

УДК 347.426.34
ГРНТИ (81.92.31)

Влияние нарушений правил устройства и эксплуатации электрооборудования, в том числе кабелей и проводов, на гибель детей на пожарах в зданиях, сооружениях в Российской Федерации

Сибирко Виталий Иванович, начальник сектора, Spin-код 4651-2338; Author ID 761310; ORCID ID 0000-0002-5319-6823, e-mail: otdel-16@vniipo.ru

Гончаренко Валентина Сергеевна, научный сотрудник, Spin-код 1000-8812; Author ID 935519; ORCID ID 0000-0002-8543-4128

Чечетина Татьяна Алексеевна, научный сотрудник, Spin-код 2082-2447; Author ID 954209; ORCID ID 0000-0003-3505-9371

Надточий Олег Витальевич, старший научный сотрудник, Spin-код 4898-3681; Author ID 1098133; ORCID ID 0009-0002-2062-5131

Арсланов Артем Минирович, заместитель начальника отдела – начальник сектора, Spin-код 1720-2182; Author ID 749083; ORCID ID 0000-0002-8469-8658

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»
г. Балашиха, Московская область, Россия

Аннотация

Проанализированы распределения числа пожаров и числа погибших детей на пожарах в России за 9 месяцев 2023-2024 гг. в зданиях и сооружениях по причинам их возникновения. Выявлено, что основная часть пожаров и основное количество детей погибло на пожарах, причиной которых являлось нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования, в первую очередь, кабелей и проводов. Приведены статистические данные, которые дают возможность сделать вывод о росте числа пожаров в зданиях, сооружениях в России в течение периода 2019 г. – 9 месяцев 2024 г., причиной которых являлось нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования, в том числе кабелей и проводов. Проанализированы распределения количества пожаров и погибших детей на пожарах в России за 9 месяцев 2024 г. в зданиях, сооружениях, причиной которых являлось нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования, в том числе источником которых являлись кабели и провода, по году ввода в эксплуатацию здания, сооружения. Выявлено, что основная часть пожаров произошла в зданиях, сооружениях, введенных в эксплуатацию в период 1975-2024 гг., наибольшее количество детей погибло на пожарах в зданиях, введенных в эксплуатацию в течение 1955-1994 гг., а также 2015-2024 гг. Разработаны и представлены предложения по снижению числа пожаров и погибших детей на пожарах в зданиях, сооружениях, причиной которых является нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования, в первую очередь, кабелей и проводов.

Ключевые слова: пожар, гибель детей на пожарах, здание, причина пожара, электрооборудование, кабель, провод, год ввода в эксплуатацию

Influence of violations of the rules for the installation and operation of electrical equipment including cables and wires on the children fire fatalities in buildings and structures in Russian Federation

Sibirko Vitaly Ivanovich, Chief of Sector, e-mail: otdel-16@vniipo.ru
Goncharenko Valentina Sergeevna, Researcher

Chechetina Tatyana Alexeevna, Researcher
Nadtochiy Oleg Vitalievich, Senior Researcher
Arslanov Artem Minirovich, Deputy Head of Department - Chief of Sector

Federal State Budgetary Establishment All-Russian Research Institute for Fire Protection of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters
Balashikha, Moscow region, Russia

Abstract

The distributions of the number of fires and the children fire fatalities in Russia for 9 months of 2023-2024 in buildings and structures by the causes of their occurrence are analyzed. It was found that the majority of fires and the majority of children died on fires caused by violations of the rules for the installation and operation of electrical equipment, primarily cables and wires. The statistical data that make it possible to draw a conclusion about an increase in the number of fires in buildings and structures in Russia during the period 2019 - 9 months of 2024, caused by violations of the rules for the installation and operation of electrical equipment including cables and wires are given. The distributions of the number of fires and children killed in fires in Russia for the first 9 months of 2024 in buildings and structures caused by violations of the rules for the installation and operation of electrical equipment, including the source of which were cables and wires, by the year of commissioning of the building or structure are analyzed. It was found that the majority of fires occurred in buildings and structures commissioned in the period 1975-2024, the largest number of children died in fires in buildings commissioned in 1955-1994, as well as 2015-2024. Proposals to reduce the number of fires and children fatalities in fires in buildings and structures caused by violation of the rules for the installation and operation of electrical equipment, primarily cables and wires are developed and presented.

