

УДК 614.84:31

DOI: <https://doi.org/10.37657/vniipo.avpb.2024.39.96.006>EDN: <https://elibrary.ru/nlbwmmr>

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЩИТОВ СИСТЕМАМИ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ С УЧЕТОМ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ О ПОЖАРАХ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Виталий Иванович Сибирко, Татьяна Алексеевна Чечетина, Валентина Сергеевна Гончаренко, Владимир Алексеевич Мартынов

Всероссийский ордена “Знак Почета” научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГБУ ВНИИПО МЧС России), г. Балашиха, Московская область, Россия.

Аннотация. Рассмотрены статистические данные по пожарам и их последствиям (количество пожаров, число погибших и травмированных на них людей, прямой материальный ущерб), источниками которых являлись различные виды электрических изделий и устройств. Проанализированы абсолютные, долевыми и относительные значения (в расчете на число пожаров). Проведено сравнение значений показателей обстановки с пожарами, источниками которых являлись электрические распределительные щиты, со среднероссийскими значениями и значениями, соответствующими пожарам от электрооборудования. С учетом полученных данных сделаны выводы о необходимости оборудования распределительных щитов системами противопожарной защиты.

Ключевые слова: распределительный щит, источник пожара, пожар, число погибших людей на пожаре, число травмированных людей на пожаре, прямой материальный ущерб от пожара, системы противопожарной защиты

Для цитирования: Определение необходимости оборудования распределительных щитов системами противопожарной защиты с учетом статистических данных о пожарах и их последствиях / В.И. Сибирко, Т.А. Чечетина, В.С. Гончаренко, В.А. Мартынов // Актуальные вопросы пожарной безопасности. 2024. № 4 (22). С. 45–57. DOI 10.37657/vniipo.avpb.2024.39.96.006. EDN NLBWMMR.

DETERMINATION OF THE NEED TO EQUIP SWITCHBOARDS WITH FIRE PROTECTION SYSTEMS, TAKING INTO ACCOUNT STATISTICAL DATA ON FIRES AND THEIR CONSEQUENCES

Vitaly I. Sibirko, Tatyana A. Chechetina, Valentina S. Goncharenko, Vladimir A. Martynov

All-Russian Research Institute for Fire Protection (VNIIPO), the Ministry of the Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters (EMERCOM of Russia), Balashikha, Moscow region, Russia.

Abstract. There are considered the statistical data on fires and their consequences (number of fires, number of fire deaths and injures, direct material damage) which sources were various types of electrical products and devices. Absolute, fractional and relative values (per number of fires) were analyzed. There were compared the values of indicators of the situation with fires, which sources were electric switchboards, with the average Russian values and values corresponding to fires from electrical equipment. There are concluded the need to equip switchboards with fire protection systems taking into account the obtained data.

Keywords: switchboard, source of fire, fire, number of fire deaths, number of fire injures, direct material damage from fire, fire protection systems

For citation: Sibirko V.I., Chechetina T.A., Goncharenko V.S., Martynov V.A. Determination of the need to equip switchboards with fire protection systems, taking into account statistical data on fires and their consequences. Aktual'nye voprosy pozharnoi bezopasnosti – Current Fire Safety Issues, 2024, no. 4, pp. 45-57. (In Russ.). DOI 10.37657/vniipo.avpb.2024.39.96.006. EDN NLBWMR.

В 2024 году Департаментом надзорной деятельности и профилактической работы МЧС России были направлены запросы в ряд федеральных органов исполнительной власти Российской Федерации и организаций, в том числе в ФГБУ ВНИИПО МЧС России, на предмет отнесения помещений электрощитовых, а также распределительных щитов к источникам повышенной опасности и необходимости оборудования данных помещений и устройств системами противопожарной защиты, в частности, автономными установками пожаротушения.

Анализ нормативных правовых актов и документов (в частности, документов [1, 2] и других) показал, что четкое определение понятия «источник повышенной опасности» в Российской Федерации отсутствует. Соответственно, отсутствует порядок отнесения к источникам повышенной опасности изделий, устройств, материалов и иной продукции, территорий и иных объектов защиты.

