинси, 1; e-mail: mahrens@nfpa.org)

**Н. Н. БРУШЛИНСКИЙ**, д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры управления и экономики ГПС, Академия ГПС МЧС России (Россия, 129366, г. Москва, ул. Бориса Галушкина, 4; e-mail: albrus-ssv@yandex.ru)

**П. ВАГНЕР**, доктор, инженер, заместитель начальника Академии пожарной службы Берлина (Германия, 13503, г. Берлин, Руппинер Чаусси, 268; e-mail: drpeterwagner@kabelmail.de)

**С. В. СОКОЛОВ**, д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры управления и экономики ГПС, Академия ГПС МЧС России (Россия, 129366, г. Москва, ул. Бориса Галушкина, 4; e-mail: albrus-ssv@yandex.ru)

УДК 614.8(100)“20”

## ОБСТАНОВКА С ПОЖАРАМИ В МИРЕ В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА

Приводится информация об обстановке с пожарами и их последствиях на Земле в начале XXI века. Проведена оценка общего числа пожаров на земле, которая составляет 10–12 млн. в год, и числа погибших на пожарах людей — 100–120 тыс. чел. в год. Представлена динамика изменения числа пожаров и погибших при пожарах людей с 2009 по 2013 гг. в 40 странах мира. Приведены данные Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) о смертности в мире и основных ее причинах. Проведено сравнение статистических данных о гибели людей от огня, тепла и горячих субстанций по материалам ВОЗ и от пожаров по данным противопожарных служб в 35 странах мира в 2012 г. Показано, что вся совокупность данных для 35 стран различается на 33 %. Представлены данные о “стоимости” пожаров в различных странах мира, которая составляет примерно 1 % от валового национального продукта страны, при этом затраты на борьбу с пожарами в 3–5 раз превосходят потери от пожаров.

**Ключевые слова:** пожарная служба; статистика пожаров; смертность; мировая пожарная статистика; стоимость пожаров.

**DOI:** 10.18322/PVB.2015.24.10.51-58

### Введение

В 90-х годах прошлого века появление такой статьи было невозможно из-за отсутствия необходимой информации. Общественность и специалисты пожарного дела были заинтересованы в организации создания информационной базы и возможности получения информации, необходимой для мониторинга и обеспечения пожарной безопасности в отдельных странах, на континентах и планете в целом [1]. Сегодня, спустя два десятилетия, ситуация изменилась коренным образом.

В 1995 г. при Международной ассоциации пожарно-спасательных служб (КТИФ) был создан Центр пожарной статистики (ЦПС), который в 2015 г. выпустил юбилейный отчет № 20 “Мировая пожарная статистика”. Отчеты ЦПС издаются на русском, английском и немецком языках, публикуются в печатном виде и в интернете на сайте КТИФ и давно уже стали широко использоваться специалистами всего мира.

В этих отчетах представлена информация о динамике изменения числа пожаров, их жертв (погиб-

ших и травмированных), отдельно о числе погибших и травмированных пожарных, о численности и оснащенности противопожарных служб и т. п. в 50–60 странах и примерно в 80 крупнейших городах мира [2–8].

Кроме того, приводятся данные о “стоимости” пожаров (прямой и косвенный ущерб; стоимость содержания противопожарных служб, страховой администрации; затраты на противопожарную защиту зданий и сооружений). Эти данные с 1981 г. стал собирать Всемирный центр пожарной статистики (ВЦПС), созданный при Женевской международной ассоциации изучения экономики страхования [9]. Результаты своей деятельности ВЦПС ежегодно публикует в небольшом отчете на английском языке, а ЦПС по своей методике обрабатывает эти материалы и публикует в своем отчете.

Таким образом, во втором десятилетии XXI века появилась возможность ознакомить общественность и специалистов с обстановкой с пожарами и их последствиями на нашей планете. Этому и посвящена

Таблица 1. Динамика изменения числа пожаров в странах мира за период 2009–2013 гг.