Keywords: fire, children fire fatalities, building, cause of fire, electrical equipment, cable, wire, year of commissioning

На сегодняшний день как МЧС России, так и другие федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, местного самоуправления, организации с целью реализации распоряжений Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 г. № 122-р [1], от 17 ноября 2023 г. № 3233-р [2], других документов ведут активную деятельность по предупреждению гибели несовершеннолетних на пожарах, в частности, по снижению потребления населением алкоголя и по профилактике курения. Некоторые результаты анализа обстановки с пожарами, причиной которых стала неосторожность при курении, виновники возникновения которых и погибшие на которых находились в состоянии алкогольного (наркотического) опьянения, приведены, например, в работах [3, 4].

В результате проведенной работы число погибших на пожарах детей уменьшилось с 406 чел. в 2019 г. до 309 чел. в 2023 г. (-23,9 %) (табл. 1).

Таблица 1

Динамика числа погибших детей на пожарах в Российской Федерации в 2019-2023 гг.

	2019	2020	2021	2022	2023
Погибло детей, чел.	406	357	380	312	309
Прирост к предыдущему году, %	-7,7	-12,1	6,4	-17,9	-1,0

При этом основная часть погибших детей пришла на пожары в зданиях, сооружениях, в первую очередь, в многоквартирных и многоквартирных жилых домах [5].

Так, в 2023 г. число погибших детей на пожарах в зданиях, сооружениях составило 305 чел. (98,7 % от общего числа), на открытых территориях – 4 чел. (1,3 %).

По данным за 9 месяцев 2024 г. отмечается рост числа погибших детей, по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, на 55 человек (25,5 %). Рост числа погибших детей на пожарах в зданиях, сооружениях составил 48 чел. (22,5 %) при том, что общее число пожаров на данных объектах снизилось на 0,2 % (табл. 2). Рост числа погибших детей на пожарах на открытых территориях – 7 чел. (3 чел. за 9 месяцев 2023 г., 10 чел. за 9 месяцев 2024 г.).

Рост числа погибших детей на пожарах в зданиях, сооружениях произошел на пожарах, произошедших по причинам, входящим в группу «Другие причины» - на 13 чел. (260 %), вследствие нарушения правил устройства и эксплуатации (далее - НПУиЭ) печей и дымовых труб – на 9 чел. (56,3 %), причина которых не установлена – на 8 чел. (400,0 %), произошедших вследствие неосторожного обращения с огнем – на 3 чел. (5,1 %).

Однако, наибольший рост числа погибших детей пришелся на пожары, возникновение которых связано с НПУиЭ электрооборудования: за 9 месяцев 2023 г. на данных пожарах погибло 111 детей (52,1 % от общего числа в зданиях, сооружениях), за 9 месяцев 2024 г. – 138 (52,9 %), рост составил 27 чел. (24,3 %). Также значительно возросло число пожаров, произошедших по данной причине: с 40 952 ед. (39,6 % от общего числа в зданиях, сооружениях) за 9 месяцев 2023 г. до 44 160 ед. (42,8 %) за 9 месяцев 2024 г., рост на 3208 ед. (7,8 %). Еще большие темпы роста числа пожаров пришлось на пожары, источником возникновения которых стали кабели и провода, - 3922 ед. (13,0 %). Число данных пожаров за 9 месяцев 2023 г. – 30 241 (29,2 % от общего числа пожаров в зданиях, сооружениях), за 9 месяцев 2024 г. – 34 163 ед. (33,1 %). Доля числа пожаров, источником которых стала электропроводка, от общего числа пожаров, возникших вследствие НПУиЭ электрооборудования, возросла с 73,8 % за 9 месяцев 2023 г. до 77,4 % за 9 месяцев 2024 г. Рост числа погибших детей на данных пожарах составил 24 чел. (38,7 %). Количество погибших детей за 9 месяцев 2023 г. – 62 чел. (29,1 % от общего числа в зданиях, сооружениях), за 9 месяцев 2024 г. – 86 чел. (33,0 %) .Доля числа погибших детей на пожарах, источником которых стала электропроводка, от общего числа погибших детей на пожарах, возникших вследствие НПУиЭ электрооборудования, возросла с 55,9 % за 9 месяцев 2023 г. до 62,3 % за 9 месяцев 2024 г.