С целью обоснования необходимости или отсутствия необходимости оборудования распределительных щитов системами противопожарной защиты был проведен сравнительный статистический анализ числа пожаров, погибших и травмированных людей на пожарах, прямого материального ущерба от пожаров, произошедших в Российской Федерации в 2023 году, источниками возникновения которых стали распределительные щиты и другие виды электрических изделий и устройств.

В 2023 году от распределительных щитов произошло 636 пожаров, что составило 0,18 % от общего числа пожаров по России и 0,95 % от числа пожаров, источником которых являлось электрооборудование (табл. 1). Из числа источников, относящихся к электрооборудованию, наибольшее количество пожаров произошло от открытых медных проводов (5,2 и 27,8 % соответственно), скрытых медных проводов (3,9 и 21,1 %).

Таблица 1

Распределение количества пожаров, произошедших в Российской Федерации в 2023 году, по источникам возникновения пожаров

Источник возникновения пожара	Кол-во пожаров, ед.	Доля от общего числа по России, %	Доля от общего числа по электрооборудованию, %
Всего по электрооборудованию, в том числе:	67 197	18,62	100,0
Открытый медный провод	18 698	5,18	27,83
Скрытый медный провод	14 194	3,93	21,12
Открытый алюминиевый провод	5342	1,48	7,95
Открытый медный кабель	4294	1,19	6,39
Скрытый медный кабель	3598	1,00	5,35
Скрытый алюминиевый провод	2855	0,79	4,25
Открытый алюминиевый кабель	2259	0,63	3,36
Другой бытовой электронагревательный прибор	2125	0,59	3,16

Продолжение табл. 1

Источник возникновения пожара	Кол-во пожаров, ед.	Доля от общего числа по России, %	Доля от общего числа по электрооборудованию, %
Розетка электрическая	2069	0,57	3,08
Двигатель	1012	0,28	1,51
Скрытый алюминиевый кабель	914	0,25	1,36
Автомобильный аккумулятор	832	0,23	1,24
Холодильник, используемый в быту	771	0,21	1,15
Распределительный щит	636	0,18	0,95
Осветительный прибор с лампой накаливания	576	0,16	0,86
Прочие устройства указанной группы	564	0,16	0,84
Счетчик	534	0,15	0,79
Удлинитель (сетевой фильтр)	489	0,14	0,73
Инструмент	364	0,10	0,54
Осветительный прибор с энергосберегающей светодиодной лампой	354	0,10	0,53
Разветвитель	333	0,09	0,50
Одно-, двухконфорочная электрическая плита	299	0,08	0,44
Выключатель	297	0,08	0,44
Водонагревательный прибор	294	0,08	0,44
Трех- и более конфорочная электрическая плита	289	0,08	0,43
Зарядное устройство (для телефонов, смартфонов и т. п.)	279	0,08	0,42
Стиральная машина	237	0,07	0,35
Вилка	225	0,06	0,33
Видеоотображающая аппаратура (телевизор и др.)	206	0,06	0,31
Автоматический выключатель	193	0,05	0,29
Аккумулятор для бытовых устройств	191	0,05	0,28
Саморегулирующийся нагревательный кабель	190	0,05	0,28
Чайник	177	0,05	0,26
Трансформатор	168	0,05	0,25
Осветительный прибор с энергосберегающей люминесцентной лампой	159	0,04	0,24
Металлическая электрическая печь заводского изготовления	155	0,04	0,23
Металлическая электрическая печь индивидуального изготовления	146	0,04	0,22
Кондиционер	118	0,03	0,18
Стабилизатор (блок бесперебойного питания)	109	0,03	0,16
СВЧ-печь (микроволновая печь)	102	0,03	0,15
Морозильная камера	88	0,02	0,13
Фен	68	0,02	0,10
Холодильник, используемый в промышленности	61	0,02	0,09

