



МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

Актуальные проблемы обеспечения безопасности в Российской Федерации

Часть 2

**Сборник материалов Всероссийской научно-практической
конференции с международным участием,
посвященной 75-летию Победы
в Великой Отечественной войне**

(3–7 июня 2020 г.)

Екатеринбург
2020

Редакционная коллегия:

Акулов А. Ю., начальник адъюнктуры Уральского института ГПС МЧС России, канд. техн. наук, доцент.

Корнилов А. А., старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела Уральского института ГПС МЧС России, канд. техн. наук, доцент.

Демченко О. Ю., старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела Уральского института ГПС МЧС России, канд. психол. наук, доцент.

Беззапонная О. В., ведущий научный сотрудник адъюнктуры Уральского института ГПС МЧС России, канд. техн. наук, доцент.

Контобойцева М. Г., ученый секретарь Уральского института ГПС МЧС России, канд. пед. наук, доцент.

Шавалеев М. Р., старший преподаватель кафедры пожаротушения и аварийно-спасательных работ Уральского института ГПС МЧС России, канд. хим. наук

Актуальные проблемы обеспечения безопасности в Российской Федерации : сб. материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне (3–7 июня 2020 г.) в 2-х ч. / ред. колл. А. Ю. Акулов [и др.]. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2020.

Ч. 2. – 2020. – 77 с.

ISBN 978-5-91774-091-1 (Ч. 2)

ISBN 978-5-91774-087-4

В сборник включены материалы Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы обеспечения безопасности в Российской Федерации», состоявшейся 3–7 июня в рамках Дней науки на базе ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России».

Сборник предназначен для научных работников, аспирантов, студентов, курсантов, практических работников и специалистов в области пожарной безопасности.

ISBN 978-5-91774-091-1 (Ч. 2)

ISBN 978-5-91774-087-4

© ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России», 2020

Оглавление

<i>Горожанкина Д. В., Горячев С. С.</i> Безопасность прав и свобод гражданина РФ во время всеобщей пандемии	4
<i>Горожанкина Д. В., Соболевская В. А.</i> Функции государственной службы в обеспечении безопасности Российской Федерации	7
<i>Еремина Е. С.</i> Роль исполнительной власти в законотворческой деятельности: плюсы и минусы	12
<i>Кириллов В. С., Понукалин А. Ю.</i> Меры предостережения участников тушения пожара и проведения аварийно-спасательных работ от взрыва газового баллона	15
<i>Копейкин Н. Н., Савосько С. В.</i> Особенности требований к спасательным судам МЧС России в части мореходных качеств	18
<i>Копейкин Н. Н., Савосько С. В.</i> Пожарная опасность двигателей на водородном топливе	22
<i>Михайлова Г. А., Живилло А. Э.</i> Природа пожаров и взрывов углеводородов	25
<i>Михин Б. В., Гусев И. А.</i> Проблемы обеспечения технической готовности мобильных средств спасения людей на примере пожарно-спасательного гарнизона ГУ МЧС России по Астраханской области	29
<i>Непенко Ю. Н.</i> Специфика законотворческой деятельности органов исполнительной власти в обеспечении безопасности населения России	32
<i>Николаев Д. В., Вострых А. В.</i> Повышение надёжности автоматических установок газового пожаротушения	37
<i>Пакичева А. В., Семенчук О. В.</i> Современные экологические проекты мира	41
<i>Прытков Л. Н.</i> Роботизированные установки пожаротушения на базе мини-роботов-оросителей	45
<i>Семенчук О. В., Бачурина А. Н.</i> Технологии 3D-печати и перспективы их применения в системе МЧС	49
<i>Скрипник И. Л., Бекишова Е. А.</i> Анализ пожарной опасности Сакмарской ТЭЦ	52
<i>Скрипник И. Л.</i> Применение модульных блоков с дизельным топливом на удаленных месторождениях	57
<i>Сысоева Т. П., Кузьмина Т. А.</i> Пожарная опасность пиротехнических средств, особенности отработки экспертной версии	60
<i>Тарасова Н. С., Галишев М. А.</i> Актуальные проблемы РСЧС при загрязнении окружающей среды на объектах нефтяной промышленности	64
<i>Трофимец Е. Н., Петриева О. В.</i> К вопросу снижения рисков возникновения пожара в зданиях культурно-зрелищных мест	66
<i>Филановский А. М., Маленков К. С.</i> Особенности применения механизированного аварийно-спасательного оборудования при ликвидации последствий ЧС и пожаротушении	69
<i>Шилова А. А.</i> Роль исполнительной власти в законотворческом процессе РФ	73

Безопасность прав и свобод гражданина РФ во время всеобщей пандемии

В данной статье рассмотрена проблема нарушения прав гражданина РФ со стороны государства, приведен пример и дана юридическая оценка существующей обстановки во время всеобщей пандемии.

Ключевые слова: права и свободы гражданина, нарушение прав и свобод гражданина, юридическая коллизия, государство, пандемия коронавируса, правовая точка зрения.

На современной международной арене абсолютное большинство государств мира пытаются следовать идеям демократизма, превознося права и свободы человека как наивысшую ценность, а защиту этих ценностей как главную обязанность государства. Однако, на практике, правительство страны встречается с рядом сложностей по исполнению своих обязательств. Нередко случается, что права человека ущемляются со стороны самого государства. Данная проблема затронула и нашу страну в период всеобщей пандемии.

С периода княжеств по советскую республику, российская земля сталкивалась с различными эпидемиями вирусов, истребляющих огромное количество населения по всему земному шару. В период эпидемий, существующая власть принимала различные меры для обеспечения безопасности своего народа, естественно, что способы предотвращения распространения были не только временами антидемократичны, но порой и бесчеловечны: от массовых закрытий городов с наличием зараженного населения, до казней за пересечение границы города.

Однако, хоть и российская земля переживала уже ситуацию с эпидемией, демократическое государство Российская Федерация встречается с такой широкой эпидемией впервые – пандемией коронавируса COVID 19.

Первое официальное заявление о наличии двух больных лиц коронавирусной инфекцией на территории России поступило 31 января 2020 года, с этого момента началось глобальное распространение вируса по территории всего государства. Ситуация ухудшалась, Правительству необходимо было принимать меры по предотвращению дальнейшего заражения населения, в результате чего гражданам было рекомендовано не выходить из дома и придерживаться режима «самоизоляции», однако, в скором времени, данная рекомендация переросла в добавление пункта в статью действующего кодекса об административных правонарушениях и обязала на нарушителей режима накладывать административный штраф, наименовав нарушителей режима, как лиц, нарушающих правила поведения при введении режима повышенной готовности на территории, на которой существует угроза возникновения чрезвычайной ситуации.

Изучая правовую сторону вопроса, ни в одном НПА не фигурирует термин «самоизоляция», термин приравнен со стороны государства как одно из «правил поведения при режиме повышенной готовности», а требования

оставаться гражданам дома основываются на постановление Правительства РФ от 02.04.2020 № 417 «Об утверждении Правил поведения, обязательных для исполнения гражданами и организациями, при введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации» к ФЗ № 68 от 21.12.1994 г. «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», на основании которого была добавлена статья 6.3.1 КоАП, а сотрудники правоохранительных органов принялись выполнять поставленную задачу – привлечение граждан, нарушивших законодательство к административной ответственности.

В существующем положении, появляется такое явление, как юридическая коллизия.

Согласно ст. 27 действующей Конституции РФ, каждый кто законно находится на территории Российской Федерации, имеет право свободно передвигаться, выбирать место пребывания и жительства. Однако, данное право может быть ограничено, согласно ст. 55 Конституции: «Права и свободы человека и гражданина могут быть ограничены федеральным законом только в той мере, в какой это необходимо в целях защиты основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц, обеспечения обороны страны и безопасности государства», а также ст. 56 Конституции: «В условиях чрезвычайного положения для обеспечения безопасности граждан и защиты конституционного строя в соответствии с федеральным конституционным законом могут устанавливаться отдельные ограничения прав и свобод с указанием пределов и срока их действия».

Соответственно, ограничивать право на передвижение может исключительно федеральный закон, либо же Введение чрезвычайной ситуации (ЧС), чрезвычайного положения (ЧП), военное положение, а так как режим ЧС, ЧП или военного положения не были введены на территории Российской Федерации, ограничение права на передвижение основывается на ст.55 Конституции. Основным таким законом, на основании которого происходит введение режима повышенной готовности, является ФЗ №68 «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Так, например, Мэр города Москвы выпустил Указ от 05.03.2020 «О введении режима повышенной готовности», в котором указал ряд ограничений жителям Москвы, связанных с передвижением, а 31.03.2020 внес изменения в закон, где указал приостановить функционирование мест общественного посещения, в том числе и ряда мест, предусматривающих очное присутствие граждан.

Так есть ли нарушение Основного закона Российской Федерации или нет?! Опираясь на п. 10 ст. 4.1 ФЗ № 68, который разрешает, созданной в условиях возникновения ЧС, комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности муниципальных образований, принимать решение в ограничении посещения территории, на которой существует угроза возникновения ЧС. Однако, несмотря на законность действий, п. 10 ст. 4.1 ФЗ №68 гласит, что действия, обусловленные развитием ЧС, не должны ограничивать права и свободы людей

и граждан, а направленные на защиту населения и территорий от ЧС. Более того, существует закон РФ от 25.06.1993 № 5242-1 (ред. от 01.04.2019) «О праве граждан Российской Федерации на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства в пределах Российской Федерации», который утверждает в ст. 1, что гражданин РФ имеет право на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства в пределах РФ.