Таким образом, НПУиЭ электрооборудования являлось основной причиной пожаров в зданиях, сооружениях за 9 месяцев 2023-2024 гг., на которых погибло более половины детей от общего числа в зданиях, сооружениях. Наибольшее количество пожаров и погибших детей пришлось на пожары, источником возникновения которых являлись кабели и провода.

Таблица 2

Распределение числа пожаров и числа погибших детей на пожарах в зданиях, сооружениях в Российской Федерации за 9 месяцев 2023-2024 гг. по причинам пожаров

Причина пожара	Кол-во пожаров, ед.		Прирост, %	Доля пожаров, %		Погибло детей, чел.		Прирост, %	Доля погибших детей, %	
	9 мес. 2023 г.	9 мес. 2024 г.		9 мес. 2023 г.	9 мес. 2024 г.	9 мес. 2023 г.	9 мес. 2024 г.		9 мес. 2023 г.	9 мес. 2024 г.
Поджог	6 829	6 274	-8,1	6,6	6,1	14	6	-57,1	6,6	2,3
НПУиЭ производственного оборудования	327	319	-2,4	0,3	0,3	0	0	0,0	0,0	0,0
НПУиЭ электрооборудования	40 952	44 160	7,8	39,6	42,8	111	138	24,3	52,1	52,9
в т.ч. источник пожара – кабель, провод	30 241	34 163	13,0	29,2	33,1	62	86	38,7	29,1	33,0
НПУиЭ печей и дымовых труб	15 916	14 583	-8,4	15,4	14,1	16	25	56,3	7,5	9,6

НПУиЭ газового оборудования	895	937	4,7	0,9	0,9	6	2	-66,7	2,8	0,8
Неосторожное обращение с огнем	34 219	32 732	-4,3	33,1	31,7	59	62	5,1	27,7	23,8
НПУиЭ транспортных средств	373	353	-5,4	0,4	0,3	0	0	0,0	0,0	0,0
Другие причины*	3 028	2 675	-11,7	2,9	2,6	5	18	260,0	2,3	6,9
Причина пожара не установлена	929	1 197	28,8	0,9	1,2	2	10	400,0	0,9	3,8
Всего	103 468	103 230	-0,2	100,0	100,0	213	261	22,5	100,0	100,0

* Другие причины: взрыв; грозовой разряд; разряд статического электричества; самовозгорание веществ и материалов; прочие причины, не относящиеся ни к одной из групп

Рост числа и последствий пожаров вследствие НПУиЭ электрооборудования, в первую очередь, кабелей и проводов, продолжается в России достаточно продолжительное время, о чем указано, например, в работах [6-12].

Доля числа пожаров, возникших вследствие НПУиЭ электрооборудования, от общего числа пожаров в зданиях, сооружениях в 2019 г. составила 31,1 %, за 9 месяцев 2024 г. – 42,8 % (табл. 3). Доля числа пожаров, возникших вследствие НПУиЭ электрооборудования, источником возникновения которых стали кабели и провода, от общего числа пожаров в зданиях, сооружениях в 2019 г. составила 18,7 %, за 9 месяцев 2024 г. – почти в 2 раза больше - 33,1 %.

Доля числа погибших детей на пожарах, возникших вследствие НПУиЭ электрооборудования, от общего числа погибших детей в зданиях, сооружениях в 2019 г. составила 47,6 %, за 9 месяцев 2024 г. – 52,9 %. Доля числа погибших детей на пожарах, возникших вследствие НПУиЭ электрооборудования, источником возникновения которых стали кабели и провода, от общего числа погибших детей в зданиях, сооружениях в 2019 г. составила 22,1 %, за 9 месяцев 2024 г. – в 1,5 раза больше – 33,0 %.

