

УДК 614.842/.847

doi: 10.37657/vniipo.avpb.2023.55.92.004

## ОБЗОР ОСНОВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СП 8.13130.2020 «СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ. НАРУЖНОЕ ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ. ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ» В РЕДАКЦИИ № 1

*Вадим Витальевич Зыков, Андрей Николаевич Гладких, Николай Юрьевич Пивоваров, Алексей Николаевич Петухов, Ирина Михайловна Колпакова*

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.** Данная статья отражает основные изменения СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности», представленные в связи с подготовкой специалистами института редакции № 1, и после прохождения процедуры ее публичного обсуждения. Для удобства читателей в статье приводятся все изменения по каждому разделу нормативного документа.

**Ключевые слова:** тушение пожара, наружное противопожарное водоснабжение, пожарный водоем, пожарный резервуар, пожарный гидрант, противопожарный водопровод, пожарная безопасность, Технический регламент, свод правил, нормативные документы

**Для цитирования:** Зыков В.В., Гладких А.Н., Пивоваров Н.Ю., Петухов А.Н., Колпакова И.М. Обзор основных изменений СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности» в редакции № 1 // Актуальные вопросы пожарной безопасности. 2023. № 4 (18). С. 34–43. <https://doi.org/10.37657/vniipo.avpb.2023.55.92.004>.

### OVERVIEW OF THE BASIC AMENDMENTS TO CODE OF RULES SP 8.13130.2020 “THE FIRE PROTECTION SYSTEMS. OUTDOOR FIRE- FIGHTING WATER SUPPLY. FIRE SAFETY REQUIREMENTS” IN 1st EDITION

*Vadim V. Zykov, Andrey N. Gladkikh, Nikolay Yu. Pivovarov, Alexey N. Petuhov, Irina M. Kolpakova*

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.** This article reflects the basic amendments to Code of Rules SP 8.13130.2020 «The fire protection systems. Outdoor fire-fighting water supply. Fire safety requirements», presented regarding the elaboration of the first edition by the specialists of the Institute, and after the procedure of its public discussion. For the convenience of readers, the article contains all amendments for each section of the regulatory document.

**Keywords:** fire extinguishing, outdoor fire-fighting water supply, fire reservoir, fire tank, fire hydrant, fire water supply, fire safety, technical regulations, code of rules, normative documents

**For citation:** Zykov V.V., Gladkikh A.N., Pivovarov N.Yu., Petuhov A.N., Kolpakova I.M. Overview of the basic amendments to Code of Rules SP 8.13130.2020 “The fire protection systems. Outdoor fire-fighting water supply. Fire safety requirements” in 1st edition. Aktual'nye Voprosy Pozharnoi Bezopasnosti – Current Fire Safety Issues, 2023, no. 4, pp. 34-43. (In Russ.). <https://doi.org/10.37657/vniipo.avpb.2023.55.92.004>.

## Введение

Специалистами института на постоянной основе рассматриваются вопросы граждан, организаций, экспертов и органов местного самоуправления о соответствии проектных решений и правильном применении положений требований действующих нормативных документов по пожарной безопасности [1–7]. В части, касающейся обеспечения наружного противопожарного водоснабжения (далее – НППВ) объектов защиты, основные требования содержатся в Федеральном законе от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – Технический регламент) [8] и в разработанных в его поддержку на основании приказа Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарта) от 13 февраля 2023 г. № 318 «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Технического регламента» [9] нормативных документах. Основным нормативным документом, регламентирующим обеспечение НППВ объектов защиты, разработанным в развитие ст. 62, 68 и 99 Технического регламента, является СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности» (далее – СП 8.13130.2020) [10]. В связи с разработкой специалистами института редакции № 1 СП 8.13130.2020 и прошедшими публичными обсуждениями [11] рассмотрим его основные изменения по разделам.

## Основная часть

В **разд. 1** поменялись формулировки пп. 1.1, 1.2 и 1.4. П. 1.5 исключен.

В п. 1.1 слова «населенных пунктов и производственных объектов» заменены на «зданий и сооружений, а также территорий организаций, производственных объектов (в том числе промышленных и сельскохозяйственных предприятий) и населенных пунктов».

В п. 1.2 слова «систем противопожарного водоснабжения населенных пунктов и производственных объектов, а также пожарных резервуаров и водоемов» заменены на «систем наружного противопожарного водоснабжения, водопроводных сетей, искусственных водоемов и пожарных резервуаров, использовании водных объектов для противопожарных нужд».

