

мещения. Высота формирования установки настенных ручные звуковых оповещателей - не менее 2,3м использовании от уровня пола, передачей но расстояние от потолка динамического до оповещателя должно систему быть не менее 150 мм. Оповещатели высокая не имеют регуляторов трехпороговая громкости и подключены оператор к сети без этом разъемных устройств.

#### **Заключение.**

Пожары наносят громадный материальный ущерб и в ряде случаев сопровождаются гибелью людей. Поэтому защита от пожаров является важнейшей обязанностью каждого члена общества и проводится в обще-государственном масштабе. Пожарная безопасность - это состояние объекта, при котором исключается возмо-жность пожара, а в случае его возникновения используются необходимые меры по устранению негативного влияния опасных факторов пожара на людей, сооружения и материальных ценностей.

Перспективным направлением является оборудование объекта единой системой, способной принимать и анализировать информацию от всех инженерных подсистем, передавать ее в единый центр мониторинга, при возникновении внештатной ситуации, отключать или включать необходимое противопожарное оборудование, электрооборудование, включать систему оповещения, с указанием безопасных путей эвакуации и пускать огнетушащее вещество непосредственно в очаг возгорания еще на ранней стадии развития пожара - именно это на сегодняшний день является приоритетным направлением развития системы автоматической противопожар - ной защиты.

#### Список литературы:

1. Инструкция о мерах пожарной безопасности в кислородно-конвертерном цехе № 1.
2. Инструкция системы пожарной сигнализации.
3. ГОСТ 12.1 004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

### **СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Плотников С.В., студент,*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26  
E-mail: gal-kor@mail.ru*

**Аннотация:** В данной статье рассматривается система пожарной безопасности в России. Система пожарной безопасности – это целостная, комплексная система мер, включающая в себя законодательную базу, меры профилактики и тренировки, а так же систему оповещения о возникновении пожара.

**Abstract:** This article discusses the fire safety system in Russia. The fire safety system is a holistic, comprehensive system of measures, which includes the legal framework, preventive measures and training, as well as a fire alert system.

Пожар всегда ассоциируется у людей с бедствиями первой степени опасности. В наше время последствия пожаров не стали менее драматичными. Согласно официальному сайту Министерства по чрезвычайным ситуациям Российской Федерации, по состоянию на 31 декабря 2017 года более 17,5 тысяч человек погибло и пострадало в результате пожаров в России, общий материальный ущерб превысил 13,8 миллиардов рублей. Начало 2018 года ознаменовалось большой трагедией в городе Кемерово, где 60 человек погибли в результате пожара в торговом центре из-за неактивной противопожарной сигнализации.

Российское правительство уделяет немало внимания и сил, и в настоящее время была разработана четкая законодательная база, и был сформирован ряд мер, которые позволяют нам, обладая должной технической поддержкой, обеспечить безопасность людей. Система пожарной безопасности представляет собой комплекс сил, средств, мер по обеспечению юридического, организационного и социального характера, способствующих обеспечению пожарной безопасности зданий, сооружений и людей. Основным законом, обеспечивающим юридическую поддержку, является Федеральный закон «О пожарной безопасности». Элементами, предназначенными для обеспечения пожарной безопасности, являются государственные органы, органы местного самоуправления, учреждения социального обслуживания и граждане, участвующие в обеспечении пожарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации [1].

Взрывобезопасность и пожаробезопасность – это состояние объектов, которое исключает возможность взрывов и пожаров, и, если они происходят, необходимые меры используются для устранения негативного воздействия опасных факторов на людей, здания и материальные ценности.

Обеспечение безопасности может быть обеспечено противопожарными профилактическими средствами и активной противопожарной защитой. Профилактика пожаров включает в себя комплекс мер, которые направлены на предотвращение пожаров или уменьшение их последствий. Активная противопожарная защита – меры по обеспечению успешного пожаротушения.

Основной целью создания интегрированной системы пожарной безопасности является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества в случае пожара.

Система пожарной безопасности предназначена для выполнения следующих функций:

- предотвращение пожара (размещение средств ручного пожаротушения и информация о пожаре, таблиц, планов эвакуации, другие превентивные меры);
- быстрое обнаружение чрезвычайной ситуации (появление дыма в воздухе, быстрое повышение температуры);
- уведомление о пожаре людей и аварийных служб в контролируемом здании;
- немедленное включение в комплекс средств пожаротушения, дымоудаления и другого оборудования.

