

УДК 614.84

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ

**Пермяков Владимир Николаевич, Мартынович Владимир Леонидович**

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень, Россия

### АННОТАЦИЯ

Обеспечение пожарной безопасности объектов газораспределения и газопотребления (объекты защиты), которые размещаются на территории населенных пунктов вблизи жилых зданий, является актуальной задачей. Одним из обязательных требований по пожарной безопасности является обеспечение объектов защиты источниками противопожарного водоснабжения. Выполнение действующих нормативных требований по обеспечению строящихся в границах населенных пунктов объектов защиты источниками противопожарного водоснабжения в ряде случаев по объективным причинам не представляется возможным. Имеющихся нормативных инструментов для выполнения обязательных требований пожарной безопасности, установленных Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», недостаточно. Нормативные требования по обеспечению объектов защиты источниками противопожарного водоснабжения не учитывают габаритные размеры объектов защиты, горючесть строительных материалов, из которых они изготовлены, а также класс возможного пожара. Указанные характеристики влияют на целесообразность обеспечения объектов защиты источниками противопожарного водоснабжения, которые регламентируются требованиями нормативных документов по обеспечению пожарной безопасности. Необходимо внесение корректировок в законодательство по пожарной безопасности в части обеспечения объектов защиты источниками воды для целей пожаротушения с учетом характеристик объекта защиты и целесообразности.

**Ключевые слова:** газоснабжение, газораспределение, пожарная безопасность, пожаротушение, газораспределительный пункт

## ENSURING FIRE SAFETY OF GAS DISTRIBUTION AND GAS CONSUMPTION FACILITIES

**Vladimir N. Permyakov, Vladimir L. Martynovich**

Tyumen Industrial University, Tyumen, Russian Federation

### ABSTRACT

Ensuring fire safety of gas distribution and gas consumption facilities (protection facilities), which are located on the territory of settlements near residential buildings, is an urgent task. One of the mandatory requirements for fire safety is to provide protection facilities with sources of fire-fighting water supply. In some cases, for objective

reasons, it is not possible to comply with the current regulatory requirements for providing protection facilities under construction within the boundaries of settlements with sources of fire-fighting water supply. The existing regulatory tools for fulfilling the mandatory fire safety requirements established by the Federal Law «Technical Regulations on Fire Safety Requirements» are not enough. Regulatory requirements for the provision of protection facilities with sources of fire-fighting water supply do not take into account the overall dimensions of the protection facilities, the combustibility of the building materials from which they are made, as well as the class of possible fire. These characteristics affect the expediency of providing protection facilities with sources of fire-fighting water supply, which are regulated by the requirements of regulatory documents on fire safety. It is necessary to make adjustments to the legislation on fire safety in terms of providing protection facilities with water sources for fire extinguishing purposes, taking into account the characteristics of the object of protection and expediency.

**Keywords:** gas supply, gas distribution, fire safety, fire extinguishing, gas distribution point

### Введение

В рамках реализации программы газификации России ПАО «Газпром» на 2021–2025 гг. [1] для обеспечения регионов Российской Федерации природным газом проектными организациями осуществляется подготовка проектной документации строительства объектов газораспределения и газопотребления, в том числе сетей газораспределения и газопотребления [2].

Выполнение обязательных требований пожарной безопасности, которые установлены техническими регламентами в области обеспечения объектов защиты наружным противопожарным водоснабжением, в ряде случаев не представляется возможным по следующим причинам.

### Основная часть

С целью получения заданных эксплуатационных параметров в сети газораспределения и (или) сети газопотребления проектной документацией предусматривается строительство технологических устройств – газорегуляторных пунктов блочных (далее – ГРПБ) и шкафных пунктов редуцирования газа (далее – ГРПШ).

Конструкции ГРПБ и ГРПШ регламентированы ГОСТ 31011–2016 [3].

Согласно Своду правил СП 62.13330.2011\* [4] размещение вышеуказанных технологических устройств (ГРПШ, ГРПБ) допускается в границах населенных пунктов вблизи существующих зданий и сооружений с соблюдением минимальных противопожарных расстояний, указанных в табл. 5 [4].

Для обеспечения требований пожарной безопасности, в соответствии с п. 6.7.7 СП 4.13130.2013 [5], строительные конструкции отдельно стоящего здания газорегуляторного пункта блочного должны обеспечивать этому зданию не ниже II степени огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности С0.

В соответствии со ст. 87 и табл. 21 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 [6] к строительным конструкциям здания II степени огнестойкости должны предъявляться следующие требования по огнестойкости:

- несущие стены и другие несущие элементы – R90 (сохранение несущей способности в течение 90 минут);

- наружные ненесущие стены – E15 (сохранение целостности в течение 15 минут).

Здания ГРПБ, как правило, состоят из нескольких помещений (отсеков): технологического, телеметрии и т. д. Так как в технологическом помещении, площадь которого превышает 25 % общей площади ГРПБ, обращается горючий газ в таком количестве, что может образовать взрывоопасную газоздушную смесь, при воспламенении которой развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, то в соответствии со ст. 27 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 [6] здание ГРПБ относится к категории А по взрывопожарной и пожарной опасности.