В п. 1.4 исключены слова «а также временные системы противопожарного водоснабжения» и заменена ссылка «СП 5.13130. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» на «СП 485.1311500. Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

В **разд. 2** обновлены ссылки на актуальные версии нормативных документов.

**Разд. 3** дополнен определениями.

Подп. 3.3.1 **Водопроводная сеть:** Система трубопроводов с сооружениями на них для подачи воды к местам ее потребления, за исключением водоводов и магистралей.

Подп. 3.3.2 **Водопроводный ввод:** Трубопровод, соединяющий водопроводную сеть с внутренним водопроводом здания или сооружения.

Примечание: границей водопроводного ввода является ближайшее запорное или водомерное устройство, расположенное между стеной (или фундаментом) здания и водопроводной сетью.

Также в разд. 3 изменены формулировки пп. 3.6, 3.8 и 3.11.

П. 3.6 изложен в новой редакции: «Источники наружного противопожарного водоснабжения: водопровод, водные объекты, оборудованные для целей пожаротушения, пожарные резервуары и пожарные водоемы».

В п. 3.8 после слов «пожарного гидранта» дополнено словами «или пожарного резервуара (пожарного водоема)».

В п. 3.11 слова «с необходимым запасом воды для тушения пожаров и обустроенное» заменены на «имеющее необходимый запас воды для тушения пожаров и оборудованное».

В **разд. 4** поменялись формулировки пп. 4.1, 4.2 и 4.4.

П. 4.1 изложен в новой редакции: «Для зданий, сооружений, производственных объектов, а также территорий организаций и населенных пунктов в соответствии с Техническим регламентом должны предусматриваться источники наружного противопожарного водоснабжения для тушения пожаров».

П. 4.2 изложен в новой редакции: «Для использования в качестве наружного противопожарного водоснабжения могут предусматриваться источники наружного противопожарного водоснабжения, а также градирни, брызгальные бассейны и другие сооружения, вода из которых может быть использована для тушения пожара».

П. 4.4 после слов «СП 31.13330» изложен в новой редакции: «настоящего свода правил и иных нормативных документов по пожарной безопасности».

В **разд. 5** изменены формулировки пп. 5.3, 5.4, 5.7, 5.8, 5.12, 5.13 и 5.17. П. 5.5 исключен.

Табл. 2 и примечание к ней приводятся в следующей редакции:

Таблица 2 – Расход воды на наружное пожаротушение зданий и сооружений классов функциональной пожарной опасности Ф1, Ф2, Ф3, Ф4

Наименование зданий, сооружений	Расход воды на наружное пожаротушение зданий, сооружений на один пожар, л/с, при строительном объеме зданий, сооружений, тыс. м <sup>3</sup>							
	не более 1	более 1, но не более 5	более 5, но не более 25	более 25, но не более 50	более 50, но не более 150	более 150, но не более 300	более 300, но не более 800	более 800, но не более 1300
Здания, сооружения функциональной пожарной опасности Ф1.3, Ф1.4 одно- и многосекционные при количестве этажей:								
не более 2	10*	10	15	20	25	30	35	40
более 2, но не более 12	10	15	15	20	25	30	35	40
более 12, но не более 16	-	20	20	25	30	35	40	45
более 16, но не более 25	-	-	20	25	30	35	50	60
более 25, но не более 36	-	-	60	80	90	100	100	100
Здания, сооружения функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2, Ф3, Ф4 при количестве этажей:								
не более 2	10*	10	15	20	30	30	35	40
более 2, но не более 6	10	15	20	25	30	40	35	40
более 6, но не более 12	-	20	25	30	35	40	40	50
более 12, но не более 16	-	-	30	30	35	50	50	60
более 16, но не более 25	-	-	30	35	40	50	50	60
более 25, но не более 36	-	-	70	90	100	100	100	100

Примечание: Количество этажей здания или сооружения – общее количество всех планировочных уровней здания или сооружения, определяемых как этаж.

При определении количества этажей учитывают:

- все надземные этажи, в том числе мансардный;
- все подземные этажи, а также подвальный и цокольный этаж(и).