Элементами, задействованными в выполнении вышеуказанных функций, являются следующие системы и комплексы:

- охранная и пожарная сигнализация (выполняемые задачи должны выполняться в автоматическом режиме - обнаружение пожара, обнаружение источника, генерация сигнала уведомления, контроль активации огнетушащих веществ и защита от дыма, противопожарные двери);
- средства звукового, визуального, локального и дистанционного оповещения (сирены, световые, звуковые, речевые детекторы, световые знаки рекомендуемого направления движения во время эвакуации, места выхода и т.д.);
- могут использоваться средства автоматического пожаротушения (в зависимости от характеристик защищаемого объекта, его класса пожароопасности, наличия в нем опасных веществ, порошка, двуокиси углерода, воды, аэрозоля, газовых огнетушащих веществ);
- оборудование для удаления дыма (предназначенное для обеспечения безопасной эвакуации людей внутри здания).

В случае пожара возникает ряд факторов, представляющих опасность для людей и имущества, которые делятся на три основные группы:

- пламя и сопровождающие его искры;
- высокая температура воздуха;
- токсичные и удушающие продукты сгорания.

Современные системы пожаротушения – это совершенные системы, которые должны быть спроектированы и установлены в соответствии с основными требованиями:

- эффективная защита людей и имущества на охраняемом объекте от воздействия перечисленных выше опасностей;
- защита всех активов, входящих в состав комплекса, от тех же опасностей, которые позволят системе в состоянии пожара оставаться в рабочем состоянии в течение времени, достаточного для выполнения возложенных на нее функций.
- обеспечение зданий и сооружений структурными и другими решениями, которые будут препятствовать распространению огня, использованию огнезащитных веществ и огнестойких строительных конструкций;
- маршруты эвакуации должны предоставляться в соответствии с требованиями действующих стандартов, должны быть размещены знаки и указатели для безопасного удаления людей из опасной зоны и эффективного управления этим процессом;
- проектирование и установка систем автоматической сигнализации, пожаротушения, дымоудаления;
- размещение средств индивидуальной защиты и огнетушителей, доступных для использования.

Существует несколько классификаций защиты людей и имущества от последствий пожаров. Защита людей и имущества от последствий пожаров и (или) ограничение последствий их воздействия обеспечивается одним или несколькими из следующих способов:

- использование решений объемного планирования и средств для ограничения распространения огня за пределами огня;

- устройство путей эвакуации, которые отвечают требованиям безопасной эвакуации людей в случае пожара;
- разработка системы обнаружения пожара (установки и системы пожарной сигнализации), предупреждения и управления эвакуацией людей в случае пожара;
- использование систем коллективной защиты (включая защиту от дыма) и средств индивидуальной защиты людей от воздействия пожаров;
- использование основных строительных конструкций с огнестойкими пределами и классами пожароопасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости и классу огнестойкости зданий и сооружений, а также ограничения пожароопасности поверхностных слоев (отделки, прокладки и огнезащитное оборудование) строительных конструкций на маршрутах эвакуации;
- использование огнезащитных составов (в том числе антипиренов и красок) и строительных материалов (облицовки) для повышения огнестойкости строительных конструкций;
- устройство для аварийного сброса легко воспламеняющихся жидкостей и аварийного выброса горючих газов из оборудования;
- устройство на технологическом оборудовании систем защиты от взрыва;
- использование первичного оборудования пожаротушения;
- использование автоматических установок пожаротушения;
- организация деятельности пожарных департаментов [2].

В последние годы были разработаны высоко передовые производственные технологии, которые используются в качестве материала для внешнего фасада зданий. Наружные стены из органических изоляционных материалов, таких как полистирол и полиуретан, широко используются в многоэтажных зданиях из-за требований к энергосбережению. Однако, пламя может распространиться очень быстро над их поверхностью и произвести большое количество токсических продуктов. Поэтому вопросы пожарной безопасности наружных фасадных утеплителей стали одной из важнейших проблем для высотных зданий.

Пожар должен быть ограничен источником огня, для этого используются несколько методов, например, организуются пожарные барьеры, пожарные отсеки и секции, количество этажей зданий может быть ограничено или установлены системы пожаротушения.

Поскольку лица, ответственные за управление пожарными ситуациями, часто не имеют четкого представления о логике, лежащей в основе противопожарной защиты, неудивительно, что они допускают ошибки при реагировании на чрезвычайные ситуации. К сожалению, эти ошибки редко выявляются, потому что исследования пожаров сосредоточены на проблемах с физическими системами, недостатках в положениях кода. Все сооружения и здания снабжаются обязательными первичными средствами пожаротушения собственниками – лицами, уполномоченными владеть, использовать или распоряжаться зданиями и сооружениями. Номенклатура, количество и местонахождение первичных огнетушащих веществ устанавливаются в зависимости от типа горючего материала, решений по планированию здания или сооружения, параметров окружающей среды и местонахождения обслуживаемого персонала.