| № п/п | Страна         | Население, тыс. чел. | Число пожаров по годам |           |           |           |           | Среднее   |                    |
|-------|----------------|----------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------|
|       |                |                      | 2009                   | 2010      | 2011      | 2012      | 2013      | в год     | на 1000 чел. в год |
| 1     | США            | 316 129              | 1 348 500              | 1 331 500 | 1 389 500 | 1 375 000 | 1 240 000 | 1 336 900 | 4,23               |
| 2     | Бангладеш      | 166 000              | 12 182                 | –         | –         | –         | –         | 12 182    | 0,07               |
| 3     | Россия         | 143 000              | 187 600                | 179 500   | 168 205   | 162 900   | 152 959   | 170 233   | 1,19               |
| 4     | Япония         | 127 297              | –                      | –         | 50 006    | 44 101    | 48 095    | 47 401    | 0,37               |
| 5     | Вьетнам        | 93 000               | 1 916                  | 2 354     | 1 764     | 1 900     | 2 540     | 2 095     | 0,02               |
| 6     | Германия       | 82 218               | 188 429                | 189 400   | 205 386   | –         | –         | 194 405   | 2,36               |
| 7     | Франция        | 66 030               | 343 300                | 336 867   | 317 909   | 306 871   | 281 908   | 317 371   | 4,81               |
| 8     | Великобритания | 61 370               | 309 000                | 299 000   | 287 000   | 273 000   | 192 600   | 272 120   | 4,43               |
| 9     | Италия         | 61 000               | 210 548                | 197 166   | 230 244   | 241 232   | 196 196   | 215 077   | 3,53               |
| 10    | Испания        | 47 021               | –                      | 115 267   | –         | –         | –         | 115 267   | 2,45               |
| 11    | Украина        | 45 489               | 44 015                 | 62 207    | 60 790    | 71 443    | 61 144    | 59 920    | 1,32               |
| 12    | Польша         | 38 496               | 159 122                | 135 555   | 171 839   | 183 888   | 125 425   | 155 166   | 4,03               |
| 13    | Румыния        | 20 121               | 15 760                 | 13 167    | 31 958    | 38 077    | –         | 24 741    | 1,23               |
| 14    | Казахстан      | 15 819               | 17 184                 | 19 058    | 15 194    | 16 145    | 13 926    | 16 301    | 1,03               |
| 15    | Португалия     | 11 000               | 44 849                 | 26 800    | –         | –         | –         | 35 825    | 3,26               |
| 16    | Греция         | 10 788               | 37 779                 | –         | 35 474    | 33 731    | 28 232    | 33 804    | 3,13               |
| 17    | Чехия          | 10 505               | 20 177                 | 17 937    | 20 511    | 20 492    | 16 563    | 19 136    | 1,82               |
| 18    | Венгрия        | 9 909                | 26 357                 | 16 756    | 29 920    | 37 106    | 20 177    | 26 063    | 2,63               |
| 19    | Швеция         | 9 556                | 29 493                 | –         | 24 806    | 22 657    | 25 392    | 25 587    | 2,68               |
| 20    | Беларусь       | 9 468                | –                      | 10 023    | 35 322    | 34 505    | 7 151     | 21 750    | 2,30               |
| 21    | Австрия        | 8 477                | 36 427                 | 34 363    | 57 994    | 42 213    | 40 395    | 42 278    | 4,99               |
| 22    | Швейцария      | 7 656                | 15 094                 | –         | 13 523    | 14 304    | 12 893    | 13 954    | 1,82               |
| 23    | Сербия         | 7 566                | 6 168                  | 17 304    | 31 886    | –         | –         | 18 453    | 2,44               |
| 24    | Болгария       | 7 245                | 30 219                 | 25 030    | 41 890    | 44 939    | 32 903    | 34 996    | 4,83               |
| 25    | Дания          | 5 603                | 18 946                 | 16 723    | 16 719    | 14 844    | –         | 16 808    | 3,00               |
| 26    | Киргизстан     | 5 522                | 3 278                  | 6 145     | 3 973     | 3 708     | 3 924     | 4 206     | 0,76               |
| 27    | Словакия       | 5 412                | 11 991                 | 9 979     | 13 891    | 14 413    | –         | 12 569    | 2,32               |
| 28    | Финляндия      | 5 398                | 15 057                 | 15 208    | 14 737    | 11 803    | 13 421    | 14 045    | 2,60               |
| 29    | Норвегия       | 5 096                | –                      | 9 480     | 8 146     | 7 369     | 7 318     | 8 078     | 1,59               |
| 30    | Сингапур       | 5 000                | 5 236                  | 4 600     | 4 470     | 4 485     | 4 136     | 4 585     | 0,92               |
| 31    | Ирландия       | 4 581                | –                      | –         | 29 872    | –         | –         | 29 872    | 6,52               |
| 32    | Новая Зеландия | 4 405                | 21 060                 | 18 622    | 14 357    | –         | –         | 18 013    | 4,09               |
| 33    | Хорватия       | 4 290                | 7 549                  | 5 036     | 10 003    | 10 857    | 8 062     | 8 301     | 1,94               |
| 34    | Молдова        | 3 557                | –                      | –         | –         | 1 984     | 2 033     | 2 009     | 0,56               |
| 35    | Кувейт         | 3 415                | 6 061                  | 5 247     | 5 207     | 5 609     | 4 661     | 5 357     | 1,57               |
| 36    | Монголия       | 2 997                | 2 285                  | 2 645     | 3 224     | 3 730     | 3 819     | 3 141     | 1,05               |
| 37    | Литва          | 2 992                | 16 195                 | 13 411    | –         | 11 257    | 11 333    | 13 049    | 4,36               |
| 38    | Словения       | 2 055                | 7 110                  | 3 770     | 5 198     | 5 570     | 4 175     | 5 165     | 2,51               |
| 39    | Латвия         | 2 025                | 9 317                  | 8 175     | 8 812     | 8 536     | 9 821     | 8 932     | 4,41               |
| 40    | Эстония        | 1 316                | 8 421                  | 6 439     | 6 321     | 4 973     | 5 745     | 6 380     | 4,85               |
| 41    | Кипр           | 858                  | 5 716                  | 7 160     | 7 264     | 6 799     | 8 605     | 7 109     | 8,29               |
| 42    | Лихтенштейн    | 37                   | –                      | –         | –         | 32        | 46        | 39        | 1,05               |
| Итого |                | 1 439 719            | 3 222 341              | 3 161 894 | 3 373 315 | 3 080 473 | 2 585 598 | 3 378 681 | 2,35               |