Таким образом, происходит юридическая коллизия, два федеральных закона противоречат по смыслу друг другу. Так как Постановление Правительства «О правилах поведения при режиме повышенной готовности» является разъяснением к п. 1 ст. 20.6.1 ФЗ №68, по юридической силе он ниже федерального закона, соответственно нормы, которые предусматривает постановление ниже норм, которыми обладает ФЗ №68 в п. 10 д ст.4.1, где утверждается, что права и свободы гражданина не могут ограничены. В таком случае, привлечение к административной ответственности за нарушение данного ФЗ должно являться и законным, и незаконным. Коллизия!!!

На основании данных противоречий, возникает огромное количество споров о законности действий правительства Москвы, так как принцип коллизии субъективен и находится в постоянном плюрализме мнений. Федеральный закон не может противоречить Конституции РФ, поэтому конституционные нормы выступают инструментом регулирования, на основании которого, в судебном порядке, возможно оспорить привлечение к административной ответственности гражданина. Несмотря на явную трещину в правовой системе по данному вопросу, наличие развитого правосознания у гражданина не позволит гражданину вступать на тонкую грань закона, а во благо собственной безопасности и безопасности общества, следовать правилам постановления.

Подводя итог, хотелось бы отметить, что низкий уровень правосознания и правовой культуры, а также правовая безграмотность населения приводит к тому, что происходит массовое нарушение прав человека со стороны государственных и муниципальных органов власти. Проблема с нарушением прав человека властью – принимается народом как данность и никуда не исчезнет, поэтому необходимо время и приложение огромного количества усилий, чтобы функционирование государственного аппарата велось исключительно на благо народа, но для этого необходимо каждому человеку обладать элементарными знаниями в области права.

Литература

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ.

2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 24.04.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.06.2020).

3. Закон РФ от 25.06.1993 № 5242-1 «О праве граждан Российской Федерации на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства в пределах Российской Федерации».

4. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Функции государственной службы в обеспечении безопасности Российской Федерации

Статья посвящена функциям государственной службы Российской Федерации. В работе дается определение «функции государственной службы», содержательная характеристика и классификация функций государственной службы, определяются их значение для данного института в целом.

Ключевые слова: государственная служба, функции, функции государственной службы, классификация функций государственной службы.

Совершенствование деятельности государственной службы в Российской Федерации приобретают в современных условиях значительную актуальность, поскольку государственная служба, является неотъемлемой частью государства и благодаря её существованию достигаются две основные цели: государственное управление и обеспечение конституционного права каждого гражданина принимать участие в этом управлении. Именно поэтому, необходимо уделять большое внимание повышению эффективности государственной службы в интересах государства и современного гражданского общества, которое достигается, прежде всего, совершенствованием её законодательной основы.

Нормативно-правовая база государственной службы занимает особое место в государственной системе и играет важную роль в государственной службе, так как является важнейшим инструментом преобразований во власти, экономике, социальной сфере, в области национальной безопасности и представляет собой совокупность официальных документов, определяющих законодательное обоснование любой деятельности в данной сфере.

Находясь между государством и гражданским обществом, государственная служба выполняет жизненно важные для страны политическую, административную и социальную функции. Государство реализует свои цели и задачи путем государственного управления и руководства, именно от этого и зависит, какое место занимает государственная служба в системе власти, и какую роль она в ней играет.

На сегодняшний день одной из проблем государственной службы является определение функций государственной службы. Проблема заключается в том, что встречаются различные определения сущности и содержания функций государственной службы, а так же преобладает тенденция смешения функций государства и государственной службы, что не совсем обоснованно.

Основная функция любого государства – обеспечение безопасности политической, экономической и социальной жизнедеятельности. Суверенитет и экономическая независимость государства напрямую зависит от стабильной и эффективной политики управления в бюджетно-финансовой сфере: современно оснащенная армия, правоохранительные органы, судебная и законодательная системы являются основными статьями расхода бюджетных средств

государства наряду с другими социальными затратами на образование, науку, здравоохранение и т.д.

Экономическая безопасность – фундаментальная основа экономически эффективного государства, отстаивающего свои национальные интересы и обеспечивающего свою национальную экономическую безопасность в определенное время и при данных обстоятельствах в условиях неограниченной международной конкуренции.

В научной литературе понятие «экономическая безопасность» определяется с учетом различных ее аспектов: правовых, политических, социальных, социологических, оборонных и т.д. Согласимся с более полным на наш взгляд определением: «это такое состояние экономики страны, целенаправленно регулируемой государственными институтами, при котором на основе расширенного воспроизводства и инновационных технологий обеспечивается финансово-экономическая самостоятельность государства и его территорий, возможность проведения социально ориентированной политики, поддержание на должном уровне оборонного потенциала и последовательная реализация долгосрочной стратегии социально-экономического развития страны в интересах всего общества».

Проблема безопасности человека и общества актуальна всегда и постоянно привлекает к себе пристальное внимание ученых и общественности, а на протяжении последнего десятилетия наблюдается настоящий всплеск научных исследований различных аспектов безопасности – в особенности экономической безопасности государства.

Повышение внимания к этому аспекту проблемы вызвано стремлением наших сограждан жить в надежных условиях, без угрозы их жизненно важным интересам и потребностям. По данным социологических исследований, россияне, оценивая негативные последствия событий, произошедших в жизни страны за десятилетие 2010-2019 гг., называют не только снижение уровня жизни (53,6% опрошенных), но и угрозу стабильности, безопасности (27,1%) и т.п.

Принципы обеспечения безопасности гражданина, общества и государства; уровни обеспечения национальной безопасности: общество, государство, регион, предприятие (организация) личность; виды ее обеспечения: военная, экономическая, социальная, политическая, информационная, культурная, экологическая, правовая, научно-техническая, демографическая, генетическая, криминологическая, энергетическая, пожарная, интеллектуальная, инновационная и другие закреплены в Конституции Российской Федерации.

Для начала, определимся с дефиницией «функции». Функции – это основные направления деятельности, в которых выражается и конкретизируется сущность и социальное назначение, цели и задачи чего-либо.

Следовательно, функции государственной службы – это основные направления практической реализации правовых норм института государственной службы, способствующие достижению соответствующих целей правового регулирования государственно-служебных отношений и

выполнению государственной службой своей социальной роли и государственно - правового назначения [1].

Каждый государственный служащий имеет свою собственную, свойственную только лишь для них функцию. Поэтому государственную службу можно охарактеризовать как комплекс определённых функций всех государственных органов и государственных служащих.

Анализ вопроса о функциях государственной службы дает возможность выявить не только её основное назначение, но и определить нерешенные проблемы государственной службы с целью ликвидации недостатков в правовом регулировании или его недочетов, разработки направлений и определения средств улучшения государственной службы и её реформирования.

Функции государственной службы можно разделить на две основные группы – общие и специальные.

Общие функции государственной службы включают в себя:

- информационное обеспечение деятельности государственных органов – комплекс мероприятий, направленных на поиск, сбор, накопление, получение, обработку, преобразование и анализ информации, необходимой для осуществления государственной деятельности;

- прогнозирование и моделирование формирования системы государственной службы, государственных органов, общих стандартов государственного управления;

- планирование – разработка и определение направлений, темпов, количественных и качественных характеристик развития тех или иных процессов и пути их реализации в системе государственного управления, государственных функций;

- организация – формирование системы государственной службы на основе установленных принципов и подходов к этому процессу, определение структуры управляющей и управляемой систем в государственной службе, установление их компетенции и взаимосвязи, а так же координация действий государственной службы;

- руководство – целенаправленное воздействие на подчиненных, установление правил, нормативов, направлений деятельности и отдельных действий государственных органов, управляемых объектов;

- координация – согласование и обеспечение взаимосвязи элементов управления, а так же обеспечение непрерывного, бесперебойного управления в деятельности различных государственных органов для достижения общих целей и задач государственной службы;

- контроль – установление соответствия или несоответствия фактического состояния системы государственной службы и её структуры требуемому стандарту и уровню, изучение и оценка результатов общего функционирования государственной службы, а также конкретных действий государственных служащих путем наблюдения и заключения, на основании проверок выполнения поставленных задач;

- регулирование – использование методов и способов, посредством которых достигается необходимое состояние упорядоченности и устойчивости

системы управления, организации системы государственной службы и её функционирования;

– учет – процесс получения объективной информации, её фиксация, выраженная в количественной форме, о движении ресурсов государственной службы, о результатах реализации государственно-служебных отношений, осуществление полномочий государственных органов [2].

Специальные функции государственной службы отражают характерные черты объекта управления и являются дополнением к общим функциям.

Список специальных функций государственной службы определить достаточно сложно, так как государственный аппарат обладает большим количеством направлений деятельности, обеспечивающей осуществление ключевых задач государственного органа. К специальным функциям государственной службы относятся:

– создание и внедрение нормативов численности, экономических и других материальных расходов на содержание персонала государственного органа;

– создание нормативных правовых актов, устанавливающих государственно-служебные взаимоотношения либо другие правоотношения в специальных государственных органах;

– проведение исследований в различных государственных органах [3].

Также стоит отметить, что классификацию функций дают и представители юридической науки, которые подразумевают под функциями государственной службы, в первую очередь, правоприменительную, правотворческую, правозащитную и регулируемую функции.

1) Правоприменительная функция. Под данной функцией понимается осуществление полномочий регулятивного и распорядительного характера, а также реализация государственных полномочий от имени государства, либо государственного органа при выполнении должностных обязанностей.