Здания или сооружения должны быть оборудованы автоматическими установками пожаротушения в тех случаях, когда пожаротушение с использованием оборудования для первичного пожаротушения невозможно, а также в тех случаях, когда обслуживающий персонал находится в охраняемых зданиях, строениях и сооружениях круглосуточно. Автоматические установки пожаротушения должны обеспечивать выполнение следующих задач:

- ликвидация пожара в помещении (здании) до возникновения критических значений факторов пожароопасности;
- устранение пожара в помещении (здании) до возникновения критических пределов огнестойкости строительных конструкций;
- ликвидация пожара в помещении (здании) до причинения максимально допустимого ущерба охраняемому имуществу;
- устранение пожара в помещении (здании) до наступления опасности разрушения технологических установок.

Тип автоматической установки пожаротушения, тип огнетушащего вещества и способ его подачи в пожарный центр определяются в зависимости от типа горючего материала, решения по планированию пространства здания или сооружения и параметров окружающей среды.

Здания или сооружения, а также территории организаций и городов должны обладать водными источниками для тушения пожаров. Источниками противопожарного водоснабжения могут быть природные и искусственные водоёмы, а также внутренние и внешние системы водоснабжения

(включая питьевые, бытовые, производственные и противопожарные). Необходимость в строительстве искусственных водохранилищ, а также использование природных водохранилищ и установка противопожарного водоснабжения, их параметры определяются федеральным законодательством.

Основные меры пожарной безопасности:

- осуществление полномочий местных органов власти по решению вопросов организационной, правовой, финансовой, материальной и технической поддержки пожарной безопасности муниципалитета;
- разработка и реализация мер по обеспечению пожарной безопасности муниципального образования и объектов муниципальной собственности, которые должны быть предусмотрены в планах и программах развития муниципального образования, по обеспечению надлежащего состояния источников водоснабжения, поддержание в работающем состоянии средств обеспечения пожарной безопасности жилых домов и социальной инфраструктуры, находящихся в собственности муниципалитета;
- разработка и реализация муниципальных программ пожарной безопасности;
- разработка плана привлечения сил и средств для тушения пожаров и проведения спасательных операций на территории муниципального образования и контроля за его осуществлением;
- создание специального пожарного режима на территории муниципального образования, а также дополнительные требования к пожарной безопасности на время его эксплуатации;
- обеспечение беспрепятственного прохождения пожарного оборудования к эпицентру пожара;
- обеспечение информирования общественности о случившемся пожаре;
- организация обучения граждан методам обеспечения пожарной безопасности и пропаганда в сфере пожарной безопасности, помощь в распространении технических знаний, касающихся тушения пожара;
- система социальных и экономических стимулов для участия населения и учреждений в пожарной охране на добровольных началах, включая их участие в пожаротушении [4].

Декларация о пожарной безопасности составляется для объектов защиты, для которых в законодательстве о градостроительной деятельности Российской Федерации предусмотрена государственная экспертиза проектной документации, а также для зданий функционального класса пожарной опасности Ф1.1, предусматривается оценка пожарных рисков (если существует расчет данных рисков) и возможного повреждения имущества третьих лиц от огня (может осуществляться в рамках добровольного страхования ответственности за ущерб третьим сторонам от последствий пожара).

Если владелец объекта защиты или лицо, которое владеет объектом защиты на праве пожизненного унаследованного владения, хозяйственного управления, оперативного управления или по иным основаниям, предусмотренным федеральным законом или договором, выполняет требования федеральных законов о технических нормативных регламентах по пожарной безопасности, то в декларации о пожарной безопасности указывается только перечень требований, предъявляемых к конкретному объекту защиты. Декларация пожарной безопасности на проектируемый объект защиты подготавливается разработчиком или лицом, готовящим проектную документацию. Владелец объекта защиты или лицо, которому принадлежит объект защиты на праве пожизненного наследуемого владения, хозяйственного управления, оперативного управления или по иным основаниям, предусмотренным федеральным законом или договором, или органом управления многоквартирным домом, разработавшие декларацию пожарной безопасности, несут ответственность за полноту и точность содержания. Разработка декларации пожарной безопасности не требуется для индивидуальных жилищных проектов высотой не более трёх этажей. Декларация пожарной безопасности обновляется или разрабатывается снова в случае изменения содержащейся в ней информации или в случае изменения требований пожарной безопасности. Для объектов защиты, действующих в день вступления в силу настоящего Федерального закона, декларация пожарной безопасности представляется не позднее одного года со дня ее вступления в силу. Утверждение формы и порядка регистрации декларации пожарной безопасности возлагается на федеральный орган исполнительной власти, который уполномочен на выполнение задач пожарной безопасности [5].