**Таблица 2.** Среднее число пожаров в год в странах мира

| № п/п        | Число пожаров в год | Число стран | Страны                                                                                                                     |
|--------------|---------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | 600 000–1 500 000   | 1           | США                                                                                                                        |
| 2            | 100 000–600 000     | 13          | Великобритания, Франция, Германия, Россия, Польша, Китай, Индия, Бразилия, Италия, Мексика, Австралия, Аргентина, Пакистан |
| 3            | 20 000–100 000      | 21          | Япония, Индонезия, Турция, Канада, ЮАР, Малайзия, Нидерланды, Украина, Испания, Иран и др.                                 |
| 4            | 10 000–20 000       | 20          | Таиланд, Алжир, Узбекистан, Румыния, Казахстан, Куба, Чехия, Бельгия, Сербия, Дания, Финляндия и др.                       |
| 5            | 5 000–10 000        | 15          | Ирак, Шри-Ланка, Сирия, Тунис, Словакия, Грузия, Сингапур, Хорватия, Филиппины и др.                                       |
| 6            | < 5 000             | 150         | Остальные страны, не вошедшие в поз. 1–5                                                                                   |
| <b>Итого</b> |                     | <b>220</b>  |                                                                                                                            |

Примечание. К сожалению, нет достоверных данных по Нигерии, Египту и некоторым другим крупным странам.

настоящая статья. При этом надо иметь в виду, что формирование мировой пожарной статистики продолжается.

### 1. О числе пожаров на Земле

В 2015 г. на планете насчитывалось 7,3 млрд. чел. и более 200 государств и независимых территорий (в ООН участвуют 193 государства).

По нашим оценкам, погрешность которых составляет 15–20 % (т. е. достаточно велика), в настоящее время на Земле ежегодно регистрируют 10–12 млн. пожаров (включая природные). Сложность правильного учета пожаров заключается в том, что в разных странах существуют различные правила такого учета, которые еще и меняются со временем. Мы не будем здесь разбирать эти различия, но заметим, что именно этим обстоятельством можно объяснить некоторые “странности” в статистике пожаров отдельных стран.

Например, больше всего пожаров на Земле регистрируется в США: в среднем 1350 тыс. пожаров в год на 315 млн. чел. В огромных по численности населения Китае (1,35 млрд. чел.) и Индии (1,15 млрд. чел.) официально ежегодно регистрируется соответственно примерно 100 тыс. и 200 тыс. пожаров.

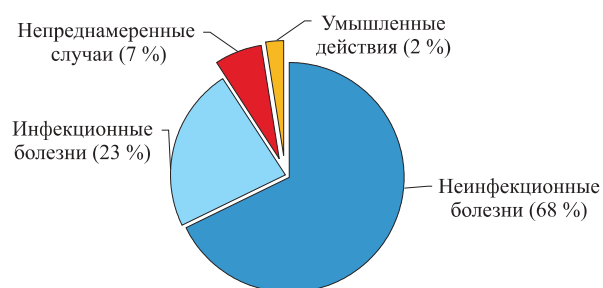
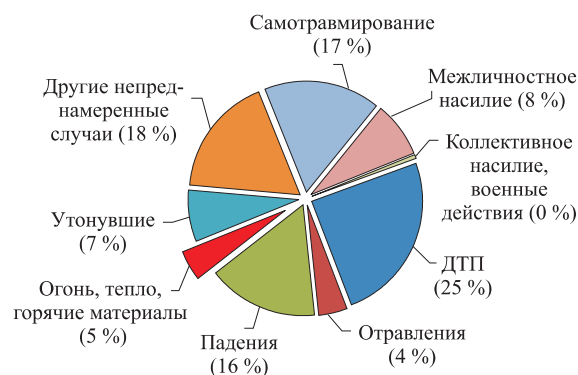
В табл. 1 приведена динамика изменения числа пожаров в 42 странах мира за 2009–2013 гг. В этих странах в указанный период проживало около 1,44 млрд. чел. и ежегодно регистрировалось в среднем 3,4 млн. пожаров, т. е. на 1000 чел. в год приходилось в среднем 2,4 пожара [2–8].