Окончание табл. 1

Источник возникновения пожара	Кол-во пожаров, ед.	Доля от общего числа по России, %	Доля от общего числа по электрооборудованию, %
Системный блок	47	0,01	0,07
Утюг	43	0,01	0,06
Духовой шкаф	36	0,01	0,05
Мобильный телефон	30	0,01	0,04
Ноутбук	25	0,01	0,04
Самокат	21	0,01	0,03
Магнитофон	19	0,01	0,03
Посудомоечная машина	19	0,01	0,03
Видеозаписывающая и видеовоспроизводящая аппаратура (видеомагнитофон и т. д.)	18	0,005	0,03
Звонок	15	0,004	0,02
Принтер	13	0,004	0,02
Модем	10	0,003	0,01
Многофункциональное устройство	8	0,002	0,01
Радиоприемник	7	0,002	0,01
Швейная машина	5	0,001	0,01
Планшет	4	0,001	0,01
Сканер	4	0,001	0,01
Гироскутер	3	0,001	0,004
Плоттер	2	0,001	0,003
DVD плеер	1	0,0003	0,001
Сегвей	1	0,0003	0,001
Моноблок	1	0,0003	0,001
Тренажер спортивный	1	0,0003	0,001
Плойка	0	0	0
Дигитайзер	0	0	0
Игровой манипулятор	0	0	0
Клавиатура (мышь)	0	0	0
Массажное кресло	0	0	0
Всего по другим источникам пожара	293 694	81,38	-
Россия	360 891	100,0	-

На пожарах, возникших от распределительных щитов, погибло 6 чел., что составило 0,08 % от общего числа погибших по России и 0,28 % от числа погибших на пожарах, источником которых являлось электрооборудование (табл. 2). Число погибших людей в расчете на 100 пожаров от распределительных щитов составило 0,9 чел., что значительно ниже среднероссийского значения – 2,2 чел. – и значения, соответствующего пожарам от электрооборудования, – 3,2 чел. Больше всего людей погибло на пожарах, источниками возникновения которых стали открытые медные провода (7,0 % от общего числа погибших по России и 25 % от

общего числа погибших на пожарах, источником которых стало электрооборудование), число погибших на 100 пожаров – 2,9 чел., а также скрытые медные провода (5,1 и 18,2 % соответственно), число погибших на 100 пожаров – 2,8 чел.

Таблица 2

Распределение количества погибших людей на пожарах, произошедших в Российской Федерации в 2023 году, по источникам возникновения пожаров

Источник возникновения пожара	Кол-во пожаров, ед.	Погибло людей, чел.	Доля от общего числа по России, %	Погибло на 100 пожаров, чел.	Доля от общ. числа по электрообор., %
Всего по электрооборудованию, в том числе:	67 197	2176	27,84	3,2	100,0
Открытый медный провод	18 698	545	6,97	2,9	25,05
Скрытый медный провод	14 194	396	5,07	2,8	18,20
Другой бытовой электронагревательный прибор	2125	249	3,19	11,7	11,44
Открытый алюминиевый провод	5342	148	1,89	2,8	6,80
Открытый медный кабель	4294	119	1,52	2,8	5,47
Скрытый алюминиевый провод	2855	107	1,37	3,7	4,92
Скрытый медный кабель	3598	84	1,07	2,3	3,86
Розетка электрическая	2069	72	0,92	3,5	3,31
Открытый алюминиевый кабель	2259	64	0,82	2,8	2,94
Одно-, двухконфорочная электрическая плита	299	62	0,79	20,7	2,85
Холодильник, используемый в быту	771	44	0,56	5,7	2,02
Удлинитель (сетевой фильтр)	489	27	0,35	5,5	1,24
Прочие устройства указанной группы	564	23	0,29	4,1	1,06
Разветвитель	333	23	0,29	6,9	1,06
Скрытый алюминиевый кабель	914	20	0,26	2,2	0,92
Видеоотображающая аппаратура (телевизор и др.)	206	20	0,26	9,7	0,92
Осветительный прибор с лампой накаливания	576	15	0,19	2,6	0,69
Трех- и более конфорочная электрическая плита	289	14	0,18	4,8	0,64
Чайник	177	14	0,18	7,9	0,64
Выключатель	297	11	0,14	3,7	0,51
Двигатель	1012	10	0,13	1,0	0,46
Счетчик	534	10	0,13	1,9	0,46
Вилка	225	9	0,12	4,0	0,41
Зарядное устройство (для телефонов, смартфонов и т. п.)	279	7	0,09	2,5	0,32
Автомобильный аккумулятор	832	6	0,08	0,7	0,28
Распределительный щит	636	6	0,08	0,9	0,28
Водонагревательный прибор	294	6	0,08	2,0	0,28
Металлическая электрическая печь заводского изготовления	155	6	0,08	3,9	0,28
СВЧ-печь (микроволновая печь)	102	5	0,06	4,9	0,23

