БЕЗОПАСНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Научная статья

УДК 614.841

DOI: <https://doi.org/10.21285/2500-1582-2021-4-357-362>

Мониторинг и оценка последствий пожаров в Республике Бурятия

Александра Юрьевна Астраханцева^{1✉}, Владимир Викторович Гармышев²^{1,2}*Иркутский национальный исследовательский технический университет,**г. Иркутск, Россия*¹*aleksandraastra@yandex.ru*²*diamant1959@mail.ru*

Аннотация. Цель исследования – изучение статистических данных последствий пожаров в Республике Бурятия с 2009 по 2020 гг. при помощи методик социальной и математической статистики. Исследование остается актуальным на фоне текущей обстановки с пожарами и показателей интегрального пожарного риска на территории муниципальных образований. Техногенный пожар был и остается источником повышенной опасности для здоровья и жизни населения, являясь неконтролируемым процессом, приводящим к большому материальному ущербу – утрате имущества и ценностей. Пожары на сегодняшний день можно расценивать как прямую угрозу демографической ситуации в регионе в виде преждевременной смертности. Пожар для среднестатистической семьи – это трагедия, влекущая за собой проблемы в виде подрыва социального статуса, разрушения ячейки общества, морального вреда личности нагнетающим стрессом, который, в свою очередь, провоцирует болезни. С технической стороны техногенные пожары составляют наибольшую долю риска для ветхого жилого фонда, объектов, не соответствующих требованиям пожарной безопасности. Республика Бурятия – регион со слабой степенью развития промышленности и обширной территорией с низкой плотностью распределения населенных пунктов, т.е. со значительной удаленностью от райцентров, а значит и от прикрывающих их зону ответственности подразделений пожарной охраны. Изучено влияние на социальное благополучие населения республики чрезвычайных ситуаций, связанных с техногенными пожарами, которые составляют 99% всех типов чрезвычайных ситуаций в регионе. На основании методологии и расчетов пожарных рисков по количеству пожаров, травмированных и погибших, материального ущерба и уничтоженных строений установлено, что невозможно сказать о достаточном уровне защищенности жителей Бурятии от данного пожарного риска. Полученные показатели должны сподвигнуть руководство уполномоченных в данном вопросе органов и аппарата управления региона в целом на планирование эффективных мер и осуществление решений в области техносферной безопасности.

Ключевые слова: интегральный пожарный риск, техногенные пожары, Республика Бурятия, количество пожаров, последствия пожаров

Для цитирования: Астраханцева А. Ю., Гармышев В. В. Мониторинг и оценка последствий пожаров в Республике Бурятия // XXI век. Техносферная безопасность. 2021. Т. 6. № 4. С. 357–362. <https://doi.org/10.21285/2500-1582-2021-4-357-362>.

HUMAN LIFE SAFETY

Original article

Monitoring and assessment of fire consequences in the Republic of Buryatia

Aleksandra Yu. Astrakhantseva^{1✉}, Vladimir V. Garmyshev²^{1,2}*Irkutsk National Research Technical University,**Irkutsk, Russia*¹*aleksandraastra@yandex.ru*²*diamant1959@mail.ru*

©Астраханцева А. Ю., Гармышев В. В., 2021

Abstract. The article aims to study statistical data on the consequences of fires in the Republic of Buryatia from 2009 to 2020 using the methods of social and mathematical statistics. The study is relevant due to the current situation with fires and integral fire risk indicators in the municipalities. Man-made fires have been a source of increased danger to health and lives of the population, causing great material damage. Fires are a direct threat to the demographic situation in the region since they cause premature mortality. For households, fires undermine social status, destroy social units, cause moral harm aggravating stress, which provokes illnesses. From the technical point of view, man-made fires create risks for dilapidated houses and facilities that do not meet the fire safety requirements. The Republic of Buryatia is a region with a weak degree of industrial development and a vast territory with a low distribution of settlements, i.e. considerable remoteness from the regional centers. The impact of fires (which make up 99% of all types of emergency situation) on the social well-being of the population is studied. Based on the methodology and calculations of fire risks by the number of fires, injured and killed, material damage and destroyed buildings, it was established that the level of protection of residents of Buryatia from fire risks is insufficient. The indicators should encourage the government to develop and implement effective safety measures.