При определении количества этажей не учитывают:

- подполье для проветривания здания или сооружения на многолетнемерзлых грунтах;

- техническое подполье под зданием или сооружением, независимо от его высоты, а также междуэтажное пространство и технический чердак с высотой менее 1,8 м;

- отдельные технические надстройки на кровле, такие как выходы на кровлю из лестничных клеток; выезды на кровлю (для гаражей); машинные помещения лифтов, выходящие на кровлю; вентиляционные камеры и другие технические помещения суммарной площадью менее 15 % площади кровли здания или сооружения, независимо от высоты такой надстройки над уровнем кровли.

В п. 5.3 вместо слов «на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях» изложено «производственных объектов (за исключением случаев, для которых настоящим сводом правил установлены иные требования)».

П. 5.4 дополнен абзацем следующего содержания: «Для многосекционных зданий класса Ф1.3 при разделении секций согласно пункту 5.2.9 СП 4.13130.2013 противопожарными стенами 2-го типа расход воды на наружное пожаротушение следует принимать по той секции, где требуется наибольший расход воды. Для зданий или сооружений V степени огнестойкости, а также для зданий или сооружений любой степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С2, С3 расход воды на наружное пожаротушение следует принимать по полному строительному объему здания или сооружения без учета наличия противопожарных стен и перекрытий».

Табл. 3 приводится в следующей редакции:

Таблица 3 – Расход воды на наружное пожаротушение зданий и сооружений функциональной пожарной опасности Ф5

Степень огнестойкости зданий, сооружений	Класс конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений	Категория зданий, сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности	Расход воды на наружное пожаротушение зданий, сооружений на один пожар, л/с, при строительном объеме зданий, сооружений, тыс. м <sup>3</sup>									
			не более 3	более 3, но не более 5	более 5, но не более 20	более 20, но не более 50	более 50, но не более 200	более 200, но не более 400	более 400, но не более 600	более 600, но не более 800	более 800, но не более 1100	более 1100, но не более 1400
Здания, сооружения с фонарями; Здания, сооружения без фонарей, шириной не более 60 м												
I и II	С0, С1	Г, Д	10	10	10	10	15	20	25	35	40	50
I и II	С0	А, Б, В	10	10	15	20	30	35	40	50	60	70
Здания, сооружения без фонарей, шириной не более 60 м												
III	С0, С1	Г, Д	10	10	15	25	35	40	45	55	60	60
III	С0, С1	А, Б, В	10	15	20	30	45	60	75	90	100	100

Степень огнестойкости зданий, сооружений	Класс конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений	Категория зданий, сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности	Расход воды на наружное пожаротушение зданий, сооружений на один пожар, л/с, при строительном объеме зданий, сооружений, тыс. м <sup>3</sup>									
			не более 3	более 3, но не более 5	более 5, но не более 20	более 20, но не более 50	более 50, но не более 200	более 200, но не более 400	более 400, но не более 600	более 600, но не более 800	более 800, но не более 1100	более 1100, но не более 1400
IV	C0, C1	Г, Д	10	15	20	30	40	50	60	75	80	80
IV	C0, C1	А, Б, В	15	20	25	40	50	60	70	-	-	-
IV	C2, C3	Д	10	15	20	30	45	-	-	-	-	-
IV	C2, C3	А, Б, В	15	20	25	40	-	-	-	-	-	-
V	Не норм.	Д	20	25	30	45	-	-	-	-	-	-
V	Не норм.	В	15	20	25	-	-	-	-	-	-	-

Табл. 4 приводится в следующей редакции:

Таблица 4 – Расход воды на наружное пожаротушение зданий и сооружений класса функциональной пожарной опасности Ф5 без фонарей шириной 60 метров и более

Степень огнестойкости зданий, сооружений	Класс конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений	Категория зданий, сооружений по взрывопожарной и пожарной опасности	Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар, л/с, зданий, сооружений без фонарей, шириной 60 м и более, при строительном объеме зданий, сооружений, тыс. м <sup>3</sup>									
			не более 50	более 50, но не более 100	более 100, но не более 200	более 200, но не более 300	более 300, но не более 400	более 400, но не более 500	более 500, но не более 600	более 600, но не более 800	более 800, но не более 1100	более 1100, но не более 1400
I и II	C0, C1	Г, Д	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70
I и II	C0	А, Б, В	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
III	C0, C1	Г, Д	20	35	40	40	45	45	50	50	60	70
III	C0, C1	А, Б, В	40	50	60	60	70	80	90	100	110	110
IV	C0, C1	Г, Д	35	45	55	60	65	70	75	80	90	100
IV	C0, C1	А, Б, В	50	60	65	70	80	90	-	-	-	-
IV	C2, C3	Д	40	50	60	-	-	-	-	-	-	-

В прим. 1 к табл. 3 и 4 слова «на промышленном или сельскохозяйственном предприятии» заменены словами «на производственном объекте».