2) Правотворческая функция. Под указанной функцией понимается, создание, принятие и утверждение нормативно – правовых актов, предоставление юридически – властных предписаний для разных субъектов права в системе государственно-управленческой иерархии, законопроектная деятельность, издание и публикация приказов и распоряжений, их подготовка, принятие и исполнение.

3) Регулирующая функция. Данная функция основана на разработке и осуществлении государственной политики во всех областях жизнедеятельности общества, реализация юридических действий и полномочий, а именно: обеспечение согласования различных интересов, а также применение мер государственного принуждения к юридическим и физическим лицам.

4) Организационная функция. Данная функция включает в себя фактическую реализацию компетенций государственных органов, осуществление организационных действий и материально-технических операций, которые способствуют организационным процессам.

5) Правозащитная функция. Данная функция представляет собой осуществление мероприятий по соблюдению выполнения обязанностей граждан перед государством, обеспечению и защите прав и свобод человека и

гражданина, а также выполнение обязанностей государственных и иных органов - перед гражданами [5].

На данный момент не существует единого мнения по поводу функций государственной службы.

Интересную классификацию дает В.Д. Граждан, согласно которой, характеризуется отраслевой фактор государственной службы.

Автор акцентирует внимание на трех категории функций: информационной, организационной и технологической.

В информационную группу составляют: познавательную – аналитическая, документационно – архивная, оценочно – экспертная, прогнозно – целевая, морально – правовая.

В организационной группе выделяются функции: корпоративно-технологического обеспечения и коммуникативно-компьютерного обеспечения.

К технологической группе относятся функции: подготовка государственных решений и их осуществление, принятие и реализация административных решений [4].

Таким образом, диапазон функций государственной службы достаточно обширен, и это свидетельствует о значимости данного института власти в жизнедеятельности государства и общества, в обеспечении безопасности Российской Федерации. Но так же стоит отметить, что функции государственной службы до сих пор не закреплены должным образом на законодательном уровне, что является нецелесообразным, так как функции являются неотъемлемой частью механизма государственной службы.

Литература

1. Красный А. Н. Понятие, правовые основы и принципы государственной службы. URL:

https://studbooks.net/951225/pravo/funksii_gosudarstvennoy_sluzhby_sisteme_rossii_klassifikatsiya#510 (дата обращения 3.04.2020).

2. Наумов С. Ю. Система государственного управления. URL:

<https://law.wikireading.ru/51924> (дата обращения: 1.04.2020).

3. Романов Д. И. Государственная служба и ее виды. URL:

<http://www.allpravo.ru/diploma/doc29p0/instrum6073/item6076.html> (дата обращения: 26.03.2020)

4. Рыхлова Е. А. Понятие, цели и функции государственной гражданской службы как факторы, определяющие ее эффективность, в период реформирования государственной службы. URL:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21351330> (дата обращения 31.03.2020).

5. Халилова Т. В. Государственная и муниципальная служба. URL:

<https://www.litres.ru/t-v-halilova/gosudarstvennaya-i-municipalnaya-sluzhba/chitat-onlayn/> (дата обращения: 29.03.2020).

Роль исполнительной власти в законотворческой деятельности: плюсы и минусы

В статье представлены функции и задачи исполнительной ветви власти. Показана роль исполнительной ветви власти в законотворческой деятельности.

Ключевые слова: законотворчество, законодательство, исполнительная ветвь власти, правительство.

В Российской Федерации существуют три ветви власти: законодательная, исполнительная и судебная. Несмотря на все недочеты внутреннего ведения и некоторого контроля за ветвями власти они работают довольно слажено и считаться не могут бесполезными. Целостную систему исполнительной власти в РФ образуют по предметам совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и федеральные органы исполнительной власти.

Как мы с вами знаем исполнительная власть была выделена относительно недавно. Кроме того, в некоторых странах не существует принципа разделения власти, как такового, но это говорит о существовании в этих странах конкретного типа правления или режима. Так, например, в абсолютной монархии вся власть находится в руках правящей династии или в руках монарха, правящего страной. При тоталитарном режиме вся власть сосредоточена фактически в руках правителя. В демократии повсеместно введена теория разделения властей. Но когда же она появилась? Для этого необходимо перенестись в 1632 год, когда родился английский философ Джон Локк.

Английский философ Джон Локк (1632–1704) разработал теорию разделения законодательной и исполнительной власти. Французским правоведом Шарлем Монтескье (1689–1755), которая была дополнена и выделена ранее не представлявшая важность, как самостоятельная ветвь власти, судебная власть. Теория используется для государственного обустройства стран с национальными особенностями и историческими. В России законодательно, исполнительная власть впервые была зафиксирована в ст. 10, 11 и 110 Конституции РФ от 12.12.1993 г., как самостоятельная форма государственной власти,

Для более глубокого изучения данной темы, любому гражданину страны и настоящему патриоту России важно рассмотреть значение исполнительной власти в законотворческой деятельности Российской Федерации.

Эти органы исполнительной власти наделены юридически властными полномочиями, потому что они выражают государственно-правовой интерес. Если нет полномочий, то органы не смогли бы руководить различными сферами жизни человека и общества

Основной задачей исполнительной власти является исполнение законов Российской Федерации в процессе руководящей деятельности, направленной на

удовлетворение интересов общества, нужд населения и организация надлежащего исполнения Конституции РФ.

Таким образом, факт наличия Конституции и нормативных актов РФ теряет важное значение, и смысл без контроля над их реализацией, важную роль в которой играет ни что иное, как исполнительная власть. Таким образом исполнительная власть является основой контроля над исполнением Конституции РФ и законов РФ. А значит, смысл законов теряет свою значимость, так как людям для соблюдения законов необходимо надеяться только на свои высокие моральные нормы.

Самостоятельная деятельность правительства определяется его положением как органа, представляющего особую ветвь государственной власти (исполнительную власть). Координация его деятельности с другими субъектами законодательной деятельности обеспечивает комплексный подход к содержанию законопроектов, а активное развитие подзаконного правотворчества является необходимым правовым регулированием, удовлетворяющим абсолютную потребность и необходимость детализации правового регулирования во всех сферах жизни общества.

Мы можем с уверенностью сказать, что исполнительная власть играет важную роль в законотворчестве РФ.

Исполнительная власть, это незаменимая часть государственного аппарата, поэтому мы не можем говорить в полной мере о плюсах и минусах ее системы, так как именно эта ветвь власти является органом для исполнения Конституции Российской Федерации и законов нашей страны.

Правительство Российской Федерации осуществляет Исполнительную власть. В его состав входит Председатель (премьер-министр), заместитель (вице-премьер) и федеральные министры.

Правительство Российской Федерации:

- организует реализацию внешней и внутренней политики Российской Федерации;
- в социально-экономической сфере осуществляет регулирование;
- направляет и контролирует деятельность ее органов, обеспечивает единство системы исполнительной власти в Российской Федерации;
- обеспечивает реализацию федеральных целевых программ;
- реализует предоставленное ему право законодательной инициативы.

Исполнительная власть играет важную роль в законодательной сфере, в частности, участвуя в законодательном процессе. Это естественное явление, поскольку деятельность исполнительной власти не предполагает механического исполнения законов. Разрабатываемые законы должны отвечать общественным потребностям. Именно исполнительная власть лучше всего знает потребности общества и удовлетворение материальных и финансовых возможностей. Кроме того, исполнительная власть обладает мощным аппаратом, способным грамотно создавать качественные законы, которые нужны обществу и государству

Участие исполнительной власти в законодательном процессе предусмотрена ч. 3 ст. 104 Конституции РФ, которая предоставила Правительству РФ серьезные полномочия по воздействию на законодательный

процесс, установила, что законопроекты об отмене или введению налогов, освобождении от уплаты налогов, о выпуске государственных займов, об изменении финансовых обязательств государства, и другие законопроекты, которые предусматривают расходы, финансируемые за счет федерального бюджета, могут быть внесены только при наличии заключения Правительства.

Правительство имеет право направлять в Государственную Думу и Совет Федерации официальные отзывы на обсуждаемые палатами проекты актов права и предложения о поправках к ним, которые подлежат обязательному оглашению в соответствующих комитетах Госдумы и на заседаниях Совета Федерации.

Российское Правительство становится одним из основных участников законотворческой деятельности. Главная роль в обеспечении научной основы законотворчества в Российской Федерации должна принадлежать ему.

Эта задача может быть решена, во-первых, путем совершенствования собственной законотворческой деятельности, а во-вторых, путем создания условий для совершенствования деятельности других субъектов законотворчества, для теоретической разработки проблем содержания и процедур законодательства.

Рассмотрим несколько форм участия Правительства России в законотворческом процессе:

– стандартная, когда несколько субъектов (например, реализация Правительством права законодательной инициативы в соответствии с ч. 1 ст. 104 Конституции Российской Федерации) имеют право совершить то или иное действие.

– исключительная, все полномочия возлагаются только на Правительство. Сегодня наблюдается тенденция к расширению полномочий Правительства в законотворческом процессе и углублению взаимодействия с другими участниками, а также изменениям во внутренней деятельности правительства

Участие Правительства Российской Федерации в законотворчестве является основной деятельностью этого государственного органа. Это вытекает из конституционного статуса Правительства, которое уполномочено решать основные вопросы управления Российской Федерацией при осуществлении исполнительной власти.

Подводя итог, хотелось бы заметить, что в роли исполнительной власти в законотворческой деятельности РФ, нет ничего плохого, хотя надо признать, что проблемы на уровне исполнения законов присутствуют, но скорее всего мы должны говорить о правореализации, но это уже человеческий фактор.