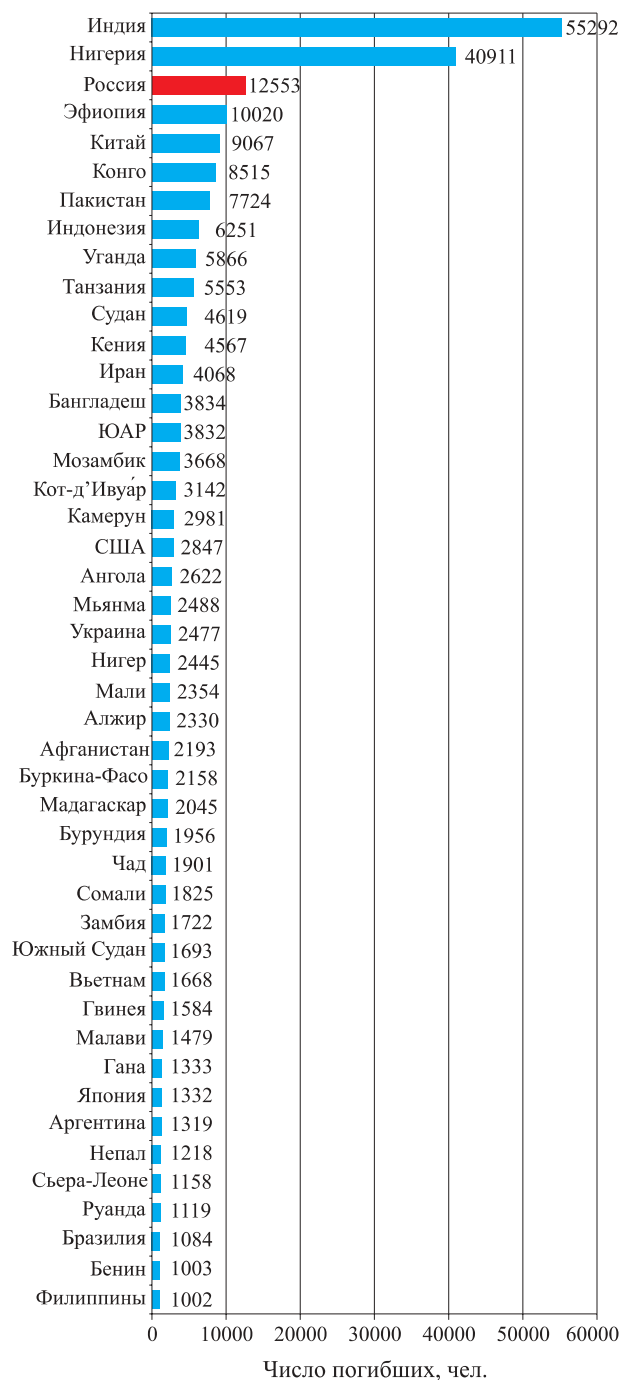
В табл. 2 представлено ориентировочное распределение среднего числа пожаров в год по странам мира. Из табл. 2 следует, что по этому показателю лидируют с большим отрывом от других стран США. В 13 странах (за исключением США) ежегодно регистрируется более 100 тыс. пожаров.

Так выглядит обстановка с пожарами на Земле в начале XXI века.

### 2. О гибели людей на пожарах

Данные о гибели людей при пожарах собирают и публикуют противопожарные службы (ППС) стран [2–8] и Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) [10]. При этом ППС регистрирует только случаи гибели людей при пожарах (к сожалению, опять-таки по разным правилам учета), а ВОЗ учитывает факт гибели людей от “огня, тепла и горячих субстанций”. ВОЗ учитывает число погибших в более широких пределах: сюда могут относиться факты гибели людей и от фатальных ожогов на производстве, в быту, и в результате других несчастных случаев. Поэтому естественно ожидать, что данные ВОЗ

**Рис. 1.** Распределение причин смертности людей в мире**Рис. 2.** Распределение причин смертности по умышленным действиям и непреднамеренным случаям



**Рис. 3.** Распределение числа погибших от огня по странам мира с числом погибших более 1000 чел. в 2012 г. (данные ВОЗ)

будут отличаться от статистики ППС и, как правило, в большую сторону.

В мае 2014 г. ВОЗ опубликовала данные о смертности людей для 172 стран мира за 2012 г., согласно которым в 2012 г. по различным причинам ушли из жизни 55,6 млн. чел. Распределение причин смертности представлено на рис. 1 и 2.

Из данных рис. 1 и 2 следует, что в 91 % случаев гибель людей наступала от различных болезней и только в 9 % случаев — от непреднамеренных и умышленных действий человека.

**Таблица 3.** Распределение погибших от огня в некоторых странах мира по данным ВОЗ и ППС за 2012 г.

| № п/п        | Страна         | Данные ВОЗ     | Данные ППС    | Разница, % |
|--------------|----------------|----------------|---------------|------------|
| 1            | Индия          | 55 292         | 24 520        | 56         |
| 2            | Россия         | 12 553         | 11 628        | 7          |
| 3            | Китай          | 9 067          | 1 237         | 86         |
| 4            | Пакистан       | 7 724          | 16 527        | -114       |
| 5            | ЮАР            | 3 832          | 2 776         | 28         |
| 6            | США            | 2 847          | 2 855         | 0          |
| 7            | Украина        | 2 477          | 2 751         | -11        |
| 8            | Вьетнам        | 1 668          | 78            | 95         |
| 9            | Япония         | 1 332          | 1 721         | -29        |
| 10           | Аргентина      | 1 319          | 400           | 70         |
| 11           | Филиппины      | 1 002          | 220           | 78         |
| 12           | Польша         | 700            | 564           | 19         |
| 13           | Беларусь       | 660            | 927           | -40        |
| 14           | Казахстан      | 599            | 518           | 14         |
| 15           | Франция        | 488            | 362           | 26         |
| 16           | Германия       | 422            | 347           | 18         |
| 17           | Румыния        | 393            | 222           | 43         |
| 18           | Великобритания | 335            | 380           | -13        |
| 19           | Италия         | 201            | 257           | -28        |
| 20           | Греция         | 175            | 49            | 72         |
| 21           | Венгрия        | 140            | 140           | 0          |
| 22           | Швеция         | 122            | 103           | 16         |
| 23           | Болгария       | 119            | 53            | 55         |
| 24           | Латвия         | 116            | 99            | 15         |
| 25           | Монголия       | 93             | 75            | 19         |
| 26           | Дания          | 70             | 65            | 7          |
| 27           | Литва          | 69             | 150           | -117       |
| 28           | Киргизстан     | 67             | 87            | -29        |
| 29           | Финляндия      | 65             | 77            | -18        |
| 30           | Чехия          | 57             | 125           | -118       |
| 31           | Эстония        | 52             | 54            | -3         |
| 32           | Хорватия       | 42             | 36            | 13         |
| 33           | Австрия        | 38             | 30            | 22         |
| 34           | Норвегия       | 35             | 40            | -15        |
| 35           | Кувейт         | 34             | 21            | 39         |
| <b>Итого</b> |                | <b>104 207</b> | <b>69 494</b> | <b>33</b>  |