Список литературы:

1. Соломин В.П. Пожарная безопасность: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / Л.А. Михайлов, В.П. Соломин, О.Н. Русак; Под ред. Л.А. Михайлова. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 224 с.
2. Бадагуев Б.Т. Пожарная безопасность на предприятии: Приказы, акты, инструкции, журналы, положения / Б.Т. Бадагуев. - М.: Альфа-Пресс, 2017. - 488 с.
3. Смирнов С.Н. Противопожарная безопасность / С.Н. Смирнов. - М.: ДиС, 2016. - 144 с.

4. Михайлов Ю.М. Пожарная безопасность в офисе., перераб.и доп / Ю.М. Михайлов. - М.: Альфа-Пресс, 2016. - 120 с.
5. Собоурь С.В. Пожарная безопасность предприятия: Курс пожарно-технического минимума: Учебно-справочное пособие / С.В. Собоурь. - М.: ПожКнига, 2015. - 480 с.

## РОЛЬ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ В БЕЗОПАСНОМ ФУНКЦИОНИРОВАНИИ СОЦИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

*В.Р.Алиев, Н.С. Власенко, студенты,*

*Научный руководитель: Мальчик А.Г., к.т.н.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального*

*Томского политехнического университета*

*652050, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38451)-7-77-64*

*E-mail: ali.vitalik@mail.ru*

**Аннотация:** В данной статье рассматривается проблема водоснабжения и водоотведения в населенных пунктах. Роль местного самоуправления в безопасном функционировании данных систем. Угрозы безопасности объектам водоснабжения и водоотведения техногенного и природного характера. Причины возникновения аварийных ситуаций, их последствия и режим устранения.

**Abstract:** This article deals with the problem of water supply and sanitation in human settlements. The role of local government in the safe operation of these systems. Threats to the safety of water supply and sewage of man-made and natural nature. Causes of emergency situations, their consequences and the elimination mode.

Водные ресурсы – важнейший природный фактор, который во многом определяет условия развития промышленности и сельского хозяйства, планировку городов и населенных пунктов, организацию отдыха и охрану здоровья населения. Россия обладает наибольшими запасами водных ресурсов в Европе и занимает второе место в мире по их объему – 4 508,00 кубических километров. Одной из самых богатых наша страна является и по ресурсам поверхностных вод, только в озере Байкал содержится более 20 % мировых запасов пресной воды, что составляет более 80% запасов России [1].

Обеспечение населения чистой водой имеет важнейшее значение в жизни любого населенного пункта, будь то мегаполис – миллионник или не большое сельское поселение. Достаточное количество качественной, чистой воды подаваемой жителям населенных пунктов, позволяет поднять общий уровень благоустройства и уровень жизни каждого жителя.

Процесс организации системы водоснабжения в муниципальных образованиях, в основном осуществляется муниципальными предприятиями ЖКХ, или в некоторых городах это акционерные общества, существующие за счет оплаты услуг ЖКХ.

Водопроводные сети занимают определенное, особое место в системах водоснабжения населения, не зависимо от количества населения и формы собственности ответственных лиц и организаций. Водопроводная сеть должна быть спроектирована и обслуживаться таким образом, что бы потребители имели возможность качественно и надежно обеспечиваться водой [2].

Действующая, на сегодняшний день, в стране система водоснабжения и водоотведения, находится в ужасном состоянии. Чуть менее половины всех водопроводов с забором воды из поверхностных источников, призванных обеспечивать большую часть водопотребителей в городах и около 10% в сельской местности, не могут в полной мере справиться со своими функциональными обязанностями, поскольку не имеют необходимого комплекса очистных сооружений. Очень часто в местах водозаборов не соблюдаются режимы санитарных зон. Большое опасение в системе коммунального хозяйства вызывают водовозвращающие сети. Износ которых и так примерно составляет 50%, но еще и непрерывно возрастает из-за несвоевременного ремонта. Что ведет к частым авариям и, как последствия этого, к загрязнению воды непосредственно поступающей водопользователям. В сетях коммунальных водопроводов каждые сутки теряется примерно 5 млн. кубометров из-за коррозионных повреждений и высокой степени износа труб, а около 20% воды не доходит до потребителя из-за протечек в водопроводных сетях жилого фонда [3].

Все системы водоснабжения и водоотведения можно классифицировать по нескольким признакам: по виду использования природных источников (водопроводы, получающие воду из поверхностных источников, из подземных источников, и водопроводы смешанного питания (при использовании различных видов водоисточников)); по назначению (водопроводы коммунальные (городов, поселков), железнодорожные, сельскохозяйственные, производственные); по территориальному при-