По функциональной пожарной опасности, в соответствии со ст. 32 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 [6], проектируемые здания ГРПБ относятся к классу Ф5.1 – производственные здания.

Согласно п. 1 ст. 68 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 [6] территории населенных пунктов, а также находящиеся на них здания и сооружения должны быть обеспечены источниками наружного противопожарного водоснабжения. Следовательно, вновь проектируемое здание газорегуляторного пункта блочного также должно быть обеспечено источником наружного противопожарного водоснабжения.

В качестве источников наружного противопожарного водоснабжения могут быть предусмотрены (ч. 2 ст. 68 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 [6]):

1) централизованные и (или) нецентрализованные системы водоснабжения с пожарными гидрантами, установленными на водопроводной сети (наружный противопожарный водопровод);

2) водные объекты, используемые в целях пожаротушения в соответствии с законодательством РФ;

3) пожарные резервуары.

Программой газификации [1] преимущественно предусмотрено обеспечение природным газом малых населенных пунктов (села, поселки) с небольшим количеством проживающего населения (до 5000 человек). Наличие в таких населенных пунктах централизованной и (или) нецентрализованной систем водоснабжения с пожарными гидрантами, установленными на водопроводной сети, маловероятно. Наличие водных объектов, которые могут быть использованы в целях пожаротушения, оборудованных в соответствии с требованиями нормативных документов и расположенных на нормативном расстоянии от проектируемых объектов, также маловероятно.

Наиболее оптимальным решением для обеспечения проектируемых объектов водой для целей наружного пожаротушения является строительство пожарных резервуаров.

Для определения объема и количества пожарных резервуаров можно воспользоваться табл. 3 СП 8.13130.2020 [7], согласно которой для зданий I и II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0, категории А по взрывопожарной и пожарной опасности и строительным объемом не более 5000 м<sup>3</sup> расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с.

Согласно п. 5.17 СП 8.13130.2020 [7] продолжительность тушения пожара должна приниматься 3 часа. Таким образом, объем запаса воды для целей наружного пожаротушения должен составлять не менее 108 м<sup>3</sup>, при этом согласно п. 10.3 СП 8.13130.2020 [7] количество пожарных резервуаров должно быть не менее двух, в каждом из которых должно храниться 50 % объема воды на пожаротушение. Учитывая номинальный ряд стального унифицированного емкостного оборудования для хранения

жидкостей, целесообразнее всего вышеуказанное количество воды для целей пожаротушения размещать в двух резервуарах объемом по 63 м<sup>3</sup> каждый.

Общий объем воды для целей пожаротушения, определенный в соответствии с положениями СП 8.13130.2020 [7], не зависит от габаритных размеров здания, для пожаротушения которого она предназначена. В ряде случаев объем воды в резервуарах может в несколько раз превышать объем здания ГРПБ.

Необходимо отметить, что строительные конструкции газорегуляторного пункта блочного типа, как правило, выполняются из негорючих материалов. Основным горючим веществом, обращающимся в здании ГРПБ, является природный газ. Однако тушение пожара природного газа (пожара класса С согласно ст. 8 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 [6]) водой малоэффективно.

Дальнейшее ознакомление с положениями ст. 68 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 [6] свидетельствует о том, что наружное противопожарное водоснабжение от водных объектов и (или) пожарных резервуаров допускается предусматривать для зданий и сооружений класса функциональной пожарной опасности Ф5 только для категорий В, Г и Д по взрывопожарной и пожарной опасности, при этом расход воды на наружное пожаротушение должен составлять 15 л/с.

Таким образом, в соответствии с действующим законодательством (статья 68 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 [6]) для наружного пожаротушения здания ГРПБ, которое размещается на территории населенного пункта, могут быть использованы только централизованные и (или) нецентрализованные системы водоснабжения с пожарными гидрантами, установленными на водопроводной сети (наружный противопожарный водопровод).

Как уже было указано ранее, в большинстве газифицируемых малых населенных пунктах (села, поселки) с небольшим количеством проживающего населения (до 5000 человек) наличие централизованной и (или) нецентрализованной систем водоснабжения с пожарными гидрантами, установленными на водопроводной сети, маловероятно.

Проектирование и строительство централизованной и (или) нецентрализованной системы водоснабжения населенного пункта сопряжено со значительными финансовыми и временными затратами, необходимостью проведения дополнительных изысканий, исследований, длительным получением согласований и положительных заключений экспертиз.

Проектирование и строительство централизованной и (или) нецентрализованной систем водоснабжения в газифицируемых населенных пунктах, как правило, не предусматривается Программой газификации России ПАО «Газпром» [1].

Следовательно, выполнение требований ст. 68 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 [6] не представляется возможным.