Литература

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ)

2. Авакьян С.А. Политические отношения и конституционное регулирование в современной России: проблемы и перспективы / С.А. Авакьян // Журнал российского права. - 2003. - № 11.- С. 43 54.

3. Кордик Д.Н. Реализация права законодательной инициативы правительствами федеративных государств (российский и зарубежный опыт) / Д.Н. Кордик // Журнал российского права. - 2007. - № 1. - С. 128- 134.

4. Павлушки, А. Правительство России и органы власти субъектов Федерации в федеральном законотворческом процессе / А. Павлушкин // Конституционное право: Восточноевропейское Обозрение. - 2003. - № 3. - С. 60-64.

5. Шувалов И. И. Законотворческая деятельность Правительства России: содержание и приоритеты // Журнал российского права. 2004. № 4. С. 17–25. Шувалов И.И. Правительство Российской Федерации в законотворческом процессе / И.И. Шувалов. - М.: Норма. 2004.- 291 с.

Кириллов В. С., Понукалин А. Ю.
*ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России,
Екатеринбург*

Меры предостережения участников тушения пожара и проведения аварийно-спасательных работ от взрыва газового баллона

В статье рассматривается статистика получаемых участниками тушения пожара и аварийно-спасательных работ травм и повреждений от взрыва газового баллона. Также описывается оборудование, выпускающиеся ООО «ТЕХНО-АС», на основе которого предлагается изобрести прибор, предназначенный для обнаружения газовых баллонов.

Ключевые слова: взрыв, газовый баллон, тушение пожара и проведение аварийно-спасательных работ.

Каждый работник и сотрудник Пожарной охраны России знает эти правильные слова знаменитого русского писателя Владимира Гиляровского «Каждый пожарный – герой, всю жизнь на войне, каждую минуту рискует головой». В его словах наиболее устрашающе звучит слово «война». Мы все еще с детства из уроков истории наслышаны и хорошо знаем значение этого слова. Там, где война, там и стрельба, взрывы, людские жертвы, разрушенные здания и сооружения. Любой пожар по-своему уникален, и кроме стрельбы все вышеперечисленное в мирное время часто встречается на месте чрезвычайного происшествия (ЧП). В нашей статье мы хотим обратить внимание на одно из сопутствующих проявлений опасных факторов пожара – это взрыв газового баллона, произошедший вследствие пожара в частном жилом секторе, на каком-либо предприятии или в автомобиле, а также предложить идею по производству баллоноискателей [1].

На сегодняшний день остается острым вопрос газификации сельских населенных пунктов. В тех населенных пунктах, где отсутствует газ, местным жителям непременно приходится приобретать газовые баллоны для использования в быту (приготовление пищи, получение отопления и т.д.). Однако, как показывает практика, применяемость данного оборудования в наши дни очень высока даже в тех местах, где проведена газификация. Люди часто покупают и используют газовые баллоны в разных целях. Использование газовых баллонов в нашей стране законно, но при этом необходимо соблюдать ряд требований, прописанных в нормативно-правовых актах. Одним из таких документов является Постановление

Правительства РФ от 25 апреля 2012 года №390 «О противопожарном режиме», где отмечены пункты по правильной эксплуатации газового оборудования, начиная с требований по установке и заканчивая мест по размещению предупреждающих знаков (п. 91-95 [2]). Но в то же время, результаты профилактических мероприятий, надзорных проверок и расследований по факту пожара (взрыва) показывают, что не всеми гражданами и должностными лицами организаций соблюдаются элементарные меры безопасности при их эксплуатации. Такие же результаты показывает и статистика взрывов газовых баллонов в нашей стране. Так за 2019 год произошло 358 взрывов, что на 16 % больше, чем в 2018 г., на 23% больше, чем в 2017 г. и в 6 раз больше, чем в 2013 году. Только за последние три года погибло около 500 человек, пострадало более 3-х тысяч жителей России [3]. Касаясь последних данных, в списке погибших и пострадавших, числятся и сотрудники (работники) пожарной охраны.

В 2019 году при исполнении служебных обязанностей с личным составом МЧС России произошло 247 несчастных случаев, за аналогичный период прошлого года – 262. Увеличилось количество несчастных случаев с гибелью при исполнении должностных обязанностей, погибло 11 человек, что на 22 % больше, чем в 2018 г. Что касается основных причин травматизма и гибели личного состава, то анализ показывает, что в 3 несчастных случаях пожарные получили травму из-за взрыва газовых баллонов (2018 г – 4) [4]. Подобное происшествие произошло и в начале 2020 года. Так при тушении пожара в подмосковной деревне Петровское в результате взрыва газового баллона один пожарный погиб и трое пострадали [5]. Из последних статистических данных видно, как бы руководитель тушения пожара и проведения АСР (РТПиПАСР) не требовал от своих подчиненных, чтобы те при ведении действий по тушению пожаров соблюдали меры безопасности, то именно от взрыва газового баллона ни один участник тушения пожара не застрахован. Данный вид происшествия непременно остается наиболее неподдающимся профилактике из-за расстановки приоритетов по выполнению первоочередных задач [4].

Роль РТПиПАСР на месте ЧП действительно велика, одной из основных его задач является недопущение травматизма или гибели своих подчиненных. Если РТПиПАСР по прибытию на место вызова получил бы информацию от жильцов, руководителя предприятия или ответственного лица информацию по наличию газовых баллонов внутри горящего объекта, либо увидел предупреждающий знак пожарной безопасности с надписью «Огнеопасно. Баллоны с газом» у входа в строение, то это заставит его все силы и средства применить в другом решающем направлении боевых действий. Другое дело, когда РТПиПАСР совсем не владеет ни какой вышеуказанной информацией (отсутствует специальная надпись, хозяин из-за шокового состояния забыл передать сведения по наличию газовых баллонов) и направляет в непригодную для дыхания среду звено газодымозащитной службы, где вот-вот в любое время может взорваться находящийся внутри здания газовый баллон.

Уменьшить количество травматизма среди личного состава государственной противопожарной службы из-за взрыва газового баллона можно за счет увеличения количества профилактических мероприятий с населением и с руководителями предприятий в области эксплуатации газового оборудования, либо за счет повышения суммы административного штрафа при выявлении нарушений в вышеуказанной области. Возможно, именно после таких мер, люди начнут

задумываться о безопасности своего хозяйства, о тех последствиях, который может причинить взрыв газового баллона. Однако человеческая халатность и незнание элементарных правил были, есть и будут всегда проявляться, значит, невинные люди и спасатели будут дальше получать травмы, погибать от их последствий. В связи с этим, повышение уровня защищенности пожарных и спасателей на сегодняшний день остается очень актуальным вопросом, ведь намного безопаснее работать, когда применив какое-либо оборудование на месте тушения пожара или проведения аварийно-спасательных работ, РТПиПАСР смог определить наличие газовых баллонов в том ли ином помещении.

Для решения данной проблемы, мы предлагаем использовать опыт работы общества с ограниченной ответственностью ООО «ТЕХНО-АС», которое зарекомендовало себя на мировом рынке еще с 1992 года. Данная компания занимается разработкой, производством и продажей различных контрольно-измерительных приборов, трассопоискового оборудования, а также производством электротехнических автолабораторий. Один из выпускаемых продуктов, трассоискатели и кабелеискатели. Основное их предназначение, это определение местоположения и глубины залегания подземных, скрытых коммуникаций. Также, в зависимости от конкретных моделей, эти приборы могут использоваться в следующих целях:

- поиск неисправностей кабельных линий;
- обследование местности перед проведением земляных работ и предотвращение повреждений инженерных коммуникаций;
- трассировка коммуникаций в канальной и бесканальной прокладке электромагнитным и акустическим методами [6].

Основываясь на работе данных приборов, в качестве идеи, нами предлагается использовать баллоноискатели. Оборудование будет предназначено для определения местоположения и расстояния до газового баллона. Данный баллоноискатель позволит РТПиПАСР до начала боевых действий обнаружить находящиеся в здании, в гараже, либо в легковом автомобиле газовые баллоны. Если факт наличия будет подтвержден, то в зависимости от обстановки на пожаре, РТПиПАСР сможет принять дальнейшие действия по тушению пожара согласно утвержденным рекомендациям ВНИИПО «Тактика действий подразделений пожарной охраны в условиях возможного взрыва газовых баллонов в очаге пожара» [7].

На сегодняшний день аналогов в мире нет. Однако реализовать данную идею, запустить производство и начать снабжать подразделения пожарной охраны вполне реально. Для этого нам, как разработчикам, придется найти ответы на очень многие сложные вопросы и пройти ряд процедур: проведение натурных испытаний по применению баллоноискателя, разработка и утверждение соответствующего нормативного документа, требованиям которого отвечали бы технические характеристики баллоноискателя, сертификация [8].

Литература

1. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: федер. закон № 123-ФЗ от 22.07.2007 // Российская газета. – 2008. - № 0 (4720).
2. О противопожарном режиме: постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390 // Собрание законодательства РФ. – 2012. - № 19.– Ст. 2415.