Таблица 3

Количество пожаров, погибших детей на пожарах в зданиях, сооружениях, произошедших в Российской Федерации в 2019-2023 гг., за 9 месяцев 2024 г. по причине НПУиЭ электрооборудования, в том числе от кабелей и проводов

Год	в т.ч. причина пожара - НПУиЭ электрооборудования					Всего	в т.ч. причина пожара - НПУиЭ электрооборудования			
	Всего		в т.ч. изделие - кабель, провод				Всего		в т.ч. изделие - кабель, провод	
	Кол-во пожаров, ед.	Доля от общ. числа, %	Кол-во пожаров, ед.	Доля от общ. числа, %	Погибло детей, чел.		Доля от общ. числа, %	Погибло детей, чел.	Доля от общ. числа, %	
2019	154 986	31,1	48 156	18,7	399	190	47,6	88	22,1	
2020	152 146	33,0	50 184	20,0	349	146	41,8	92	26,4	
2021	151 042	36,9	55 807	23,2	375	181	48,3	91	24,3	
2022	145 738	37,4	54 492	24,6	302	166	55,0	89	29,5	
2023	140 001	40,3	56 406	30,0	305	153	50,2	85	27,9	
9 мес. 2024 г.	103 230	42,8	44 160	33,1	261	138	52,9	86	33,0	

Наибольшее количество пожаров в зданиях, сооружениях, причиной которых стало НПУиЭ электрооборудования, за 9 месяцев 2024 г. произошло в зданиях, сооружениях, введенных в эксплуатацию в 1995-2004 гг. (18,9 % от общего числа), 1985-1994 гг. (15,0 %), 2005-2014 гг. (13,6 %), 1975-1984 гг. (12,3 %), 2015-2024 гг. (12,2 %) (табл. 4). При этом

наибольшая гибель детей пришлась на пожары в зданиях, сооружениях, введенных в эксплуатацию в 1965-1974 гг. (22,5 % от общего числа), 1975-1984 гг. (18,8 %), 1955-1964 гг. (13,8 %), 2015-2024 гг. (11,6 %), 1985-1994 гг. (10,9 %).

Распределение количества пожаров в зданиях, сооружениях, причиной которых стало НПУиЭ электрооборудования и источником возникновения стали кабели и провода, практически полностью совпадает с распределением числа пожаров, причиной которых являлось НПУиЭ электрооборудования: наибольшее число пожаров возникло в зданиях, сооружениях, введенных в эксплуатацию в 1975-2024 гг. То же самое относится к распределению числа погибших детей на данных пожарах: наибольшее число погибло в зданиях, сооружениях, введенных в эксплуатацию в 1955-1994 гг., а также в последние 10 лет, при этом все 16 детей, погибших на пожарах вследствие НПУиЭ электрооборудования в зданиях, введенных в эксплуатацию в 2015-2024 гг., погибли на пожарах, источником которых стала электропроводка.

Наличие значительного числа пожаров от электропроводки в зданиях, сооружениях, введенных в эксплуатацию в 1994-2024 гг., может говорить в том числе и о том, что, несмотря на наличие обязательной сертификации продукции, в том числе кабелей и проводов, которая осуществляется в стране начиная со вступления в действие постановления Совета Министров – Правительства Российской Федерации от 23 августа 1993 г. № 849 «Вопросы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации и организации Государственной противопожарной службы Министерства внутренних дел Российской Федерации» (начиная с 2020 г. в соответствии с [13-14]), в рассматриваемых зданиях, сооружениях установлена (проложена) и применяется контрафактная и некачественная (фальсифицированная) как электропроводка, так и другое электрооборудование. Другой причиной пожаров может являться несоответствие характеристик аппаратов защиты электрических сетей (автоматические выключатели, устройства защитного отключения дифференциального тока, устройства защиты от дугового пробоя (искрения) и устройства защиты от перенапряжения) параметрам защищаемой цепи, что зачастую происходит, когда электропроводку и другое электрооборудование, а также аппараты защиты электрических сетей прокладывают (устанавливают), ремонтируют или проводят замену специалисты, не имеющие необходимой квалификации.