От огня, тепла и горячих материалов в этих странах в 2012 г. погибло 267,5 тыс. чел., что составляет 0,5 % от всех случаев смертности и 5 % от гибели из-за непреднамеренных и умышленных действий человека. Распределение числа погибших от огня в 45 странах мира представлено на рис. 3.

Заметим, что 47,8 % всех случаев гибели от огня приходится всего на пять стран: Индию (55,3 тыс.

Таблица 4. Динамика изменения числа жертв пожаров в странах мира за 2009–2013 гг.

| № п/п | Страна         | Население, тыс. чел. | Число погибших по годам |        |        |        |        | Среднее число |                  |                |
|-------|----------------|----------------------|-------------------------|--------|--------|--------|--------|---------------|------------------|----------------|
|       |                |                      | 2009                    | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | в год         | на 100 тыс. чел. | на 100 пожаров |
| 1     | США            | 316 129              | 3 010                   | 3 120  | 3 005  | 2 855  | 3 420  | 3 082         | 1,0              | 0,2            |
| 2     | Россия         | 143 000              | 13 946                  | 13 061 | 11 962 | 11 652 | 10 548 | 12 234        | 8,6              | 7,2            |
| 3     | Япония         | 127 297              | –                       | –      | 1 766  | 1 721  | 1 625  | 1 704         | 1,3              | 3,6            |
| 4     | Вьетнам        | 93 000               | 52                      | 68     | 75     | 78     | 45     | 64            | 0,1              | 3,0            |
| 5     | Германия       | 82 218               | 432                     | 373    | 376    | –      | –      | 394           | 0,5              | 0,2            |
| 6     | Франция        | 66 030               | 394                     | 438    | 459    | 362    | 321    | 395           | 0,6              | 0,1            |
| 7     | Великобритания | 61 370               | 416                     | 388    | 388    | 380    | 350    | 384           | 0,6              | 0,1            |
| 8     | Италия         | 61 000               | 109                     | 74     | 79     | 257    | –      | 130           | 0,2              | 0,1            |
| 9     | Испания        | 47 021               | 196                     | 192    | –      | –      | –      | 194           | 0,4              | 0,2            |
| 10    | Украина        | 45 489               | 3 209                   | 2 819  | 2 869  | 2 751  | 2 494  | 2 828         | 6,2              | 4,7            |
| 11    | Польша         | 38 496               | 584                     | 525    | 585    | 564    | 515    | 555           | 1,4              | 0,4            |
| 12    | Румыния        | 20 121               | 234                     | 247    | 224    | 222    | –      | 232           | 1,2              | 0,9            |
| 13    | Казахстан      | 15 819               | 558                     | 528    | 488    | 518    | 455    | 509           | 3,2              | 3,1            |
| 14    | Португалия     | 11 000               | 0                       | 0      | –      | –      | –      | 0             | 0,0              | 0,0            |
| 15    | Греция         | 10 788               | 55                      | –      | 48     | 49     | 33     | 46            | 0,4              | 0,1            |
| 16    | Чехия          | 10 505               | –                       | 131    | –      | 125    | 111    | 122           | 1,2              | 0,6            |
| 17    | Венгрия        | 9 909                | 125                     | 112    | 136    | 140    | 112    | 125           | 1,3              | 0,5            |
| 18    | Швеция         | 9 556                | 124                     | –      | 102    | 103    | 96     | 106           | 1,1              | 0,4            |
| 19    | Беларусь       | 9 468                | –                       | 1 120  | 483    | 927    | 783    | 828           | 8,7              | 3,8            |
| 20    | Австрия        | 8 477                | 36                      | 39     | 30     | 30     | 20     | 31            | 0,4              | 0,1            |
| 21    | Сербия         | 7 566                | 86                      | 81     | 85     | –      | –      | 84            | 1,1              | 0,5            |
| 22    | Болгария       | 7 245                | 122                     | 79     | 122    | 53     | 106    | 96            | 1,3              | 0,3            |
| 23    | Дания          | 5 603                | 71                      | 74     | 64     | 65     | –      | 69            | 1,2              | 0,4            |
| 24    | Киргизстан     | 5 522                | 75                      | 64     | 84     | 87     | 62     | 74            | 1,3              | 1,8            |
| 25    | Словакия       | 5 412                | 56                      | 41     | 53     | 44     | –      | 49            | 0,9              | 0,4            |
| 26    | Финляндия      | 5 398                | 107                     | 80     | 66     | 77     | 58     | 78            | 1,4              | 0,6            |
| 27    | Норвегия       | 5 051                | –                       | 65     | 46     | 40     | 62     | 53            | 1,1              | 0,7            |
| 28    | Сингапур       | 5 000                | 0                       | 0      | 4      | 1      | 4      | 2             | 0,0              | 0,0            |
| 29    | Ирландия       | 4 581                | –                       | 38     | 38     | –      | –      | 38            | 0,8              | 0,1            |
| 30    | Новая Зеландия | 4 405                | 36                      | 34     | 17     | –      | –      | 29            | 0,7              | 0,2            |
| 31    | Хорватия       | 4 290                | 28                      | 26     | 49     | 36     | –      | 35            | 0,8              | 0,4            |
| 32    | Молдова        | 3 557                | –                       | –      | –      | 150    | 120    | 135           | 3,8              | 6,7            |
| 33    | Кувейт         | 3 415                | 73                      | 19     | 21     | 21     | 17     | 30            | 0,9              | 0,6            |
| 34    | Монголия       | 2 997                | 55                      | 65     | 84     | 75     | 53     | 66            | 2,2              | 2,1            |
| 35    | Литва          | 2 992                | 203                     | 233    | –      | 150    | 160    | 187           | 6,2              | 1,4            |
| 36    | Словения       | 2 059                | –                       | 16     | 14     | 8      | 0      | 10            | 0,5              | 0,2            |
| 37    | Латвия         | 2 025                | 145                     | 144    | 122    | 99     | 104    | 123           | 6,1              | 1,4            |
| 38    | Эстония        | 1 316                | 63                      | 69     | 73     | 54     | 47     | 61            | 4,7              | 1,0            |
| 39    | Кипр           | 858                  | 3                       | 6      | 16     | 2      | 5      | 6             | 0,7              | 0,1            |
| 40    | Лихтенштейн    | 37                   | –                       | –      | –      | 0      | 0      | 0             | 0,0              | 0,0            |
| Итого |                | 1 266 022            | 24 603                  | 24 369 | 24 033 | 23 696 | 21 726 | 25 187        | 2,0              | 0,7            |