3. Взрывы газовых баллонов. Итоги 2019 года. URL: <https://gas-vector.com/news/взрывы-газовых-баллонов-итоги-2019-года-г/> (дата обращения: 08.06.2020).
4. О направлении Анализа состояния охраны труда в системе МЧС России за 2019 г. Письмо заместителя министра МЧС России Гуровича А.М. от 19.03.2020 № 91-65-22.
5. Российский пожарный погиб при взрыве газового баллона в горящем здании: https://lenta.ru/news/2020/01/22/pogob_on_fire/ (дата обращения: 08.06.2020 г.).
6. Официальный сайт ООО «ТЕХНО-АС». URL: <https://www.technoac.ru/about>.
7. Тактика действий подразделений пожарной охраны в условиях возможного взрыва газовых баллонов в очаге пожара: Рекомендации. - М.: ВНИИПО, 2001. – 29 с.
8. Коршунов И., Смагин А. Капсула звена ГДЗС // Пож. дело. 2020. № 4. С. 56–58.

Копейкин Н. Н., Савосько С. В.
*ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России / НИИ
перспективных исследований и инновационных технологий
в области безопасности жизнедеятельности,
Санкт-Петербург*

Особенности требований к спасательным судам МЧС России в части мореходных качеств

Рассматриваются вопросы обеспечения безопасности людей на водных объектах. Проведен анализ необходимых требований к спасательным судам МЧС России в части мореходных качеств.

Ключевые слова: спасательные суда, мореходные качества, технические требования.

Обеспечение безопасности людей на водных объектах является одним из приоритетных направлений деятельности МЧС России. Важную роль при этом играют спасательные суда МЧС России.

В связи с большим разнообразием чрезвычайных ситуаций как по объемам и видам спасательных работ, так и по их сложности, объективная необходимость их выполнения в кратчайшие сроки требует, чтобы спасательные суда обладали техническими и организационными возможностями по оказанию оперативной помощи бедствующим судам и береговым объектам. Эта оперативная помощь обычно заключается в спасении судов и людей, тушении пожаров на судах и береговых объектах, быстрой транспортировке аварийных плавучих объектов к ближайшим портам, гаваням и местам оперативного ремонта, зачастую обеспечивая в период транспортировки их плавучесть (непотопляемость), и имея при этом на своем борту экипажи и пассажиров этих аварийных судов.

В настоящее время Санкт-Петербургским университетом ГПС МЧС России разрабатывается проект Правил классификации, постройки и обеспечения эксплуатационной безопасности спасательных судов МЧС России, которые должны распространяться на конструкции спасательных судов МЧС, их двигательные установки, оборудование и снабжение, их остойчивость и управляемость, а также на эксплуатацию этих судов [1].

Ряд технических особенностей спасательных судов МЧС России, а также функциональных требований к ним рассмотрен в работах [2, 3].

В разделе «Мореходные качества» Правил будут содержаться требования, предъявляемые к строящимся водоизмещающим спасательным судам МЧС России, эксплуатация которых предполагается в прибрежных морских, озерных и речных районах различных категорий сложности плавания.

Требования данной части должны распространяться и на спасательные суда, находящиеся в эксплуатации в том объеме, в котором это целесообразно и практически осуществимо, однако они обязательны для спасательных судов, подвергающихся переоборудованию или капитальному ремонту, если в результате этого переоборудования может измениться их остойчивость.

Для спасательных судов, находящихся в эксплуатации действует следующее правило – ограничение: если то или иное мореходное качество (или группа качеств) не удовлетворяется для какого-то судна или вызывает сомнения у контролирующего органа, вследствие множества ранее сделанных переделок и модернизации, он может потребовать прекращения эксплуатации этого судна до устранения замеченных недостатков.

Мореходные качества спасательных судов в разрабатываемых Правилах определяются следующим набором основных характеристик:

- плавучестью;
- остойчивостью;
- заливаемостью;
- непотопляемостью.

Каждый новый проект спасательного судна должен разрабатываться на основании технического задания, разработанного непосредственно Заказчиком и выданного им Проектировщику, в котором должны указываться обобщенные требования по каждой из указанных характеристик мореходных качеств с указанием категории сложности района будущей эксплуатации проектируемого судна и желательный вариант формулы класса будущего судна.

Рассмотрим основные технические особенности спасательных судов МЧС России в части мореходных качеств [4, 5].

Плавучесть

Под плавучестью понимается способность свободного судна находиться в предусматриваемом проекте положении равновесия относительно поверхности спокойной воды. Для обеспечения безопасности плавания самого спасательного судна и сохранения плавучести в различных эксплуатационных условиях при проектировании судов должен предусматриваться запас плавучести. Он должен обеспечивать нормальную эксплуатацию судна и при его возможной перегрузке в связи с увеличением осадки. Причинами перегрузки могут быть: инерционные силы, возникающие при качке, случайное попадание воды внутрь корпуса судна, необходимость взятия на борт людей в количестве, превышающем расчетную численность экипажа и пассажиров, при плохих погодных условиях и т.п.

Величина запаса плавучести спасательных судов зависит от сложности района акватории эксплуатации судна. Для спасательных судов запас

плавучести должен отвечать следующему требованию: при затоплении одного любого из водонепроницаемых отсеков судно не должно погружаться в воду выше заданной предельной линии погружения. Величина запаса плавучести конкретного судна должна быть указана в документации, разрабатываемой для владельцев (эксплуатационной команды) этих судов.

Особо важной характеристикой спасательных судов служит показатель, характеризующий изменение осадки судна от приема или расходования грузов.

При использовании спасательного судна как разъездного - патрульного, двигающегося в режиме использования наиболее экономичной скорости, расходуются топливо, вода и другие элементы снабжения. Следовательно, изменяются его вес и водоизмещение, а значит, изменяется его мореходное качество по фактору плавучести. В этом случае такое изменение направлено в сторону улучшения плавучести. Однако, любое спасательное судно по своему основному назначению обязано выполнять прежде всего операции, связанные со спасением людей, их имущества, оборудования и даже самих судов. При выполнении операций подобного рода, кроме расхода каких-то элементов снабжения, приходится выполнять операции противоположного характера – операции по приему дополнительных грузов, причем иногда в сложных погодных условиях.

В конкретных условиях иногда ошибки по оценке параметров дополнительного груза достигают 100 % в сторону превышения ожидаемых значений.

Остойчивость

Под остойчивостью понимается способность судна сохранять на воде равновесие под действием внешних сил от ветра и волн. Различаются три вида равновесия: устойчивое, неустойчивое и безразличное. Для безопасности плаваний спасательные суда должны обладать устойчивым равновесием. Равновесие определяется относительно положения, когда диаметральной плоскость судна перпендикулярна основной действующей (грузовой) ватерлинии. Остойчивое равновесие характеризуется стремлением судна, выведенного из положения равновесия, возвращаться в свое первоначальное положение вопреки действию внешних сил. Это означает, что появляется вращающий момент, противодействующий этому выведению, т.е. восстанавливающий момент. Если этого момента не возникает судно считается нестойчивым.

Для оценки статической остойчивости используется величина восстанавливающего момента. Для оценки динамической остойчивости используется величина работы восстанавливающего момента. Равновесие судна может нарушаться в трех плоскостях: поперечной, т.е. в плоскости шпангоутов, продольной, т.е. в диаметральной плоскости судна и в горизонтальной плоскости движения судна. Поэтому при рассмотрении остойчивости судов необходимо учитывать поперечную и продольную остойчивости, а также остойчивость в направлении движения судна.

Для однокорпусных спасательных судов традиционных конструкций поперечная остойчивость имеет большее значение нежели продольная остойчивость. В реальных условиях эксплуатации опасность потери

однокорпусным судном поперечной остойчивости возникает гораздо чаще, чем потери продольной остойчивости.

Если по условиям эксплуатации для определенного судна предусматриваются состояния загрузки более неблагоприятные для его остойчивости, чем указанные в технической документации, то для него должна быть проверена остойчивость и при этих неблагоприятных по нагрузке состояниях. Когда на верхней палубе судна имеются открытые площадки или углубления - кокпиты, где по условиям эксплуатации могут оказаться люди, расчет нагрузки необходимо вести с учетом расположения (скопления) людей в этих местах, т.е. по наилучшему с точки зрения остойчивости случаю нагрузки.

Обязательному определению фактических значений остойчивости должны подвергаться следующие виды спасательных судов:

- каждое новое судно единичной постройки;
- головное судно серийной постройки;
- суда после ремонта, переоборудования, модернизации или изменения способа эксплуатации вне зависимости от их функционального назначения.

Определение остойчивости судна на стадии разработки проекта всего судна или на стадии разработки проекта модернизации готового действующего судна должно выполняться на основе построения диаграмм статической и динамической остойчивостей для каждого вида нагруженности судна.

Проверка остойчивости спасательного судна при его проектировании, ремонте его корпуса, замене механизмов или другого оборудования, а также при внесении иных существенных изменений, должна проводиться для наилучшего по критерию остойчивости варианта загрузки судна.

В рекомендациях по эксплуатации спасательного судна его проектировщиком должен быть указан комплекс эксплуатационно-технических мероприятий по сохранению остойчивости судна в экстремальных условиях его эксплуатации.

При наилучших в отношении остойчивости вариантах нагрузки остойчивость спасательных судов должна удовлетворять следующим базовым требованиям:

- по характеру внешней нагрузки судно должно, не переворачиваясь, противостоять одновременному действию динамически приложенного давления ветра и бортовой качки.
- по предельным значениям основных параметров, характеризующих остойчивость судна.

Непотопляемость

Под непотопляемостью понимается способность поврежденного судна сохранять плавучесть и остойчивость при затоплении части водонепроницаемого объема его корпуса. Непотопляемость обеспечивается запасом плавучести судна. Одним из конструктивных средств использования запаса плавучести судна является разделение его корпуса на водонепроницаемые отсеки переборками и палубами. Наряду с запасом плавучести используется такая характеристика, как запас остойчивости,

измеряющийся максимальными значениями ординат диаграмм статической и динамической остойчивостей.