Прим. 2 к табл. 3 и 4 изложено в новой редакции: «Расход воды на наружное пожаротушение отдельно стоящих зданий или сооружений (класса функциональной пожарной опасности Ф3, Ф4) предприятий – следует определять по таблице 2, а встроенных в здания класса функциональной пожарной опасности Ф5 – по общему объему здания или сооружения по таблицам 3 и 4».

Прим. 5 к табл. 3 и 4 исключено.

Табл. 5 приводится в следующей редакции:

Таблица 5 – Расход воды на наружное пожаротушение закрытых и открытых складов лесоматериалов

Вид и способ хранения лесоматериалов	Расход воды на тушение пожара, л/с, при суммарной вместимости складов лесоматериалов, м <sup>3</sup>			
	до 10 000	св.10 000 до100 000	св. 100 000 до 500 000	св. 500 000
Закрытые склады:				
щепы и опилки	30	60	90	120
пиломатериалы	60	90	120	150
Открытые склады:				
щепы и опилки в кучах	30	60	90	120
древесные отходы в кучах	30	60	90	120
круглые лесоматериалы в штабелях	60	90	120	150
пиломатериалы в штабелях	60	120	150	180
балансовая древесина, осмол и дрова в кучах	90	120	180	240

В п. 5.7 после слов «СП 37.13130» добавлено «и СП 316.1325800».

В п. 5.8 вместо слов «СП 5.13130, СП 10.13130» изложено «нормативных документов по пожарной безопасности».

П. 5.12 изложен в новой редакции: «Расход воды на наружное пожаротушение автостоянок в соответствии с СП 113.13330 следует принимать по таблице 6 настоящего свода правил для надземных автостоянок закрытого и открытого типов».

Для других видов автостоянок:

автостоянок боксового типа с непосредственным выездом наружу из каждого бокса при количестве боксов от 50 до 200 – 5 л/с, более 200 – 10 л/с;

подземных автостоянок до двух этажей включительно – 20 л/с;

подземных автостоянок более двух этажей – 30 л/с;

многоуровневых надземных и подземных автостоянок – 40 л/с.

Примечание: Многоуровневая автостоянка – стоянка, на которой в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности предусматривается размещение автомобилей на нескольких уровнях (ярусах) в пределах одного этажа».

Табл. 6 приводится в следующей редакции:

Таблица 6 – Расход воды на наружное пожаротушение надземных автостоянок закрытого и открытого типов

Степень огнестойкости	Класс конструктивной пожарной опасности	Расход воды на наружное пожаротушение на один пожар, л/с, при объеме автостоянки (пожарного отсека), тыс. м <sup>3</sup>			
		до 5	свыше 5 до 20	свыше 20 до 50	свыше 50
I, II, III	C0, C1	10	15	20	30
IV	C0, C1	10	15	20	-
IV	C2, C3	20	25	-	-
V	Не нормируется	20	-	-	-

В п. 5.13 после слов «хранения автомобилей» дополнено словами «на территории организаций без обслуживания и открытых площадок хранения автомобилей».

П. 5.17 изложен в новой редакции: «Продолжительность тушения пожара должна приниматься 3 ч. Для жилых и общественных зданий или сооружений I и II степеней огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности C0 – 2 ч.».

В **разд. 6** изменения не вносились.

В **разд. 7** изменены формулировки пп. 7.2, 7.8.

П. 7.2 дополнен абзацем следующего содержания: «Насосные станции противопожарного водопровода допускается относить ко II категории по степени обеспеченности подачи воды при наличии на объекте защиты дополнительных источников противопожарного водоснабжения (водных объектов и (или) пожарных резервуаров) с запасом воды, обеспечивающим установленную продолжительность тушения пожара по пункту 5.17».