Продолжение табл. 2

Источник возникновения пожара	Кол-во пожаров, ед.	Погибло людей, чел.	Доля от общего числа по России, %	Погибло на 100 пожаров, чел.	Доля от общ. числа по электротехн. обор., %
Самокат	21	5	0,06	23,8	0,23
Инструмент	364	4	0,05	1,1	0,18
Автоматический выключатель	193	4	0,05	2,1	0,18
Стабилизатор (блок бесперебойного питания)	109	4	0,05	3,7	0,18
Морозильная камера	88	4	0,05	4,5	0,18
Утюг	43	4	0,05	9,3	0,18
Стиральная машина	237	3	0,04	1,3	0,14
Металлическая электрическая печь индивидуального изготовления	146	3	0,04	2,1	0,14
Кондиционер	118	3	0,04	2,5	0,14
Фен	68	3	0,04	4,4	0,14
Системный блок	47	3	0,04	6,4	0,14
Духовой шкаф	36	2	0,03	5,6	0,09
Мобильный телефон	30	2	0,03	6,7	0,09
Осветительный прибор с энергосберегающей светодиодной лампой	354	1	0,01	0,3	0,05
Аккумулятор для бытовых устройств	191	1	0,01	0,5	0,05
Саморегулирующийся нагревательный кабель	190	1	0,01	0,5	0,05
Трансформатор	168	1	0,01	0,6	0,05
Осветительный прибор с энергосберегающей люминесцентной лампой	159	1	0,01	0,6	0,05
Ноутбук	25	1	0,01	4,0	0,05
Магнитофон	19	1	0,01	5,3	0,05
Видеозаписывающая и видеовоспроизводящая аппаратура (видеомагнитофон и т. д.)	18	1	0,01	5,6	0,05
Принтер	13	1	0,01	7,7	0,05
Радиоприемник	7	1	0,01	14,3	0,05
Холодильник, используемый в промышленности	61	0	0	0	0
Посудомоечная машина	19	0	0	0	0
Звонок	15	0	0	0	0
Модем	10	0	0	0	0
Многофункциональное устройство	8	0	0	0	0
Швейная машина	5	0	0	0	0
Планшет	4	0	0	0	0
Сканер	4	0	0	0	0
Гироскутер	3	0	0	0	0
Плоттер	2	0	0	0	0
DVD плеер	1	0	0	0	0
Сегвей	1	0	0	0	0

Окончание табл. 2

Источник возникновения пожара	Кол-во пожаров, ед.	Погибло людей, чел.	Доля от общего числа по России, %	Погибло на 100 пожаров, чел.	Доля от общ. числа по электрообор., %
Моноблок	1	0	0	0	0
Тренажер спортивный	1	0	0	0	0
Плойка	0	0	0	-	0
Дигитайзер	0	0	0	-	0
Игровой манипулятор	0	0	0	-	0
Клавиатура (мышь)	0	0	0	-	0
Массажное кресло	0	0	0	-	0
Всего по другим источникам пожара	293 694	5641	72,16	1,9	-
Россия	360 891	7817	100,0	2,2	-

Травмировано на пожарах, возникших от распределительных щитов, 25 чел., что составило 0,29 % от общего числа травмированных по России и 0,86 % от общего числа травмированных на пожарах от электрооборудования (табл. 3). Число травмированных людей в расчете на 100 пожаров от распределительных щитов составило 3,9 чел., что выше среднероссийского значения – 2,4 чел. – и ниже значения, соответствующего пожарам от электрооборудования, – 4,3 чел. Больше всего людей травмировано на пожарах, возникших от открытых медных проводов (8,5 % от общего числа травмированных по России и 24,8 % от общего числа травмированных на пожарах, источником возникновения которых стало электрооборудование), число травмированных на 100 пожаров – 3,9 чел., а также от скрытых медных проводов (7,1 и 21,0 % соответственно), число травмированных на 100 пожаров – 4,3 чел.