Общие требования деления корпуса судна на отсеки должны подчиняться принципу: «плаваемость судна должна утрачиваться раньше, чем теряется его остойчивость» или иначе «судно должно тонуть, не опрокидываясь, в положении, близком к положению на ровном киле». Это означает, что спасательное судно должно иметь не только определенным образом спроектированную отсечность, но и набор технических средств для откачки или закачки воды для обеспечения указанного принципа.

Вывод:

Применение разрабатываемых Правил позволит обеспечить унифицированность изготовления спасательных судов широкого назначения для различных районов их эксплуатации, в т.ч. в части мореходных качеств.

Литература

1. Калинин В. А., Рекунов С. Г. Вопросы создания и обоснования требований к спасательным судам МЧС России // Совершенствование работы в области безопасности людей на водных объектах при проведении поисковых и аварийно-спасательных работ: матер. междунар. науч.-практ. конф. 18-20 сентября 2012 г. Вытегра, 2012. С. 14–19.

2. Калинин В. А., Копейкин Н. Н. Вопросы конструирования корпусов спасательных судов МЧС России // Актуальные проблемы обеспечения пожарной безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций: матер. Всеросс. науч.-практ. конф., 26 апреля 2019 г. Железногорск, 2019. С. 638–644.

3. Калинин В. А., Копейкин Н. Н. Некоторые технические особенности спасательных судов МЧС России // Актуальные проблемы обеспечения пожарной безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций: матер. Всеросс. науч.-практ. конф., 26 апреля 2019 г. Железногорск, 2019. С. 727–732.

4. Гурович Л. Н., Родионов А. А. Проектирование спасательных и пожарных судов. Л., 1971. 288 с.

5. Роннов Е. П. Проверка остойчивости судов внутреннего плавания. Методические указания. Нижний Новгород, 2009. 42 с.

Копейкин Н. Н., Савосько С. В.

ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России / НИИ перспективных исследований и инновационных технологий в области безопасности жизнедеятельности, Санкт-Петербург

Пожарная опасность двигателей на водородном топливе

Статья посвящена проблемным вопросам использования водорода в качестве топлива для двигателей транспортных средств.

Ключевые слова: водород, пожарная опасность, пожаровзрывобезопасность.

В последние годы, в связи с проблемой истощения невозобновляемых источников энергетических ресурсов, в мире возрос интерес к использованию водорода в качестве топлива для двигателей транспортных средств. Существуют различные технологии использования, например, водород применяется в качестве

топлива как в традиционных роторных двигателях внутреннего сгорания, так и топливных элементах, которые путем электрохимической реакции эффективно вырабатывают постоянный ток и тепло из водородного топлива. Причем водород находит применение практически во всех областях: в космонавтике, авиации, в автотранспорте, для надводных судов и подводных лодок, для железнодорожных установок.

В Минэнерго 29 августа 2019 года прошло совещание, посвященное использованию водорода в качестве источника топлива в России. В нем помимо чиновников приняли участие представители научных центров и компаний, в том числе представители «Газпрома», «Ростеха», «Росатома» и «Сибура». На правительственном уровне тема водорода обсуждалась впервые. По итогам было принято решение в дальнейшем разработать программу развития водородной энергетики России.

В настоящее время техническое регулирование в области строительства водородных заправочных станций в Российской Федерации обеспечивается серией национальных и межгосударственных стандартов, идентичных международным стандартам ISO. Система данных стандартов уже содержит необходимые разрешительные документы для строительства водородных АЗС и организации эксплуатации парка водородных автомобилей, автобусов и автопогрузчиков с системами топливных элементов. В нормативных правовых актах Российской Федерации и нормативных документах по пожарной безопасности установлены требования пожарной безопасности к продукции, процессам проектирования, производства, эксплуатации, хранения, транспортирования, реализации и утилизации в данной области, в том числе федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ [1], СП 156.13130.2014 «Станции автомобильные заправочные» [2], «Требования пожарной безопасности», ГОСТ Р 51852-2001 Установки газотурбинные. Термины и определения [3] и т.д.

В процессе разработки и использовании двигателей на водородном топливе важнейшей задачей стоят проблемы обеспечения взрыво- и пожаро- безопасности.

Проанализировав существующие статистические данные можно прийти к выводу, что к пожарам приводят следующие ситуации:

- повреждение трубопроводов или нарушение целостности хранилищ жидкого водорода, что приводит к испарению водорода и образованию взрывопожароопасной смеси с кислородом воздуха (что создает высокую опасность детонации или взрыва);

- утечки водорода в замкнутых объемах, что также приводит к образованию взрывоопасной концентрации водорода;

- выбросы водорода в окружающую среду в больших объемах могут привести к образованию водородно-воздушных облаков, горение которых переходит в детонационный режим, если радиус образовавшегося газового облака достигает 70 м;

- конденсация и последующее образование кристаллических частиц из кислорода воздуха в среде жидкого водорода приводит к возникновению гетерогенной взрывчатой смеси. К такому развитию событий приводят нарушения

регламента технологии очистки систем, содержащих жидкий водород, или при одновременной утечке кислорода и водорода в жидком агрегатном состоянии [4].

Наиболее часто встречающимся и потенциально опасным является вариант развития событий, когда водород в жидком или газообразном агрегатном состоянии истекает из трубопровода или хранилища. Однако, в этой ситуации водород благодаря своей значительно более низкой относительно воздуха молекулярной массе (водород в 14,4 раза легче, чем кислород) очень быстро рассеивается в атмосферном воздухе, что резко снижает вероятность образования взрывоопасных концентраций [5]. Пролитый водород, в случае его поджигания, горит с температурой пламени, которая порядка 2000 К, однако интенсивность излучения низкая (около 10 % от радиации углеводородного пламени) [6].

Считают, что вероятность детонирования газообразного водорода, образовавшегося при аварии хранилищ с водородом, относительно мала [7]. Тем не менее, необходимо отметить пожарную опасность, которую представляют водородные заправочные станции и транспортировка водородного топлива. Так, можно привести пример: 10.06.2019 года на водородной заправочной станции фирмы Uno-X в населенном пункте Саннвик, расположенном в Норвегии, произошёл сильный взрыв, причиной которого послужила утечка водорода из баллона высокого давления [8]. В результате инцидента не было погибших, однако воздействие взрывной волны было столь велико, что ощущалось в радиусе 28 километров. До выяснения причин взрыва корпорации Toyota и Hyundai были вынуждены приостановить продажу своих водородных автомобилей, а все аналогичные заправки в Норвегии были закрыты.

Выводы: необходимо провести научно-исследовательские работы, на их основе разработать систему нормативных документов и практических мер по обеспечению пожарной безопасности процессов производства, хранения, транспортировки и применения водородного топлива.

Литература

1. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: федер. закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 // Собрание законодательства РФ. -2008. -№30. - Ст. 3579.
2. Станции автомобильные заправочные. Требования пожарной безопасности: СП 156.13130.2014. 9. М., 2014.
3. Установки газотурбинные. Термины и определения: ГОСТ Р 51852-2001.9. М., 2001.
4. Мацкерле Ю. Водород и возможности его применения в автомобиле // Современный экономичный автомобиль. М., 1987. С. 273–282.
5. Васюков Г.В., Кожин П.А. Анализ исследований пожарной опасности водорода при нормальных условиях // Пожаровзрывобезопасность. 2010. № 7. С. 4–21.
6. Гамбург Д.Ю., Семенов В.П., Дубовкин Н.Ф. Водород. Свойства, получение, хранение, транспортирование, применение М.: Химия, 1989. 672 с.
7. Баранов И.Е. Авиационная силовая установка на водородовоздушных твердополимерных топливных элементах // Транспорт на альтернативном топливе. 2015. № 3. С.12-14.
8. Garza V. Cause of explosion in Sandvika: leak in hydrogen tank // Norway Today. 2019.

Природа пожаров и взрывов углеводородов

В данной статье рассматривается природа взрывов и пожаров углеводородов. В результате научных исследований были изучены состояния, при которых углеводороды могут воспламениться, процессы, протекающие в зарождающемся пламени. Также, представлены классификации механизмов передачи тепла и типов взрыва углеводородов.

Ключевые слова: углеводороды, воспламенение газов, топливо, сверхзвуковые взрывы.

Наиболее разрушительные инциденты в нефтяной и смежных отраслях промышленности обычно инициируются взрывом, который может повредить и уничтожить незащищенные объекты. Сила таких взрывов обычно измеряется в тротиловом эквиваленте. Воспламенение горючих газов или паров топлива может привести к дальнейшим разрушительным взрывам и высокотемпературным пожарам.

Для успешной борьбы с углеводородными пожарами необходимо точно знать и уметь определять природу возникновения того или иного горения. Горение – это химический процесс быстрого окисления или сжигания топлива с одновременным излучением энергии, как правило, тепла и света [1]. Углеводороды свободно горят и, как правило, легко воспламеняются в условиях открытого воздуха.

Перед началом процесса горения, углеводородные материалы должны сначала находиться в состоянии пара. Для любого газообразного материала это неотъемлемое свойство. Однако жидкости должны иметь значительное количество паров для достижения горючих концентраций, необходимых для протекания процессов горения. Поэтому выброс углеводородной жидкости номинально менее опасен, чем выброс газа.