Возникновение пожаров в зданиях, сооружениях, введенных в эксплуатацию в течение 1955-1994 гг., может во многом вызывать как устаревшая электропроводка, так и не соответствующая мощности работающих одновременно электрических приборов (изделий, устройств), количество видов которых, применяемых, в первую очередь, в жилых домах, на которые приходится 87-91 % погибших детей от общего числа в зданиях, сооружениях [5], на сегодняшний день значительно большее, чем в 50-80-е годы предыдущего столетия.

Таблица 4

Распределение количества пожаров, погибших детей на пожарах в Российской Федерации за 9 месяцев 2024 г. в зданиях, сооружениях, причиной которых являлось НПУиЭ электрооборудования, в том числе источником которых являлся кабель, провод, по году ввода в эксплуатацию здания, сооружения

Год ввода в эксплуатацию здания, сооружения	Причина пожара - НПУиЭ электрооборудования							
	Всего				в т.ч. источник пожара - кабель, провод			
	Кол-во пожаров, ед.	Доля, %	Погибло детей, чел.	Доля, %	Кол-во пожаров, ед.	Доля, %	Погибло детей, чел.	Доля, %
до 1944	762	1,7	2	1,4	598	1,8	2	2,3
1945-1954	1 014	2,3	8	5,8	793	2,3	5	5,8
1955-1964	2 749	6,2	19	13,8	2 086	6,1	13	15,1
1965-1974	3 916	8,9	31	22,5	2 907	8,5	16	18,6
1975-1984	5 415	12,3	26	18,8	4 084	12,0	17	19,8
1985-1994	6 636	15,0	15	10,9	5 148	15,1	8	9,3

1995-2004	8 327	18,9	6	4,3	6 577	19,2	4	4,7
2005-2014	5 997	13,6	10	7,2	4 750	13,9	4	4,7
2015 и более	5 374	12,2	16	11,6	4 108	12,0	16	18,6
Не установлен	3 976	9,0	5	3,6	3 120	9,1	1	1,2
Всего	44 166	100,0	138	100,0	34 171	100,0	86	100,0

Выводы

1. В 2024 г. продолжается рост числа пожаров и погибших детей на пожарах, причиной которых является НПУиЭ электрооборудования, в том числе источниками которых являются кабели и провода, на которые приходится основная часть пожаров и погибших детей на пожарах, возникающих по данной причине.

2. Наибольшее количество пожаров в зданиях, сооружениях, причиной которых стало НПУиЭ электрооборудования, в том числе источником возникновения которых являлась электропроводка, за 9 месяцев 2024 г. произошло в зданиях, сооружениях, введенных в эксплуатацию в последние 50 лет (1975-2024 гг.).

Наибольшее же число детей погибло на пожарах в зданиях, сооружениях, введенных в эксплуатацию в течение 1955-1994 гг., а также 2015-2024 гг., при этом на пожарах, произошедших в зданиях, введенных в эксплуатацию в последнее десятилетие, все 16 детей погибли на пожарах, источником которых стали кабели и провода, из числа погибших от НПУиЭ электрооборудования.

Предложения по снижению числа пожаров и погибших детей на пожарах в зданиях, сооружениях по причине НПУиЭ электрооборудования

С целью повышения уровня пожарной безопасности электрооборудования, в частности, электропроводки, в зданиях, сооружениях:

1. При осуществлении профилактической и надзорной деятельности органами государственного пожарного надзора (далее - ГПН) информировать население, лиц, ответственных за пожарную безопасность в организациях, в первую очередь, в образовательных, о росте и наибольшем количестве числа пожаров и погибших детей на пожарах в зданиях, сооружениях, причиной которых являлось НПУиЭ электрооборудования, в первую очередь, электропроводки, предлагать:

- уделять особое внимание соблюдению требований пожарной безопасности при эксплуатации электрооборудования;

- одновременно включать электроприборы общей мощностью, не превышающей допустимое значение для установленной электропроводки, для чего определить допустимую в эксплуатируемой электрической сети нагрузку;