**Таблица 5.** Среднее число погибших при пожарах в год в разных странах мира

| №             | Число погибших в год | Число стран | Страны                                                                                                                                                                               |
|---------------|----------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | 10 000–20 000        | 3           | Индия, Россия, Пакистан                                                                                                                                                              |
| 2             | 1 000–10 000         | 5           | США, Китай, ЮАР, Украина, Япония                                                                                                                                                     |
| 3             | 200–1 000            | 20          | Великобритания, Германия, Индонезия, Беларусь, Бразилия, Мексика, Турция, Иран, Южная Корея, Испания, Польша, Канада, Узбекистан, Румыния, Казахстан, Литва, Латвия, Филиппины и др. |
| 4             | 100–200              | 11          | Австралия, Шри-Ланка, Чехия, Венгрия, Швеция, Болгария, Молдова и др.                                                                                                                |
| 5             | <100                 | 180         | Остальные страны, не вошедшие в поз. 1–4                                                                                                                                             |
| <b>Итого:</b> |                      | <b>220</b>  |                                                                                                                                                                                      |

**Таблица 6.** Экономико-статистическая оценка “стоимости” пожаров (средняя за 2008–2010 гг.)

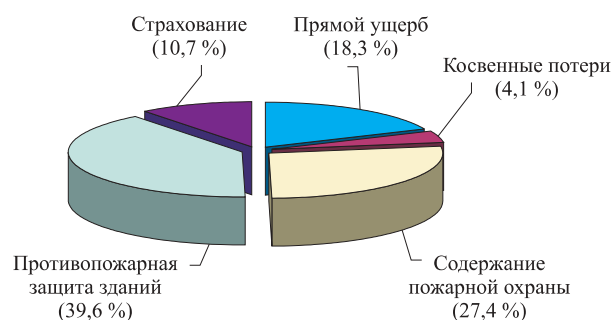
| № п/п          | Страна         | Стоимость, доли ВВП |                 |                            |             |             | $\sum_{i=1}^5 C_i$ | Затраты/Потери<br>( $C_3 + C_4 + C_5$ )/<br>( $C_1 + C_2$ ) |
|----------------|----------------|---------------------|-----------------|----------------------------|-------------|-------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|
|                |                | Прямой ущерб        | Косвенный ущерб | Содержание пожарной охраны | ППЗ зданий  | Страхование |                    |                                                             |
|                |                | $C_1$               | $C_2$           | $C_3$                      | $C_4$       | $C_5$       |                    |                                                             |
| 1              | Австралия      | 0,07                | –               | 0,17                       | –           | –           | –                  | –                                                           |
| 2              | Чехия          | 0,07                | –               | –                          | 0,16        | –           | –                  | –                                                           |
| 3              | Финляндия      | 0,17                | 0,011           | 0,19                       | –           | 0,03        | –                  | –                                                           |
| 4              | Франция        | 0,20                | –               | –                          | –           | –           | –                  | –                                                           |
| 5              | Германия       | 0,12                | 0,014           | –                          | –           | –           | –                  | –                                                           |
| 6              | Венгрия        | 0,02                | –               | 0,13                       | –           | –           | –                  | –                                                           |
| 7              | Италия         | 0,20                | –               | –                          | 0,35        | 0,04        | –                  | –                                                           |
| 8              | Япония         | 0,12                | 0,060           | 0,26                       | 0,12        | 0,09        | 0,650              | 2,61                                                        |
| 9              | Нидерланды     | 0,15                | –               | 0,21                       | 0,31        | –           | –                  | –                                                           |
| 10             | Новая Зеландия | 0,12                | –               | 0,16                       | 0,24        | –           | –                  | –                                                           |
| 11             | Польша         | 0,09                | –               | 0,16                       | –           | –           | –                  | –                                                           |
| 12             | Сингапур*      | 0,04                | 0,027           | 0,03                       | 0,40        | 0,02        | 0,517              | 6,72                                                        |
| 13             | Испания        | 0,08                | –               | –                          | –           | –           | –                  | –                                                           |
| 14             | Швеция         | 0,18                | 0,060           | 0,13                       | 0,20        | 0,05        | 0,620              | 1,58                                                        |
| 15             | Великобритания | 0,13                | 0,008           | 0,20                       | 0,29        | 0,10        | 0,728              | 3,84                                                        |
| 16             | США            | 0,10                | 0,007           | 0,29                       | 0,29        | 0,12        | 0,807              | 6,54                                                        |
| <b>Среднее</b> |                | <b>0,12</b>         | <b>0,027</b>    | <b>0,18</b>                | <b>0,26</b> | <b>0,05</b> | <b>0,652</b>       | <b>3,40</b>                                                 |