В соответствии с ч. 1 ст. 6 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 [6] одним из способов подтверждения соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности – это выполнение требований пожарной безопасности, содержащихся в специальных технических условиях, отражающих специфику обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений и содержащих комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности, согласованных в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

Однако такой способ подтверждения соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности применим только в том случае, если нормативные требования пожарной безопасности отсутствуют (ч. 2 ст. 78 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 [6]), при этом требования Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 [6] в любом случае должны быть выполнены в полном объеме (ч. 1 ст. 6 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008 [6]).

### Выводы

На основании вышеизложенного, по мнению авторов, необходимо внесение

изменений в законодательство по пожарной безопасности в части возможности использования в качестве источников воды для целей пожаротушения стационарных пожарных резервуаров, а также смягчения (или исключения) требований о необходимости обеспечения производственных зданий и сооружений источниками наружного противопожарного водоснабжения в зависимости от горючести строительных материалов, из которых выполнен объект защиты, габаритных размеров, степени огнестойкости, а также класса возможного пожара.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Программа газификации России ПАО «Газпром» 2021–2025. URL: <https://www.gazprommap.ru/program/> (дата обращения: 15.06.2023).
2. Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, утвержденный Постановлением Правительства РФ № 870 от 29 октября 2010 г. // Гарант.ру: информационно-правовой портал. URL: <https://base.garant.ru/12180024> (дата обращения: 19.06.2023).
3. ГОСТ 34011–2016. Межгосударственный стандарт. Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования // Гарант.ру: информационно-правовой портал. URL: <https://base.garant.ru/71761976> (дата обращения: 19.06.2023).
4. СП 62.13330.2011\*. Газораспределительные системы // Консорциум «Кодекс»: сайт. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200084535> (дата обращения: 19.06.2023).
5. СП 4.13330.2013. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям // Консорциум «Кодекс»: сайт. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200101593> (дата обращения: 19.06.2023).
6. Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» // Гарант.ру: информационно-правовой портал. URL: <https://base.garant.ru/12161584> (дата обращения: 19.06.2023).
7. СП 8.13130.2020. Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требование пожарной безопасности // Консорциум «Кодекс»: сайт. URL: <https://docs.cntd.ru/document/565391175> (дата обращения: 19.06.2023).

### REFERENCES

1. Gazprom's Russian Gasification Program 2021-2025. URL: <https://www.gazprommap.ru/program/>. (rus).
2. Technical regulations on the safety of gas distribution and gas consumption networks, approved by the Decree of the Government of the Russian Federation No. 870 of October 29, 2010 [Electronic resource] // Information and legal portal «Garant.ru»: website. Access mode: <https://base.garant.ru/12180024> (accessed 19.06.2023). (rus).
3. GOST 34011-2016. Interstate standard. Gas distribution systems. Gas control block points. Gas reduction points are cabinet-type. General technical requirements. [Electronic resource] // Information and legal portal «Garant.ru»: website. Access mode: <https://base.garant.ru/71761976> (accessed 19.06.2023). (rus).
4. SP 62.13330.2011\*. A set of rules. Gas distribution systems. [Electronic resource] // Consortium «Co-dex»: website. Access mode: <https://docs.cntd.ru/document/1200084535> (accessed 19.06.2023). (rus).

5. SP 4.13330.2013. A set of rules. Fire protection systems. Limiting the spread of fire at protection facilities. Requirements for space-planning and design solutions. [Electronic resource] // Consortium «Codex»: website. Access mode: <https://docs.cntd.ru/document/1200101593> (accessed 19.06.2023). (rus).

6. Federal Law No. 123-FZ of 22.07.2008 «Technical Regulations on fire safety requirements». [Electronic resource] // Information and legal portal «Garant.ru»: website. Access mode: <https://base.garant.ru/12161584> (accessed 19.06.2023). (rus).

7. SP 8.13130.2020. A set of rules. Fire protection systems. Outdoor fire-fighting water supply. Fire safety requirement. [Electronic resource] // Consortium «Codex»: website. Access mode: <https://docs.cntd.ru/document/565391175> (accessed 19.06.2023). (rus).

#### **Информация об авторах**

**Пермяков Владимир Николаевич**, доктор технических наук, профессор кафедры «Техносферная безопасность» Тюменского индустриального университета, 625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 38  
e-mail: [permjakovvn@tyuiu.ru](mailto:permjakovvn@tyuiu.ru)

**Мартынович Владимир Леонидович**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Техносферная безопасность» Тюменского индустриального университета 625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 38  
e-mail: [martynovichvl@tyuiu.ru](mailto:martynovichvl@tyuiu.ru)

#### **Information about the authors**

**Vladimir N. Permyakov**, Doctor of technical Sciences, professor Department of "Technosphere Safety" Tyumen Industrial University 38 Volodarsky str., Tyumen, 625000, Russian Federation;  
e-mail: [permjakovvn@tyuiu.ru](mailto:permjakovvn@tyuiu.ru)

**Vladimir L. Martynovich**, Candidate of technical Sciences, docent Department of "Technosphere Safety" Tyumen Industrial University 38 Volodarsky str., Tyumen, 625000, Russian Federation;  
e-mail: [martynovichvl@tyuiu.ru](mailto:martynovichvl@tyuiu.ru)