- приобретать и устанавливать электроизделия, имеющие сертификат соответствия;

- по возможности, производить установку нескольких аппаратов защиты электрических сетей (автоматические выключатели, устройства защитного отключения дифференциального тока, устройства защиты от дугового пробоя (искрения), устройства защиты от перенапряжения), с учетом параметров защищаемой цепи;

- проводить проверку электрооборудования, выявление неисправной (устаревшей) и поврежденной электропроводки, в том числе с применением методов тепловизионной диагностики, термоиндикаторов, с применением методических рекомендаций [15-16], методики [17]. В помещениях общего пользования многоквартирных жилых домов такие проверки проводить организациям жилищно-коммунального хозяйства, управляющим компаниям, товариществам собственников жилья и другим. Для проведения проверок, ремонта и замены неисправного электрооборудования привлекать квалифицированных специалистов;

- так как большая часть пожаров от электропроводки возникает от открытых медных и алюминиевых проводов [11], горючие вещества, предметы и материалы располагать от открытой электропроводки на расстоянии, обеспечивающем отсутствие возможности возгорания данных веществ и материалов, органам ГПН осуществлять визуальную проверку исправности открытых кабелей и проводов.

2. С учетом того, что большая часть пожаров от электрооборудования, в том числе от электропроводки, произошла в зданиях, сооружениях, введенных в эксплуатацию в том числе в последние 30 лет, когда стала осуществляться обязательная сертификация электропроводки в области ПБ (подтверждение соответствия требованиям ПБ), необходимо:

- МЧС России вместе с правоохранительными органами организовать работу по выявлению и устранению, недопущению производства в России и импорта в страну контрафактного и фальсифицированного электрооборудования;

- на сегодняшний день в России сертификацию кабелей, проводов и другого электрооборудования проводит большое количество органов по сертификации и сертификационных лабораторий, при этом выдаваемые ими сертификаты могут не обеспечивать необходимых гарантий качества прошедшей сертификацию продукции. С целью повышения качества кабелей, проводов и другого электрооборудования усилить контроль за деятельностью органов по сертификации и сертификационных лабораторий.

3. Так как основная часть детей погибает на пожарах в многоквартирных и многоквартирных жилых домах [5], обеспечить в зданиях данного вида, в первую очередь, имеющих V, а также III-IV степени огнестойкости, в которых проживают многодетные семьи, семьи, находящиеся в трудной жизненной ситуации, в социально опасном положении:

- проведение проверок электрооборудования, в первую очередь, электропроводки, и его замены в случае нахождения неисправностей;

- расчет максимальной мощности имеющихся в доме электроприборов и, при превышении мощности, допустимой для установленной проводки, провести ее замену или ознакомить проживающих об установленном факте и необходимости одновременного подключения к сети приборов мощностью, не превышающей допустимую.

4. Рассмотреть возможность изменения условий страхования зданий, сооружений с учетом уровня обеспечения ПБ эксплуатируемого электрооборудования, как это реализовано в некоторых иностранных государствах.

Литература

1. Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства, на период до 2027 года: распоряжение Правительства Рос. Федерации от 23 янв. 2021 г. № 122-р (ред. от 27.10.2023) // КонсультантПлюс: сайт. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_375249/ (дата обращения: 24.10.2024).

2. Об утверждении Плана мероприятий по реализации Стратегии комплексной безопасности детей в Российской Федерации на период до 2030 года: распоряжение Правительства Рос. Федерации от 17 нояб. 2023 г. № 3233-р // КонсультантПлюс: сайт. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_462798/ (дата обращения: 02.11.2024).

3. Число погибших людей в состоянии алкогольного, наркотического и другого токсического опьянения при пожарах в России в 2019–2023 гг. в субъектах Российской Федерации, на различных объектах и от различных причин / *Сибирко В.И., Гончаренко В.С., Четчина Т.А., Мартынов В.А.* // Актуальные проблемы пожарной безопасности: материалы XXXVI Международной научно-практической конференции, посвященной 375-й годовщине образования пожарной охраны России, Москва, 31 мая 2024 г. Москва: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2024. С. 866-874.