\* Оценка при среднем значении  $C_2$ .

чел.), Нигерию (40,9 тыс. чел.), Россию (12,5 тыс. чел.), Эфиопию (10,0 тыс. чел.) и Китай (9,0 тыс. чел.).

Авторы статьи располагают аналогичными данными ППС по ряду стран, поэтому мы решили сопоставить данные ВОЗ и ППС. Результаты сравнения представлены в табл. 3. Из табл. 3 видно, что данные ВОЗ, как правило, существенно отличаются (на десятки процентов) от данных ППС и, что удивительно, нередко в меньшую сторону. Например, для Индии разница составляет 56 %, для Китая — 86 %. Лишь в нескольких случаях различие составляет от 0 до 3–7 % (Россия, США, Венгрия, Эстония). Вся совокупность данных для 35 стран (суммарная) в итоге различается на 33 %. В дальнейшем мы будем использовать данные ППС.

В табл. 4 приведена динамика изменения числа жертв от пожаров в 40 странах мира за 2009–2013 гг. В этих странах в указанный период проживало в



**Рис. 4.** Экономико-статистическая оценка “стоимости” пожаров (2008–2010 гг.)



среднем 1,3 млрд. чел. Ежегодно при пожарах погибало в среднем более 25 тыс. чел., т. е. на каждые 100 тыс. чел. приходилось 2 погибших, а на каждые 100 пожаров в год — в среднем 0,7 чел. [2–8].

В табл. 5 представлено ориентировочное распределение жертв пожаров по странам мира в начале XXI века. Из табл. 5 следует, что в трех из них погибает более 10 тыс. чел. (к сожалению, отсутствуют данные ППС по таким крупным странам, как Индонезия, Бразилия, Нигерия, Мексика), в пяти — от 1 до 10 тыс. чел., в подавляющем большинстве — не более нескольких десятков.

В целом, по нашему мнению, в мире ежегодно погибает при пожарах 100–120 тыс. чел.

### 3. О стоимости пожаров в мире

В табл. 6 и на рис. 4 представлены данные по 16 странам мира о “стоимости” пожаров, выраженной в долях валового национального продукта (ВВП) этих стран. В итоговой (нижней) строке видно, что прямой ущерб от пожаров в этих странах составил в среднем 0,12 % ВВП, косвенный — 0,027 % (т. е. примерно в 4,5 раз меньше прямого); содержание противопожарной службы в каждой стране — в сред-

нем 0,18 % ВВП; стоимость систем противопожарной защиты в зданиях для каждой страны — в среднем 0,26 % ВВП; наконец, затраты на противопожарное страхование — в среднем 0,05 % ВВП для каждой страны.

В целом потери от пожаров и затрат на борьбу с ними составили для каждой страны в среднем 0,65 % ВВП, а затраты на борьбу с пожарами существенно превосходят потери от них (в среднем в 4–5 раз).

Необходимо заметить, что здесь не учтены некоторые затраты и потери, которые существуют в различных странах. Например, затраты на оснащение добровольной пожарной службы и социальные потери, которые в ряде стран оцениваются не меньше прямого ущерба. Таким образом, суммарные затраты и потери в странах можно оценить примерно в 1 % от ВВП.