Таблица 3

Распределение количества травмированных людей на пожарах, произошедших в Российской Федерации в 2023 году, по источникам возникновения пожаров

Источник возникновения пожара	Кол-во пожаров, ед.	Травмировано людей, чел.	Доля от общего числа по России, %	Травмировано на 100 пожаров, чел.	Доля от общего числа по электрооборудованию, %
Всего по электрооборудованию, в том числе:	67 197	2898	34,11	4,3	100,0
Открытый медный провод	18 698	720	8,48	3,9	24,84
Скрытый медный провод	14 194	608	7,16	4,3	20,98
Другой бытовой электронагревательный прибор	2125	163	1,92	7,7	5,62
Открытый алюминиевый провод	5342	155	1,82	2,9	5,35
Открытый медный кабель	4294	143	1,68	3,3	4,93
Скрытый медный кабель	3598	141	1,66	3,9	4,87
Скрытый алюминиевый провод	2855	134	1,58	4,7	4,62

Источник возникновения пожара	Кол-во пожаров, ед.	Травмировано людей, чел.	Доля от общего числа по России, %	Травмировано на 100 пожаров, чел.	Доля от общего числа по электрооборудованию, %
Розетка электрическая	2069	128	1,51	6,2	4,42
Открытый алюминиевый кабель	2259	74	0,87	3,3	2,55
Холодильник, используемый в быту	771	52	0,61	6,7	1,79
Прочие устройства указанной группы	564	48	0,57	8,5	1,66
Удлинитель (сетевой фильтр)	489	41	0,48	8,4	1,41
Одно-, двухконфорочная электрическая плита	299	40	0,47	13,4	1,38
Осветительный прибор с лампой накаливания	576	39	0,46	6,8	1,35
Инструмент	364	35	0,41	9,6	1,21
Трех- и более конфорочная электрическая плита	289	34	0,40	11,8	1,17
Скрытый алюминиевый кабель	914	27	0,32	3,0	0,93
Распределительный щит	636	25	0,29	3,9	0,86
Выключатель	297	24	0,28	8,1	0,83
Счетчик	534	22	0,26	4,1	0,76
Аккумулятор для бытовых устройств	191	22	0,26	11,5	0,76
Разветвитель	333	20	0,24	6,0	0,69
Видеоотображающая аппаратура (телевизор и др.)	206	20	0,24	9,7	0,69
Зарядное устройство (для телефонов, смартфонов и т. п.)	279	19	0,22	6,8	0,66
Чайник	177	15	0,18	8,5	0,52
Двигатель	1012	14	0,16	1,4	0,48
Осветительный прибор с энергосберегающей светодиодной лампой	354	12	0,14	3,4	0,41
Автомобильный аккумулятор	832	11	0,13	1,3	0,38
Стиральная машина	237	11	0,13	4,6	0,38
Вилка	225	11	0,13	4,9	0,38
СВЧ-печь (микроволновая печь)	102	11	0,13	10,8	0,38
Металлическая электрическая печь заводского изготовления	155	9	0,11	5,8	0,31
Осветительный прибор с энергосберегающей люминесцентной лампой	159	8	0,09	5,0	0,28
Водонагревательный прибор	294	6	0,07	2,0	0,21
Саморегулирующийся нагревательный кабель	190	4	0,05	2,1	0,14
Металлическая электрическая печь индивидуального изготовления	146	4	0,05	2,7	0,14
Стабилизатор (блок бесперебойного питания)	109	4	0,05	3,7	0,14
Системный блок	47	4	0,05	8,5	0,14
Духовой шкаф	36	4	0,05	11,1	0,14
Ноутбук	25	4	0,05	16,0	0,14