Газы немедленно воспламеняются (в отличие от жидких выделений, которые должны испаряться для поддержания горения) и могут создавать быстро горящий фронт пламени, который создает взрывную силу в замкнутых областях. Если при горении утечки сжатого газа огонь затухает, но утечка не прекращается, то газ может снова воспламениться, производя взрыв.

Энергия, выделяемая при горении, вызывает повышение температуры продуктов сгорания, которая зависит от скорости выделения, рассеивания энергии и количества продуктов сгорания. Воздух является наиболее удобным источником кислорода, но поскольку воздух на три четверти состоит из азота по весу, азот становится главным компонентом продуктов сгорания.

Когда источник воспламенения контактирует с воспламеняющимся газом или смесью газов, в точке введения происходит химическая реакция горения при условии наличия окислителя, обычно кислорода. Компоненты

горения (источник воспламенения, топливо, окислитель) среди специалистов принято называть простым «треугольником огня».

Более научным представлением является огненный тетраэдр с химической реакцией горения, рассматриваемой как четвертый параметр [2].

Происходит горение, которое распространяется от точки происхождения по всему телу газо-воздушной смеси. Горение продолжается до тех пор, пока топливо не будет исчерпано, если имеется достаточное количество воздуха (т. е. кислорода) или пока механизм подавления не прервет процесс.

В нормальных атмосферных условиях пожар обычно инициируется горючим материалом, вступающим в контакт с источником тепла. Распространение огня происходит за счет прямого воздействия пламени или передачи тепла окружающим горючим материалам.

Передача тепла происходит по трем основным механизмам – проводимости, конвекции и излучению.

Проводимость – это движение тепла через неподвижную среду, такую как твердые тела, жидкости или газы. Сталь является хорошим проводником тепла, как и алюминий, поэтому они могут передавать тепло огня, если их оставить незащищенными.

Конвекция означает передачу тепла из одного места в другое с помощью движущейся между ними несущей среды, например, когда газ нагревается в одной точке и перемещается в другую точку, в которой он отдает свое тепло. Конвективные потоки нагретого горячего воздуха и газов обычно составляют от 75 до 85% тепла, выделяемого при пожаре. Большие массы нагретого пламенем воздуха конвективными потоками быстро поднимут температуру всего горючего материала на своем пути до необходимой температуры воспламенения. Там, где это предотвращается подъемом конструктивных элементов (например, потолков, палуб и т. д.), огонь распространится в стороны и образует тепловой слой с возрастающей глубиной и интенсивностью по мере прогрессирования пожара. В замкнутых пространствах температура окружающей среды вскоре повышается до температуры выше точки воспламенения, и горение происходит одновременно везде, что называется вспышкой.

Излучение – это передача энергии электромагнитными волнами, и его можно сравнить с передачей света через атмосферу. Когда волны излучения встречаются с объектом, их энергия поглощается этим объектом на его поверхности. При конвекции скорость теплопередачи зависит от скорости движения несущей среды. Это движение может быть вызвано различиями в плотности материала или механическим нагнетанием (например, системы обдува горячим воздухом). При излучении тепла скорость передачи примерно пропорциональна разности температур между излучающим источником и приемником в четвертой степени. Таким образом, передача лучистого тепла от пожаров является высоким фактором, который следует учитывать при любом пожаре, и поэтому большое значение придается охлаждению открытых поверхностей и сохранению структурной опоры огнезащитными материалами.

Если происходит воспламенение углеводородного выброса, это может привести к различным пожарам и взрывам. Такие события в первую очередь зависят от типа материала, скорости высвобождения, предмета, при котором он воспламеняется, и характера окружающей среды или конструкции.

Взрывы горючих паров углеводородов – отличная от длительного горения углеводородов реакция, т.к. данная реакция происходит мгновенно с небольшой продолжительностью и огромной интенсивностью. Поэтому взрывы углеводородов заслуживают отдельного рассмотрения в данной статье.

Горючий пар взрывается при очень специфическом наборе условий. Существует два взрывных механизма, которые необходимо учитывать при оценке инцидентов с горючими парами – детонация или дефлаграция [3]. Детонация – это ударная реакция, при которой пламя движется со сверхзвуковой скоростью (т.е., быстрее звука). Дефлаграция – это место, где пламя движется с дозвуковой скоростью.

В 1970-е годы был достигнут значительный прогресс в понимании сверхзвуковых взрывов, т.е. детонаций. Было показано, что условия, необходимые для инициирования детонации – будь то удар, зажигание струи пламени или ускорение пламени – слишком экстремальны, чтобы иметь место в повседневной работе всех безнапорных природных газов и воздушных систем. Однако они все еще могут возникать в системах сжатого газа и воздуха (т.е. в технологических сосудах и трубопроводах). Общеизвестно, что взрывы паровых облаков имеют пламя, которое движется с дозвуковыми скоростями и поэтому технически классифицируется как дефлаграция, но все еще обычно упоминается как взрывы.

Детонация может происходить в твердых телах и жидкостях, но особенно часто она происходит в нефтяных установках в смесях паров углеводородов с воздухом или кислородом. Детонация будет развиваться более быстро при начальных давлениях выше атмосферного давления окружающей среды. Если начальное давление высокое, то давление детонации будет более сильным и разрушительным.

Детонация производит гораздо более высокое давление, чем обычные взрывы. В большинстве случаев технологический сосуд или трубопроводная система не смогут сдержать давление детонации. Единственная безопасная процедура, позволяющая избежать детонации технологических систем, заключается в предотвращении образования легко воспламеняющихся паров и воздушных смесей в сосудах и трубопроводных системах. В то время как скорость пламени взрывов находится на относительно низкой скорости, детонация распространяется со сверхзвуковой скоростью и будет более разрушительной.

Взрыв неограниченного облака пара – это популярный термин, который пытается объяснить воспламенение горючих газов или паров, выделяющихся в открытой атмосфере. На самом деле, значительное количество опубликованной литературы утверждает, что «открытый» взрыв воздуха произойдет только в том случае, если существует достаточная перегрузка

или, в некоторых случаях, происходит турбулентность открытого воздуха и газовые или паровые облака воспламенены при определенных условиях.

Классифицируются два типа взрывов: детонация (сверхзвуковая, ударная реакция) и дефлаграция (дозвуковое, турбулентное пламя) [3]. Исследование механизма возникновения пламени показывает, что взрывы паровых облаков являются высокоскоростными, но имеют дозвуковое горение, приводящее к дефлаграции, а не детонации. Эксперименты также показали, что пламя, распространяющееся через незамкнутые газовые и воздушные облака, создает незначительное избыточное давление. Когда такие объекты, как трубы и сосуды, находятся вблизи или в присутствии воспламененного газового облака, они создают турбулентность, вызывающую разрушительные взрывные избыточные давления перед фронтом пламени.

Для того чтобы в углеводородной установке произошел взрыв облака пара, необходимо выполнить четыре условия:

1. Должен быть значительный выброс легковоспламеняющегося материала.
2. Воспламеняющийся материал должен быть в достаточной степени смешан с окружающим воздухом.
3. Должен быть источник зажигания.
4. В освобожденной зоне должно быть достаточное ограничение, скопление или турбулентность.

Возможны два типа взрывов на открытом воздухе, представляющих собой два различных механизма для создания давления [3]:

1. Взрывы полужакрытых паровых облаков. Они требуют определенной степени изоляции, обычно внутри здания или модуля. Механизм нарастания давления – это расширение горячего газа по мере его горения, превышающее вентиляционную емкость корпуса. Существенной ударной волны не создается, потому что в общем случае пространство слишком мало или газа недостаточно для того, чтобы фронт пламени разогнался до необходимой скорости. Эти взрывы могут происходить с небольшим количеством газа.

2. Взрывы паровых облаков. Эти взрывы могут происходить в незащищенных районах, хотя некоторая степень перегруженности все еще требуется. Избыточное давление создается за счет быстрого и ускоряющегося горения газозадушной смеси. Скорость фронта пламени может достигать более 2000 метров в секунду, создавая ударную волну, когда он толкает воздух перед собой. Взрывы паровых облаков могут происходить только в относительно больших газовых облаках.

Взрыв расширяющихся паров вскипающей жидкости – это тип взрыва сосуда с жидкостью, возникающий из-за снижения предела текучести стенки сосуда или трубы до такой степени, при которой невозможно сдерживать наложенные напряжения, обусловленные конструкцией. Такой тип взрыва зачастую зависит от заданного значения предохранительного клапана. Это приводит к внезапному катастрофическому выходу из строя защитной оболочки, вызывающей сильную разрядку содержимого и создающую огненный шар высокой интенсивности.

Как правило, взрыв паров происходит вследствие нагрева металлического сосуда выше 538 градусов Цельсия (1000 градусов по Фаренгейту). Металл не способен противостоять внутреннему напряжению, и поэтому происходит его разрушение. Жидкость, содержащаяся в сосуде, выступает в роли поглотителя тепла, поэтому смачиваемые части сосуда обычно не подвергаются риску, только поверхности внутренних паровых пространств. Большинство взрывов происходит, когда сосуд содержит меньше чем $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$ части жидкости. В момент взрыва могут возникать огненные шары диаметром в несколько метров, что приводит к интенсивному тепловому воздействию на находящихся вблизи людей.

Суммируя вышесказанное, рассмотрев различные проявления взрывов углеводородов, можно определить, что такие явления являются намного более разрушительными в своей начальной стадии, чем горение углеводородов, на что рекомендуется обращать внимание пожарных при тушении углеводородных хранилищ в условиях достаточных для взрыва.