Keywords: integral fire risk, man-made fires, Republic of Buryatia, number of fires, consequences of fires

For citation: Astrakhantseva A. Yu., Garmyshev V. V. Monitoring and assessment of fire consequences in the Republic of Buryatia. *XXI vek. Tekhnosfernaya bezopasnost' = XXI century. Technosphere Safety*. 2021;6(4):357-362. (In Russ.). <https://doi.org/10.21285/2500-1582-2021-4-357-362>.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время есть определенные требования для организации любого вида деятельности, в том числе и по пожарной безопасности. Существует множество уровней нормативно-правовых актов, которых жители Российской Федерации обязаны придерживаться в интересах благополучия жизни и здоровья. Изучая опыт прошлых лет, мы видим, что еще десять лет назад существовало порядка 30 тыс. нормативных правил в области пожарной безопасности. Но «регуляторная гильотина» отменила действие некоторых документов в силу систематизации и эффективности в области регулирования. На сегодняшний день существует четыре основных закона, диктующих технические требования либо регулирующих отношения между органами власти по отношению к техносфере.

1. Федеральный закон «О пожарной безопасности»¹ регламентирует организацию пожарной безопасности, начиная от различных должностных лиц государственного пожарного надзора до местной администрации, администрации предприятий и простых граждан – в этом федеральном законе обозначены все уровни.

2. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»², представляющий собой свод правил на 130 стр. и состоящий из 30 приложений, – это документ интересен тем, кто несет ответственность за первичные средства пожаротушения, огнезащитную обработку и проведение инструктажей. По таблицам опре-

деляется класс пожарной опасности здания или сооружения и то, какие требования пожарной безопасности необходимо соблюдать.

3. Постановление Правительства РФ «Об утверждении Правил противопожарного режима в РФ»³ является одними из самых простых, так как написано простым доступным языком, и любой гражданин РФ самостоятельно может разобраться в их применении. Этот документ устанавливает требования к отдельным видам деятельности, таким как система теплоснабжения и отопления, требования к зданиям для проживания людей и т.д.

4. Приказ МЧС РФ «Об утверждении норм пожарной безопасности...»⁴. Без этого приказа не обойтись на предприятиях, так как данный документ предписывает, какие виды обучения мерам пожарной безопасности предусмотрены, как эти виды обучения проводятся и где они отражаются, и как руководитель организации обязан осуществлять обучение мерам пожарной безопасности.

Всесторонний анализ регионального законодательства позволил установить существование региональных законов или местных приказов МЧС России, однако в силу иерархии все они базируются на федеральных документах, ссылаясь на них, и создаются с целью межведомственного взаимодействия. Например, в 2007 г. был принят Указ Главы Республики Бурятия «О комиссии по преду-

¹О пожарной безопасности: федер. закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ [Электронный ресурс] // Гарант. URL: <https://base.garant.ru/10103955/> (24.11.2021).

²Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: федер. закон РФ от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ [Электронный ресурс] // Гарант. URL: <https://base.garant.ru/12161584/> (24.11.2021).

³Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации: постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. N 1479 [Электронный ресурс] // Гарант. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74580206/> (24.11.2021).

⁴Об утверждении Норм пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций»: приказ МЧС РФ от 12 декабря 2007 г. № 645 [Электронный ресурс] // Гарант. URL: <https://base.garant.ru/192618/> (24.11.2021).

преждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности Республики Бурятия»⁵.

ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

Во все времена пожар в доме был страшным, тяжелым бедствием, часто бывало, что выгорали целые деревни и города. Большинство людей считает, что в наше время пожаров значительно меньше, но это не так. Пожары в жилых домах, особенно в сельской местности, стали общегосударственной проблемой. Каждую неделю пожарами уничтожается или повреждается более 1,5 тыс. квартир, в некоторых районах жилья сгорает больше, чем вводится в строй, но самое страшное – это гибель людей, почти треть из которых – дети.