Окончание табл. 3

Источник возникновения пожара	Кол-во пожаров, ед.	Травмировано людей, чел.	Доля от общего числа по России, %	Травмировано на 100 пожаров, чел.	Доля от общего числа по электрооборудованию, %
Швейная машина	5	4	0,05	80,0	0,14
Планшет	4	4	0,05	100,0	0,14
Автоматический выключатель	193	3	0,04	1,6	0,10
Кондиционер	118	3	0,04	2,5	0,10
Морозильная камера	88	3	0,04	3,4	0,10
Мобильный телефон	30	3	0,04	10,0	0,10
Самокат	21	3	0,04	14,3	0,10
Фен	68	2	0,02	2,9	0,07
Трансформатор	168	1	0,01	0,6	0,03
Посудомоечная машина	19	1	0,01	5,3	0,03
Видеозаписывающая и видеовоспроизводящая аппаратура (видеомагнитофон и т. д.)	18	1	0,01	5,6	0,03
Принтер	13	1	0,01	7,7	0,03
Многофункциональное устройство	8	1	0,01	12,5	0,03
Радиоприемник	7	1	0,01	14,3	0,03
Гироскутер	3	1	0,01	33,3	0,03
Холодильник, используемый в промышленности	61	0	0	0	0
Утюг	43	0	0	0	0
Магнитофон	19	0	0	0	0
Звонок	15	0	0	0	0
Модем	10	0	0	0	0
Сканер	4	0	0	0	0
Плоттер	2	0	0	0	0
DVD плеер	1	0	0	0	0
Сегвей	1	0	0	0	0
Моноблок	1	0	0	0	0
Тренажер спортивный	1	0	0	0	0
Плойка	0	0	0	-	0
Дигитайзер	0	0	0	-	0
Игровой манипулятор	0	0	0	-	0
Клавиатура (мышь)	0	0	0	-	0
Массажное кресло	0	0	0	-	0
Всего по другим источникам пожара	293 694	5597	65,89	1,9	-
Россия	360 891	8495	100,0	2,4	-

Прямой ущерб от пожаров, источниками которых являлись распределительные щиты, – 48,9 млн руб., что составило 0,22 % от общего ущерба по России и 0,5 % от общего ущерба от пожаров, источником которых являлось электрооборудование (табл. 4). Прямой ущерб в расчете на 1 пожар от распределительных щитов составил 77,0 тыс. руб., что выше среднероссийского значения – 61,5 тыс.

руб. – и почти в 2 раза меньше значения, соответствующего электрооборудованию, – 146,6 тыс. руб. на 1 пожар. Наибольший ущерб нанесен пожарами от открытых медных проводов (12,2 % от общего ущерба по России и 28 % от общего ущерба от пожаров, источником которых являлось электрооборудование), прямой ущерб в расчете на 1 пожар – 145,1 тыс. руб., а также от скрытых медных проводов (11,9 и 27 % соответственно), прямой ущерб в расчете на 1 пожар – 186,3 тыс. руб.

Необходимо отметить, что по всем рассматриваемым показателям обстановки с пожарами от электрооборудования максимальные значения соответствуют открытым и скрытым медным проводам, а также другим видам медных и алюминиевых проводов и кабелей.

Таблица 4

Распределение прямого ущерба от пожаров, произошедших в Российской Федерации в 2023 году, по источникам возникновения пожаров

Источник возникновения пожара	Кол-во пожаров, ед.	Прямой ущерб, млн руб.	Доля от общ. ущерба по России, %	Прямой ущерб на 1 пожар, тыс. руб.	Доля от общ. ущерба по электрообор., %
Всего по электрооборудованию, в том числе:	67 197	9851,4	44,42	146,6	100,0
Открытый медный провод	18 698	2713,7	12,24	145,1	27,55
Скрытый медный провод	14 194	2644,8	11,93	186,3	26,85
Открытый медный кабель	4294	1096,8	4,95	255,4	11,13
Скрытый медный кабель	3598	666,4	3,00	185,2	6,76
Открытый алюминиевый провод	5342	402,8	1,82	75,4	4,09
Скрытый алюминиевый провод	2855	347,7	1,57	121,8	3,53
Стабилизатор (блок бесперебойного питания)	109	244,2	1,10	2240,8	2,48
Открытый алюминиевый кабель	2259	227,8	1,03	100,9	2,31
Розетка электрическая	2069	201,3	0,91	97,3	2,04
Скрытый алюминиевый кабель	914	152,9	0,69	167,3	1,55
Двигатель	1012	151,3	0,68	149,5	1,54
Вилка	225	137,2	0,62	609,7	1,39
Автомобильный аккумулятор	832	111,4	0,50	133,9	1,13
Другой бытовой электронагревательный прибор	2125	98,6	0,44	46,4	1,00
Осветительный прибор с лампой накаливания	576	75,2	0,34	130,5	0,76
Инструмент	364	61,9	0,28	170,0	0,63
Прочие устройства указанной группы	564	61,7	0,28	109,5	0,63
Распределительный щит	636	48,9	0,22	77,0	0,50
Холодильник, используемый в быту	771	41,7	0,19	54,1	0,42
Счетчик	534	36,7	0,17	68,8	0,37
Металлическая электрическая печь индивидуального изготовления	146	36,6	0,17	250,8	0,37
Автоматический выключатель	193	35,1	0,16	181,6	0,36
Чайник	177	26,2	0,12	148,3	0,27