Примечание к п. 7.2 изложено в новой редакции:

Допускается относить насосные станции противопожарного водопровода к III категории по степени обеспеченности подачи воды:

- населенных пунктов с количеством жителей до 5000 человек;
- отдельно стоящих зданий или сооружений классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2, Ф3, Ф4 объемом до 1000 м<sup>3</sup>, расположенных в населенных пунктах, не имеющих кольцевого противопожарного водопровода;
- зданий или сооружений класса функциональной пожарной опасности Ф5 категорий В, Г и Д по пожарной опасности при расходе воды на наружное пожаротушение 15 л/с;
- складов грубых кормов объемом до 1000 м<sup>3</sup>;
- складов минеральных удобрений объемом зданий до 5000 м<sup>3</sup>;
- зданий или сооружений радиотелевизионных передающих станций;
- зданий или сооружений холодильников и хранилищ овощей и фруктов.

П. 7.8 дополнен абзацем следующего содержания: «Степень огнестойкости отдельно стоящих зданий насосных наружного противопожарного водоснабжения допускается принимать не ниже IV, класс конструктивной пожарной опасности – не ниже C0».

В **разд. 8** изменены формулировки пп. 8.8, 8.9. Раздел дополнен п. 8.15.

В п. 8.8:

в первом абзаце после слов «автомобильных дорог» дополнено словами «, проездов и подъездов для мобильной пожарной техники»;

во втором абзаце после слов «линиях водопровода» дополнено словами «(не более двух)».

В п. 8.9:

вместо слов «нулевой отметки» изложено «планировочных отметок земли снаружи здания или сооружения»;

после слов «по дорогам с твердым покрытием» дополнено предложением «Допускается также предусматривать прокладку рукавных линий по проездам и подъездам для пожарных автомобилей».

Дополнен новым п. 8.15 в следующей редакции: «Устройства для отбора воды мобильными средствами пожаротушения из наземных пожарных гидрантов и резервуаров с пожарным объемом воды следует размещать на высоте не более 1,5 метра от отметки поверхности проезда пожарных машин».

В **разд. 9** изменена формулировка п. 9.6.

В п. 9.6 вместо слов «по СП 31.13130» изложено «с учетом пункта 8.15 настоящего свода правил».

В **разд. 10** изменены формулировки пп. 10.2, 10.3, 10.4, 10.5 и 10.6.

В п. 10.2 после слов «резервуаров и» дополнено «пожарных».

В п. 10.3:

в первом абзаце слово «искусственных» заменено словом «пожарных», после слова «храниться» дополнено словами «не менее»;

во втором абзаце слово «искусственными» заменено словом «пожарными», после слов «пожарными резервуарами» дополнено словами «(в том числе между двумя, с хранением в каждом из них не менее 50 % объема воды)», после слов «двух соседних» дополнено «пожарных», после слов «резервуаров или» дополнено «пожарных».

В п. 10.4:

после слов «Пожарные резервуары» слово «или» заменено на слова «и (или)»;  
вместо слов «100–150 м (в зависимости от типа мотопомп)» изложено «не более 150 м (с учетом технических характеристик мотопомп)».

В п. 10.5:

после слов «воды из» дополнено «пожарных»;  
после слов «резервуаров или» дополнено «пожарных»;  
добавлено предложение: «Расстояние от точки забора воды до здания насосной водоснабжения не нормируется».

В п. 10.6 после слов «резервуары и» дополнено «пожарные».

По всему документу после слов «зданий», «зданиями», «здания», «здание» или «здании» дополнено словами «или сооружений», «или сооружениями», «или сооружения», «или сооружение» или «или сооружении».

В **разд. 11 и 12** изменения не вносились.

**Выводы.** Таким образом, в данной статье представлены актуальные изменения СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности» в редакции № 1. Рассмотренные вопросы представляют практический интерес как для экспертов в области пожарной безопасности, проектировщиков систем обеспечения пожарной безопасности объектов защиты, сотрудников обслуживающих организаций систем противопожарной защиты, собственников объектов защиты, так и для сотрудников Государственного пожарного надзора МЧС России. Нормативно-правовая база документов по пожарной безопасности постоянно обновляется и совершенствуется, в связи с чем для обеспечения соответствия объектов защиты современным требованиям пожарной безопасности всем участникам данного процесса необходимо быть в курсе последних изменений в этой области.