Обстановка с техногенными пожарами в Республике Бурятия (РБ) остается напряженной, ежегодно их общественная опасность выражается в показателях гибели, травмирования населения и материальном ущербе, поэтому оценка этих параметров в показателях основных интегральных пожарных рисков является актуальной⁶ [1, 2].

На протяжении 10 лет на территории РБ наблюдалось значительное снижение как пожаров, так и погибших и травмированных при пожарах людей. Это служит доказательством эффективной многолетней профилактической работы министерств и ведомств, оперативных действий пожар-

но-спасательных служб и, что немаловажно, повышением ответственности населения в области пожарной безопасности⁶ [1, 2]. Показатели снижения пожаров представлены в таблице.

Анализ техногенных пожаров. С 2016 г. количество пожаров, погибших и травмированных в пожарах людей находится ниже среднего от среднестатистического показателя: пожаров – на 15,4%, погибших с 2014 г. – на 36,8%, травмированных с 2013 г. – на 29,8%. За аналогичный период количество уничтоженных строений при пожарах идет на снижение – в 2018 г. на 36,3% [1, 7–9]. Установлено, что в республике до 2018 г. наблюдается тенденция снижения числа пожаров в целом в 1,3 раз. Кроме этого, в целом по республике снизилось на 38% количество людей, погибших на пожарах, и на 32% – количество людей, травмированных при пожарах. В городах гибель на пожарах снизилась на 36%, а количество травмированных – на 43%. Благоприятна ситуация по снижению количества погибших и пострадавших в сельской местности – оно составило 40% и 19% соответственно⁷. В течение 12 мес. 2018 г. в Республике Бурятия ежедневно в среднем происходило 3,11 пожара, на которых погибло 0,19 и получали травмы 0,16 чел., огнем уничтожалось 1,04 строений и 0,18 единицы техники. Ежедневный материальный ущерб от пожаров составлял 885,1 тыс. руб.

Основные показатели последствий пожаров в Республике Бурятия

The main indicators of fire consequences in the Republic of Buryatia

Год	Количество пожаров, ед	Материальный ущерб, млн руб.	Погибло при пожаре, чел.	Травмировано при пожаре, чел.	Уничтожено строений, ед.
2006	1645	–	141	75	–
2007	1597	–	136	69	–
2008	1527	–	108	66	–
2009	1451	236,1	106	65	636
2010	1389	179,9	104	68	608
2011	1369	438,5	110	77	588
2012	1367	480,7	118	77	473
2013	1328	300,7	116	67	464
2014	1316	393,3	93	70	572
2015	1315	847,3	96	76	645
2016	1195	437,6	83	66	615
2017	1180	556,7	68	44	561
2018	1139	343,3	71	59	448
2019	4866	67,9	53	67	511
2020	3986	72,7	70	78	621

⁵О Комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности Республики Бурятия (с изменениями и дополнениями): указ Главы Республики Бурятия от 17 ноября 2017г. № 239 [Электронный ресурс] // Гарант. URL: <https://base.garant.ru/45661468/> (24.11.2021).

⁶Астраханцева А. Ю. Тимофеева С. С. Оценка уровня опасности ЧС для населения и территорий Республики Бурятия: диссертация магистранта. Иркутск, 2020. 173 с.

⁷Анализ обстановки с пожарами и последствиями от них на территории Республики Бурятия в период с 2009 по 2020 гг. Улан-Удэ: УНДПР ГУ МЧС России по Республике Бурятия, 2018. 12 с.

Динамика основных пожарных рисков на территории Республики Бурятия

The dynamics of the main fire risks in the Republic of Buryatia

Методология оценки территориальных интегральных пожарных рисков. В настоящее время достаточно много проводится исследований по отработке методологии оценки пожарной опасности, в том числе через понятие «пожарный риск», введенный «Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности» [3]. На наш взгляд наиболее объективной, особенно для данных территорий, является теория интегральных пожарных рисков, разработанная Н. Н. Брушлинским и его учениками⁸ [3–11], позволяющая комплексно оценить уровень пожарной опасности не только самих муниципальных образований региона, но и республики в целом⁹ [17] (см. рисунок).