Осветительный прибор с энергосберегающей светодиодной лампой	354	24,0	0,11	67,8	0,24
Удлинитель (сетевой фильтр)	489	21,2	0,10	43,5	0,22
Одно-, двухконфорочная электрическая плита	299	19,9	0,09	66,5	0,20
Водонагревательный прибор	294	17,3	0,08	59,0	0,18
Трех- и более конфорочная электрическая плита	289	16,3	0,07	56,3	0,17
Зарядное устройство (для телефонов, смартфонов и т.п.)	279	14,6	0,07	52,3	0,15
Разветвитель	333	13,7	0,06	41,3	0,14
Выключатель	297	12,9	0,06	43,5	0,13
Стиральная машина	237	12,0	0,05	50,8	0,12
Холодильник, используемый в промышленности	61	11,7	0,05	192,0	0,12
Кондиционер	118	10,1	0,05	85,6	0,10
Видеоотображающая аппаратура (телевизор и др.)	206	7,6	0,03	37,1	0,08
Металлическая электрическая печь заводского изготовления	155	7,4	0,03	47,7	0,08
СВЧ-печь (микроволновая печь)	102	5,7	0,03	56,3	0,06
Саморегулирующийся нагревательный кабель	190	5,6	0,03	29,6	0,06
Аккумулятор для бытовых устройств	191	5,6	0,03	29,2	0,06
Осветительный прибор с энергосберегающей люминесцентной лампой	159	5,4	0,02	34,2	0,06
Трансформатор	168	3,9	0,02	23,4	0,04
Морозильная камера	88	3,7	0,02	42,4	0,04
Мобильный телефон	30	2,1	0,01	69,3	0,02
Радиоприемник	7	2,0	0,01	285,7	0,02
Фен	68	1,8	0,01	26,2	0,02
Системный блок	47	1,5	0,01	32,1	0,02
Модем	10	1,1	0,005	110,0	0,01
Ноутбук	25	0,6	0,003	25,7	0,01
Самокат	21	0,5	0,002	23,8	0,01
Духовой шкаф	36	0,5	0,002	13,1	0,005
Видеозаписывающая и видеовоспроизводящая аппаратура (видеомагнитофон и т. д.)	18	0,4	0,002	22,8	0,004
Тренажер спортивный	1	0,2	0,001	245,0	0,002
Утюг	43	0,2	0,001	5,3	0,002
Принтер	13	0,2	0,001	13,8	0,002
Звонок	15	0,02	0,0001	1,0	0,0002
Многофункциональное устройство	8	0,003	0,00001	0,4	0,00003
Магнитофон	19	0,0001	0,000002	0,003	0,00001
Посудомоечная машина	19	0	0	0	0
Швейная машина	5	0	0	0	0
Планшет	4	0	0	0	0
Сканер	4	0	0	0	0

Окончание табл. 4

Гироскутер	3	0	0	0	0
Плоттер	2	0	0	0	0
DVD плеер	1	0	0	0	0
Сегвей	1	0	0	0	0
Моноблок	1	0	0	0	0
Плойка	0	0	0	-	0
Дигитайзер	0	0	0	-	0
Игровой манипулятор	0	0	0	-	0
Клавиатура (мышь)	0	0	0	-	0
Массажное кресло	0	0	0	-	0
Всего по другим источникам пожара	293 694	12 326,7	55,58	42,0	-
Россия	360 891	22 178,1	100,0	61,5	-