## Список литературы

1. Пивоваров Н.Ю. Модели и методы оценки достаточности водоснабжения при тушении крупных пожаров на предприятиях нефтехимической промышленности: дис. ... канд. техн. наук: 05.26.03 / Пивоваров Николай Юрьевич. Санкт-Петербург, 2020. 151 с.
2. Таранцев А.А., Пивоваров Н.Ю., Петрова О.В. О разработке методических рекомендаций по оценке водоотдачи сетей наружного противопожарного водоснабжения // Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России. 2017. № 1. С. 31–45.
3. Подходы к установлению нормативных требований по расходу на наружное противопожарное водоснабжение для жилых многоэтажных зданий из CLT панелей / Н.Ю. Пивоваров, В.В. Зыков, А.Н. Гладких, А.Н. Петухов // Актуальные проблемы безопасности в техносфере. 2022. № 3 (7). С. 12–20.
4. Мнение специалистов. Применение нормативных документов: вопросы и ответы (I квартал 2022 г.) / В.В. Зыков, А.Н. Гладких, Н.Ю. Пивоваров, И.М. Колпакова // Пожарная безопасность. 2022. № 1 (106). С. 13–14.
5. Целесообразность расширения перечня источников наружного противопожарного водоснабжения в населенных пунктах с числом жителей до 5000 человек / Н.Ю. Пивоваров, В.В. Зыков, А.Н. Гладких, И.М. Колпакова // Актуальные вопросы пожарной безопасности. 2023. № 3 (17). С. 33–36.
6. Способ подачи огнетушащей жидкости на охлаждение дыхательной аппаратуры и орошение резервуаров с нефтепродуктами / А.А. Таранцев, П.Н. Марухин, Н.Ю. Пивоваров, А.В. Матвеев // Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России. 2016. № 3. С. 62–66.
7. Пивоваров Н.Ю., Таранцев А.А. Моделирование систем наружного противопожарного водоснабжения для оценки достаточности водоотдачи при тушении крупных пожаров на предприятиях нефтехимической промышленности // Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России. 2013. № 4. С. 80–87.
8. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: Федер. закон Рос. Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 4 июля 2008 г.: одобр. Советом Федерации 11 июля 2008 г. (в ред. Федер. закона от 14 июля 2022 г. № 276-ФЗ) // КонсультантПлюс: сайт. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61798/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/) (дата обращения: 27.09.2023).
9. Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»: приказ Росстандарта от 13.02.2023 № 318 // КонсультантПлюс: сайт. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_439652/?ysclid=ln8t0saz7q331311496](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_439652/?ysclid=ln8t0saz7q331311496) (дата обращения: 19.09.2023).
10. СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности.
11. Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности: Уведомление о разработке проекта свода правил изменение № 1 к СП 8.13130.2020 // Росстандарт: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: офиц. сайт.

URL: [https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/activity/standardization/notification/notificationssetrules?portal:isSecure=true&navigationalstate=JBPNS\\_rO0ABXdjAAZsZW5ndGgAAAABAAIxMAAGYWN0aW9uAAAAAQAMbm90aWZpY2F0aW9uAAJpZAAA AAЕABiA2MzE1NQAEcGFnZQAAAAEAATAABXN0YXRIAAAAAAQAGQUNUVUFMA AdfX0VPRI9f&portal:componentId=5bb1aa96-ad4f-4e66-afe1-a7d403577940](https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/activity/standardization/notification/notificationssetrules?portal:isSecure=true&navigationalstate=JBPNS_rO0ABXdjAAZsZW5ndGgAAAABAAIxMAAGYWN0aW9uAAAAAQAMbm90aWZpY2F0aW9uAAJpZAAA AAЕABiA2MzE1NQAEcGFnZQAAAAEAATAABXN0YXRIAAAAAAQAGQUNUVUFMA AdfX0VPRI9f&portal:componentId=5bb1aa96-ad4f-4e66-afe1-a7d403577940) (дата обращения: 19.09.2023).

**Статья поступила в редакцию 17.08.2023;  
одобрена после рецензирования 27.09.2023;  
принята к публикации 30.10.2023.**

**Зыков Вадим Витальевич** – начальник отдела; **Гладких Андрей Николаевич** – заместитель начальника отдела; **Пивоваров Николай Юрьевич** – кандидат технических наук, начальник сектора; **Петухов Алексей Николаевич** – начальник сектора; **Колпакова Ирина Михайловна** – научный сотрудник.

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.

**Vadim V. Zykov** – Head of Department; **Andrey N. Gladkikh** – Deputy Head of the Department; **Nikolay Yu. Pivovarov** – Candidate of Technical Sciences, Chief of Sector; **Alexey N. Petuhov** – Chief of Sector; **Irina M. Kolpakova** – Researcher.

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