⁸Вишняков Я. Д., Овчинников В. В. Общая теория рисков: учеб. пособ. М.: ГГУ, 2010. 212 с.

⁹Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности: приказ МЧС России от 30 июня 2009 г. № 382 [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902167776> (21.09.2021 г.).

ВЫВОДЫ

Оценка пожарных рисков показывает, что на территории республики на каждые 10 тыс. жителей в среднем приходится 17 пожаров, на каждые 100 пожарах погибает 6 чел., а на каждый 1 млн жителей Бурятии (стоит обратить внимание, что количество населения республики едва ли достигает этой планки) приходится 94 погибших и 69 травмированных. Пожар может произойти на 3 объектах техносферы из 10 тыс. Каждая сотня пожаров в год уничтожает 35 объектов техносферы, и это при том, что каждый первый пожар может нанести ущерб экономике в 239 тыс. руб. Говорить о достаточном уровне защищенности жителей Республики Бурятия от данного пожарного риска пока нельзя. Эти показатели должны сподвигнуть руководство уполномоченных в данном вопросе органов и аппарата управления региона в целом на планирование эффективных мер и осуществление решений в области техносферной безопасности⁶.

Список источников

1. Астраханцева А. Ю., Тимофеева С. С. Общественная опасность пожаров в Республике Бурятия в показателях риска // Техносферная безопасность Байкальского региона: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (17–19 сентября 2019 г., г. Чита). Чита: Забайкальский государственный университет, 2019. С. 205–211.
2. Астраханцева А. Ю., Тимофеева С. С. Анализ пожарной обстановки на территории Республики Бурятия // Безопасность жизнедеятельности глазами молодежи: материалы V Всероссийской студ. конф. (с международным участием): в 2 т. / под ред. А. И. Сидорова. Челябинск: ИЦ Южно-Уральского государственного университета, 2019. Т. 2. С. 159–160.
3. Брушлинский Н. Н., Клепко Е. А. К вопросу о локальных и интегральных рисках // Вестник Академии МЧС России. 2007. № 6. С. 93–96.
4. Гармышев В. В., Дубровин Д. В., Санжжав Б., Назарова Н. А. Анализ и оценка последствий чрезвычайных ситуаций, связанных с пожарами в Байкальском регионе // XXI век. Техносферная безопасность. 2018. Т. 3. № 4. С. 91–103. <http://dx.doi.org/10.21285/1814-3520-2018-4-91-103>.
5. Брушлинский Н. Н., Соколов С. В. Современные проблемы обеспечения пожарной безопас-

- ности в России: монография. М.: Академия ГПС МЧС России, 2014. 178 с.
6. Гармышев В.В., Тимофеева С.С. Оценка пожарных рисков в муниципальных образованиях Иркутской области // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2013. № 6 (77). С. 50–55.
7. Тимофеева С. С., Гармышев В. В. Оценка пожарной опасности в муниципальных образованиях Иркутской области // Вестник Забайкальского государственного университета. 2016. Т. 22. № 12. С. 20–29.
8. Тимофеева С. С., Гармышев В. В. Современное состояние пожарной безопасности в Российской Федерации в показателях риска // Безопасность жизнедеятельности. 2017. № 9. С. 27–32.
9. Брушлинский Н. Н., Клепко Е. А. К вопросу о вычислении рисков // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. 2004. № 1. С. 71–73.
10. Брушлинский Н. Н. К вопросу о локальных и интегральных рисках // Вестник Академии ГПС МЧС России. 2007. № 6. С. 93–96.
11. Ковалевич О.М. Понятие «риск» и его производные // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. 2001. № 1. С. 71–73.