4. Влияние потребления алкоголя, наркотических и других токсичных веществ на обстановку с пожарами в Российской Федерации в 2019–2023 гг. / *Сибирко В.И., Гончаренко В.С., Четчина Т.А., Мартынов В.А.* // Актуальные проблемы пожарной безопасности: материалы XXXVI Международной научно-практической конференции,

посвященной 375-й годовщине образования пожарной охраны России, Москва, 31 мая 2024 г. Москва: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2024. С. 859-865.

5. Влияние степени огнестойкости зданий, сооружений на число погибших детей на пожарах, произошедших за 9 месяцев 2023-2024 гг. в России / *Сибирко В.И., Гончаренко В.С., Четина Т.А., Мартынов В.А., Арсланов А.М.* // Организационное и научно-техническое обеспечение в области пожарной безопасности: сборник научных трудов, посвященный 100-летию со дня рождения А.И. Яковлева. Балашиха: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2024. С. 199-211.

6. Комплексный анализ обстановки с пожарами, произошедшими в РФ в 2006-2015 гг. Предложения по улучшению обстановки с пожарами в РФ. URL: <https://cloud.mail.ru/public/n2jk/TRJtdRMDF> (дата обращения: 20.12.2024).

7. Комплексный анализ обстановки с пожарами, произошедшими в РФ в 2007-2016 гг. Предложения по улучшению обстановки с пожарами в РФ. URL: <https://cloud.mail.ru/public/fg37/5cr2UvqaV> (дата обращения: 20.12.2024).

8. Факторы, определившие высокий уровень роста числа пожаров в Российской Федерации в 2005-2014 гг. по причине возгорания кабелей и проводов, а также в саунах и парилках / *Сибирко В.И., Чабан Н.Г., Загуменнова М.В., Зуева Н.А.* // Актуальные проблемы пожарной безопасности: материалы XXVII Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 25-летию МЧС России. В 3 ч. Ч. 2. М.: ВНИИПО, 2015. С. 29-44.

9. Актуальные вопросы пожарной безопасности кабельных изделий / *Лупанов С.А., Сибирко В.И., Рябиков А.И., Смелков Г.И., Пехотиков В.А.* // Электроэнергия. Передача и распределение. 2016. № 3. С. 88–93.

10. Обстановка с пожарами, возникшими в Российской Федерации в 2011–2020 гг. от электрических изделий и устройств на различных объектах / *Сибирко В.И., Малёмина Е.Н., Гончаренко В.С., Мартынов В.А.* // Актуальные вопросы пожарной безопасности. 2021. № 4 (10). С. 55-64.

11. *Сибирко В.И., Малёмина Е.Н., Гончаренко В.С., Мартынов В.А.* Обстановка с пожарами в жилом секторе и общественных зданиях, сооружениях, возникшими от различных видов электрических изделий и устройств, в Российской Федерации в 2016–2020 гг. // Актуальные вопросы пожарной безопасности. 2022. № 2 (12). С. 60–74. <https://doi.org/10.37657/vniipo.avpb.2022.57.89.007>.

12. Пожары и пожарная безопасность в 2023 году : информационно-аналитический сборник / *В. С. Гончаренко, Т. А. Четина, В. И. Сибирко [и др.]*. – Балашиха : ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2024. – 110 с. – EDN BSONFO.

13. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: Федер. закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/ (дата обращения: 20.12.2024).

14. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 23 июня 2017 г. № 40 «О техническом регламенте Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (вместе с «ТР ЕАЭС 043/2017. Технический регламент Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_220831/ (дата обращения: 20.12.2024).

15. Организация профилактики пожаров от электрооборудования жилых и общественных зданий с применением технических средств: методические рекомендации. URL: <https://mchs.gov.ru/dokumenty/6607> (дата обращения: 02.11.2024).

16. Проверка пожарной опасности электрооборудования жилых и общественных зданий с помощью тепловизора: метод. рекомендации. М.: ВНИИПО, 2014. 28 с.

17. Методика оценки пожарной безопасности жилого дома (квартиры). URL: <https://mchs.gov.ru/dokumenty/6606> (дата обращения: 02.11.2024).