### Выводы

Итак, в начале XXI века в мире ежегодно происходит 10–12 млн. пожаров, при которых погибают 100–120 тыс. чел. При этом ущерб от пожаров и затраты на борьбу с ними ежегодно составляют ориентировочно в сумме около 1 % ВВП (причем затраты в 3–5 раз превышают ущерб от пожаров).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Brushlinsky N. N. Formulating statistics for a safer planet // Fire International. — July 1996. — P. 16–21.
2. Karter M. J. Jr. Fire Loss in the United States During 2013. NFPA, July 2014.
3. Karter M. J. Jr., Stein G. P. US Fire Department Profile 2013. NFPA, October 2014.
4. Les Statistiques des Services d’Incendie et de Secours. Edition 2014.
5. The Singapore Civil Defence Force. Annual Report 2014.
6. Brushlinsky N. N., Hall J. R., Sokolov S. V., Wagner P. World of Fire Statistics. Center of Fire Statistics of CTIF. — 2013. — No. 18. — 61 p.
7. Brushlinsky N. N., Ahrens M., Sokolov S. V., Wagner P. World of Fire Statistics. Center of Fire Statistics of CTIF. — 2014. — No. 19. — 60 p.
8. Brushlinsky N. N., Ahrens M., Sokolov S. V., Wagner P. World of Fire Statistics. Center of Fire Statistics of CTIF. — 2015. — No. 20. — 63 p.
9. Bulletin World Fire Statistics Centre. The Geneva Association, April 2014. — No. 29.
10. Estimated deaths by cause, sex and WHO Member State (1), 2012. World Health Organization, Department of Health Statistics and Information Systems, May 2014.

*Материал поступил в редакцию 4 сентября 2015 г.*

**Для цитирования:** Аренс М., Брушлинский Н. Н., Вагнер П., Соколов С. В. Обстановка с пожарами в мире в начале XXI века // Пожаровзрывобезопасность. — 2015. — Т. 24, № 10. — С. 51–58. DOI: 10.18322/PVB.2015.24.10.51-58.

English

## SITUATION WITH THE FIRES ON THE EARTH AT THE BEGINNING OF THE XXI CENTURY

**AHRENS M.**, NFPA Senior Manager, Fire Analysis Services  
(Batterymarch Park Quincy, 1, Massachusetts, 02169–7471, USA;  
e-mail: mahrens@nfpa.org)

**BRUSLINSKIY N. N.**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of Scientific and Educational Department, State Fire Academy of Emercom of Russia (Borisa Galushkina St., 4, Moscow, 129366, Russian Federation; e-mail address: albrus-ssv@yandex.ru)

**WAGNER P.**, Dr. Ing., Vice-Chief of Berlin Fire and Rescue Academy (Berliner Feuerwehr und Rettungsdienst Akademie) (Ruppiner Chaussee, 268, Berlin, 13503, Germany; e-mail: drpeterwagner@kabelmail.de)

**SOKOLOV S. V.**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of Scientific and Educational Department, State Fire Academy of Emercom of Russia (Borisa Galushkina St., 4, Moscow, 129366, Russian Federation; e-mail address: albrus-ssv@yandex.ru)

## ABSTRACT

The information about the situation with the fires and their effects on the Earth at the beginning of the XXI century has been presented in the article. There was estimated the total number of fires on the Earth in 10–12 mln. a year and the number of fire deaths in the 100–120 thous. inh. a year. The trends of the number of fires and fire deaths from 2009 to 2013 in 40 countries of the world have been shown. The data on mortality in the world and its main causes according to the data of the World Health Organization (WHO) is given. The authors have estimated the number of “deaths from the fire, heat and hot substances” by data of WHO and the number of “fire deaths” by data of fire services in 35 countries. All the data for the 35 countries as a result varies by 33 %. The article provides estimates of percentages of gross domestic product (GDP) accounted for by several fire-related components of the “total cost of fire”, shows that it is about 1 % of the GDP of the country at the same time the cost of fire fighting in 3–5 times greater than the loss from fires.

**Keywords:** fire service; fire statistics; mortality; world fire statistics; cost of fires.

## REFERENCES

1. Brushlinsky N. N. Formulating statistics for a safer planet. *Fire International*, July 1996, pp. 16–21.
2. Karter M. J. Jr. *Fire Loss in the United States During 2013*. NFPA, July 2014.
3. Karter M. J. Jr., Stein G. P. *US Fire Department Profile 2013*. NFPA, October 2014.
4. *Les Statistiques des Services d'Incendie et de Secours*. Edition 2014.
5. *The Singapore Civil Defence Force*. Annual Report 2014.
6. Brushlinsky N. N., Hall J. R., Sokolov S. V., Wagner P. *World of Fire Statistics*. Center of Fire Statistics of CTIF, 2013, no. 18. 61 p.
7. Brushlinsky N. N., Ahrens M., Sokolov S. V., Wagner P. *World of Fire Statistics*. Center of Fire Statistics of CTIF, 2014, no. 19. 60 p.
8. Brushlinsky N. N., Ahrens M., Sokolov S. V., Wagner P. *World of Fire Statistics*. Center of Fire Statistics of CTIF, 2015, no. 20. 63 p.
9. *Bulletin World Fire Statistics Centre*. The Geneva Association, April 2014, no. 29.
10. *Estimated deaths by cause, sex and WHO Member State (1), 2012*. World Health Organization, Department of Health Statistics and Information Systems, May 2014.

**For citation:** Ahrens M., Bruslinskiy N. N., Wagner P., Sokolov S. V. Obstanovka s požarami v mire v nachale XXI veka [Situation with the fires on the earth at the beginning of the XXI century]. *Pozharovzryvobezopasnost — Fire and Explosion Safety*, 2015, vol. 24, no. 10, pp. 51–58. DOI: 10.18322/PVB.2015.24.10.51-58.