References

1. Astrakhantseva A. Yu., Timofeeva S. S. Public danger of fires in the Republic of Buryatia in risk

- indicators. *Tekhnosfernaya bezopasnost' Baikalskogo regiona: materialy Mezhdunarodnoi*

nauchno-prakticheskoi konferentsii = *Technosphere safety of the Baikal region: materials of the International Scientific and Practical Conference*. Chita, 17-19 September 2019. Chita: Zabaikalsky State University; 2019. p. 205-211. (In Russ.).

2. Astrakhanseva A. Yu., Timofeeva S. S. Analysis of the fire situation on the territory of the Republic of Buryatia. *Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti glazami molodezhi: materialy V Vserossiiskoi studencheskoi konferentsii (s mezhdunarodnym uchastiem) = Life safety through the eyes of youth: materials of the V All-Russian Student Conference (with international participation)*: in 2 vol. Eds. by A. I. Sidorov. Chelyabinsk: South Ural State University; 2019. Vol. 2. P. 159-160. (In Russ.).

3. Brushlinsky N. N., Klepko E. A. On the issue of local and integral risks. *Vestnik Akademii MChS Rossii*. 2007;6:93-96. (In Russ.).

4. Garmyshev V. V., Dubrovin D. V., Sanzhzhav B., Nazarova N. A. Analysis and assessment of the consequences of emergency situations related to fires in the Baikal region. *XXI vek. Tekhnosferaya bezopasnost' = XXI century. Technosphere Safety*. 2018;3(4):91-103. (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.2128/5/1814-3520-2018-4-91-103>.

5. Brushlinsky N. N., Sokolov S. V. Modern problems of fire safety in Russia: monograph. Moscow: Academy of GPS of the Ministry of Emergency Situations of Russia; 2014. 178 p. (In Russ.).

6. Garmyshev V. V., Timofeeva S. S. Fire risk estimation in Irkutsk region municipal entities. *Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta = Proceedings of Irkutsk state technical university*. 2013;6:50-55. (In Russ.).

7. Timofeeva S. S., Garmyshev V. V. Assess of the fire risk in the municipalities of the Irkutsk region. *Vestnik Zabaikal'skogo gosudarstvennogo universiteta*. 2016;22(12):20-29. (In Russ.).

8. Timofeeva S. S. Garmyshev V. V. The current state of fire safety in the Russian Federation in terms of risk. *Bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti = Life safety*. 2017;9:27-32. (In Russ.).

9. Brushlinsky N. N., Klepko E. A. On the issue of calculating risks. Problems of safety in emergency situations. 2004;1:71-73. (In Russ.).

10. Brushlinsky N. N. Local integral risks. *Vestnik Akademii MChS Rossii*. 2007;6:93-96. (In Russ.).

11. Kovalevich O. M. The concept of "risk" and its derivatives. *Problemy bezopasnosti pri chrezvychaynykh situatsiyakh*. 2001;1:71-73. (In Russ.).

Информация об авторах

А. Ю. Астраханцева,

аспирант,
Иркутский национальный исследовательский
технический университет,
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Россия,

В. В. Гармышев,

кандидат технических наук, докторант,
Иркутский национальный исследовательский
технический университет,
664074, Россия, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83

Вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад
в подготовку публикации.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта
интересов.

*Все авторы прочитали и одобрили
окончательный вариант рукописи.*

*Поступила в редакцию 12.10.2021.
Одобрена после рецензирования 22.11.2021.
Принята к публикации 30.11.2021.*

Information about the authors

Aleksandra Yu. Astrakhanseva

Postgraduate student,
Irkutsk National Research
Technical University,
83 Lermontov St., Irkutsk 664074, Russia,

Vladimir V. Garmyshev

Cand. Sci. (Eng.), Doctoral student,
Irkutsk National Research
Technical University,
83 Lermontov St., Irkutsk 664074, Russia

Contribution of the author's

The authors contributed equally to this article.

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests.

*All authors have read and approved the final
manuscript.*

*The article was submitted 12.10.2021.
Approved after reviewing 22.11.2021.
Accepted for publication 30.11.2021.*