Выводы

1. Анализ статистических данных о пожарах и их последствиях, источником возникновения которых являлись распределительные щиты, в сравнении с другими источниками пожаров, показал, что число данных пожаров в 2023 году – 636 ед. – является относительно небольшим: доля от общего числа пожаров, источником которых являлось электрооборудование, составила 0,95 %, от общего числа пожаров по России – 0,18 %. Доли числа погибших и травмированных людей, прямого ущерба как от общих значений по России (0,08, 0,29 и 0,22 % соответственно), так и от общих значений по пожарам от электрооборудования (0,28, 0,86 и 0,50 % соответственно), также невысоки. Значения числа погибших людей в расчете на 100 пожаров (0,9 чел.) существенно меньше как среднероссийского значения (2,2 чел.), так и значения, соответствующего пожарам от электрооборудования, – 3,2 чел. Число травмированных людей на 100 пожаров (3,9 чел.) превысило среднероссийское значение (2,4 чел.) и оказалось меньше значения, соответствующего пожарам от электрооборудования (4,3 чел.). То же самое относится и к величине прямого ущерба в расчете на 1 пожар: значение показателя, соответствующее распределительным щитам (77,0 тыс. руб.), несколько выше среднероссийского значения (61,5 тыс. руб.) и почти в 2 раза ниже значения, соответствующего пожарам от электрооборудования, – 146,6 тыс. руб.

Практически по всем рассматриваемым показателям обстановки с пожарами и их последствиями одни из самых высоких значений соответствуют всем видам медных и алюминиевых проводов и кабелей, при этом самые высокие значения – открытым и скрытым медным проводам.

2. Таким образом, значения показателей, характеризующих обстановку с пожарами и их последствиями (число пожаров, число погибших и травмированных людей, прямой материальный ущерб) от распределительных щитов, в сравнении с другими источниками возникновения пожаров и соответствующими среднероссийскими показателями, являются относительно невысокими, что позволяет сделать следующий вывод: исходя из рассмотренных статистических данных, распределительные щиты не относятся к источникам повышенной пожарной опасности.

Вместе с тем необходимо отметить, что для отнесения источников возникновения, объектов пожаров, территорий (мест) и др. к источникам повышенной опасности, в том числе повышенной пожарной опасности, необходимо как введе-

ние в действие соответствующих определений, так и четкий алгоритм (порядок), обеспечивающий отнесение продукции (объектов защиты), территорий к источникам повышенной опасности, повышенной пожарной опасности, в том числе, исходя из значений показателей, характеризующих обстановку с пожарами и их последствиями.

3. С учетом изложенного, возможно рассмотрение вопроса оборудования системами противопожарной защиты распределительных щитов на электростанциях (крупных подстанциях), а также на критически важных и других объектах, нарушение функционирования которых может привести к нарушению функционирования значительного количества объектов различной инфраструктуры. Основания для оборудования системами противопожарной защиты распределительных щитов на других объектах, исходя из рассмотренных статистических данных, отсутствуют.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть вторая: Федер. закон Рос. Федерации от 26 янв. 1996 г. № 14-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 22 дек. 1995 г. // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_9027/?ysclid=m2bqzygg1z947980121 (дата обращения: 04.09.2024).

2. Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации: постановление Правительства Рос. Федерации от 16 сент. 2020 г. № 1479 // КонсультантПлюс: справ.-правовая система. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_363263/?ysclid=m2br327h53923196127 (дата обращения: 04.09.2024).

**Статья поступила в редакцию 04.09.2024;
одобрена после рецензирования 18.10.2024;
принята к публикации 31.10.2024.**

Сибирко Виталий Иванович – начальник сектора; **Чечетина Татьяна Алексеевна** – научный сотрудник; **Гончаренко Валентина Сергеевна** – научный сотрудник; **Мартынов Владимир Алексеевич** – старший научный сотрудник. Тел. (495) 524-81-05. E-mail: otdel-16@vniipo.ru.

Всероссийский ордена “Знак Почета” научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГБУ ВНИИПО МЧС России), г. Балашиха, Московская область, Россия.

Vitaly I. Sibirko – Chief of Sector; **Tatyana A. Chechetina** – Researcher; **Valentina S. Goncharenko** – Researcher; **Vladimir A. Martynov** – Senior Researcher. Phone: (495) 524-81-05. E-mail: otdel-16@vniipo.ru.

All-Russian Research Institute for Fire Protection (VNIIPO), the Ministry of the Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters (EMERCOM of Russia), Balashikha, Moscow region, Russia.