Литература

1. American Petroleum Institute (API), Publication 4545. Hazard Response Modeling Uncertainty (A Quantitative Method): Users Guide for Software for Evaluating Hazardous Gas Dispersion Models, Volume 1, API, Washington, D.C., 1992.
2. National Fire Protection Association (NFPA), NFPA 325M, Fire Hazard Properties of Flammable Liquids, Gases and Volatile Solids, NFPA, Quincy, MA, 1991.
3. Dugan, Dr. K., Unconfined Vapor Cloud Explosions, Gulf Publishing, Houston, TX, 1978.

*Михин Б. В., Гусев И. А.
ФГБОУ ВО Академия ГПС МЧС России,
Москва*

Проблемы обеспечения технической готовности мобильных средств спасения людей на примере пожарно-спасательного гарнизона ГУ МЧС России по Астраханской области

Эффективность тушения пожаров и проведение аварийно-спасательных работ во многом зависят от состояния и технической готовности пожарной и аварийно-спасательной техники подразделения. Обеспечение технической готовности представляет собой довольно большой комплекс мероприятий, в рамках реализации которого возникают определенные проблемы, которые и рассматриваются в статье.

Ключевые слова: техническая готовность, ремонт и техническое обслуживание пожарной техники, обеспечение технической готовности.

В условиях современного мира и специфики работы сотрудников МЧС в борьбе с пожарами одну из ключевых ролей играет подготовленность и техническая исправность используемого оборудования и пожарной техники. Одна из самых главных задач стоящая перед пожарной охраной, это минимальное время реагирования. Таким образом для успешного выполнения задачи по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ необходимо поддержание пожарной техники в

исправном состоянии, поскольку техника должна 24 часа в сутки готова к выезду из подразделения и в самых сложных климатических условиях выполнять требуемые от нее задачи. Для поддержания техники в исправном состоянии в регламенте работ и распорядке дня в подразделениях пожарной охраны предусмотрено время для проведения технического обслуживания автомобилей и ухода за техникой.

Понимая важность поддержания техники в исправном техническом состоянии, мы сталкиваемся с проблемами, которые возникают на уровне руководства подразделения. Проблема наличия резервной техники для замены, вышедшей из боевого расчета машины с целью проведения ремонта или технического обслуживания, наличие квалифицированных специалистов для затраты минимального времени на ремонт пожарного автомобиля и наличие необходимого инструмента для выполнения всех необходимых работ. [1]

Для детального разбора проблем возьмем условную пожарно-спасательную часть в Астраханском пожарно-спасательном гарнизоне. Первая проблема наличие резервной техники для замещения техники проходящей плановое техническое обслуживание или вышедшей из строя по причине поломки. Для чего это необходимо? Поскольку подразделения пожарной охраны должно функционировать и выполнять задачи в круглосуточном режиме не зависимо от любых сложившихся проблем и обстоятельств, необходимо иметь в наличии резервную технику для быстрого перемещения с вышедшей из боевого расчета машины и продолжать нести службу [2]. Поскольку от времени реагирования зависят человеческие жизни и здоровье граждан. При отсутствии резерва, реагирование подразделения становится временно невозможным, поскольку именно техника выполняет функции доставки к месту вызова не только личного состава и огнетушащих веществ, но и необходимого пожарно-технического оборудования для производства различного вида работ.

Следующая проблема, наличие квалифицированного специалиста для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту пожарного автомобиля. Данная проблема вызвана тем, что с каждым годом пожарная техника совершенствуется и разрабатываются новые образцы, увеличивается объем электронного оснащения автомобилей с целью упрощения работы с пожарным автомобилем. Однако это также требует к себе повышенного внимания и знаний, для выполнения технического обслуживания автомобиля и его ремонта. Таким образом наличие специалистов значительно сокращает время необходимое для проведения ТО и ремонта. Когда главным требованием к водителям, принимаемым на работу и службу в подразделение пожарной охраны наличие опыта вождения и открытых категориях в водительских правах, а не образование и опыт работы по ремонту грузовых автомобилей. Что в свою очередь приводит к необходимости обращения в специализированные компании, занимающиеся ремонтом и обслуживанием грузовой техники.

Следующая проблема взаимосвязана напрямую с предыдущей и заключается в наличии всего необходимого инструмента. Поскольку на

вооружение подразделений поступают новые образцы техники и их техническая оснащённость становится все больше электронно зависимой, то необходимо и специализированное оборудования для проверки работоспособности линий электрической цепи и шлейфов управления узлами и агрегатами пожарного автомобиля. И решение данной проблемы опять приводит к выводам предыдущей проблемы со специалистами, необходимость обращения в специализированные компании. Что в свою очередь увеличивает время нахождения пожарного автомобиля не в боевом расчете.

Резюмируя все вышеописанное, приходим к одному выводу и решению проблем. На данный момент поставки новой техники на вооружение в пожарные подразделения является несомненно положительным фактором, однако влечет за собой принятие ряда сопутствующих решений необходимых для поддержания быстрого времени реагирования, а именно:

- Проведение пересмотра требований к кандидатам на должности водительского состава при приеме на работу. Так же организация прохождения обучения и повышения квалификации уже работающих водителей;

- Организация работ по планированию в отделах материально-технического обеспечения структурных подразделений аппарата управления, с целью закупок необходимых узлов и агрегатов для техники, находящейся на вооружении в подразделениях и оборудования необходимого для поддержания в боевой готовности пожарных автомобилей;

- Обеспечение наличия резервной техники в подразделениях, с целью повышения уровня готовности в случае непредвиденных обстоятельств;

- Разработка средств и методов оценки и обеспечения технической готовности пожарной и спасательной техники.

Литература

1. Приказ МЧС России от 18.09.2012г. №555 «Об организации материально-технического обеспечения системы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

2. Приказ МЧС России от 20 октября 2017 г. № 452 «Об утверждении Устава подразделений пожарной охраны»

3. Приказ МЧС России от 25.11.2016 г. №624 «Об утверждении положения организации ремонта и списания техники, вооружения, агрегатов, специального оборудования и имущества в Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»;

4. ГОСТ 18322-2016 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения;

5. «Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта» (утв. Минавтотрансом РСФСР 20.09.1984).

Специфика законотворческой деятельности органов исполнительной власти в обеспечении безопасности населения России

В статье рассмотрены положительные и отрицательные стороны органов исполнительной ветви власти в законотворческой деятельности в период пандемии коронавирусной инфекции. Для рассуждения на данную тему приведено цитирование известных деятелей, проанализированы полномочия Правительства в законотворческой деятельности.

Ключевые слова: пандемия, законотворчество, Правительство, ветви власти.

Ситуация в современном мире, которая на данный момент касается каждого из нас – пандемия коронавирусной инфекции. Пандемия, которая не обошла стороной ни одно государство и вызвала кризис в мировой экономике. Как сообщил глава правительства Российской Федерации Михаил Мишустин, на реализацию антикризисных мер и борьбу с вирусом в государственном бюджете выделено 1,4 трлн рублей. Но это не значит, что их полностью потратят, это лишь цифра, которая обозначает возможно допустимую планку затрат.

Многочисленные граждане нашей страны высказывают общее недовольство мерами помощи от наших властей, в результате чего данная стратегия борьбы с пандемией вызвала в стране общественный резонанс. Существует несколько причин стремительного падения социального самочувствия граждан в период пандемии, считает президент фонда «Петербургская политика» Михаил Виноградов: ««к слову, нарастание страхов, на которые власть эмоционально откликнулась с задержкой. А так же общий дефицит ожиданий, будь то политическая повестка, экономический оптимизм или страх за жизнь себя и близких людей, дополняемый тревогой за собственное финансовое положение». Прежние точки ожиданий растворяются, а новая – победа над коронавирусом – пока выглядит отдаленной и завышенной по цене, отмечает эксперт.

Обращение президента Российской Федерации Владимира Путина, несомненно, позволит стабилизировать ситуацию, высказывает свое мнение Виноградов: «Оно не вызвало сильной критики и неприязни, несмотря на дискуссии относительно помощи бизнесу и беднейшим слоям населения. Однако, в будущем многое станет зависеть от того, сможем ли мы удержать вирусную ситуацию под контролем».

Из-за карантинных мер 32% трудящихся в России оказались в невольном отпуске, 22% попали под сокращения, 22% ответили, что опасаются увольнения, доходы 67% рабочей силы сократились из-за пандемии. Но власть будто игнорирует данную проблему и выбирает позицию отстраниться. Да, хоть Правительство и предлагает предпринять какие-то конкретные меры, например, такие как: выделить 300 миллиардов рублей для поддержки экономики и граждан; возместить доходы граждан,

которые оказались в карантине, за счет работодателей или больничных листов; ввести «налоговые каникулы» для бизнеса, в том числе для туроператоров и авиаперевозчиков, но в какие сроки данные меры предпримут и предпримут ли вообще – остаётся самым актуальным и открытым вопросом.

Проблема безопасности человека и общества актуальна всегда и постоянно привлекает к себе пристальное внимание ученых и общественности, а на протяжении последнего десятилетия наблюдается настоящий всплеск научных исследований различных аспектов безопасности – в особенности экономической, социальной, политической безопасности государства. Повышение внимания к этому аспекту проблемы вызвано стремлением наших сограждан жить в надежных условиях, без угрозы их жизненно важным интересам и потребностям.

Обеспечением интересов граждан занимаются государственные органы Российской Федерации. В частности Правительство Российской Федерации становится одним из важнейших участников законотворческой деятельности. Считается, что Правительству должна принадлежать главная роль и в обеспечении научных основ законотворчества в России. Данная задача может реализоваться как совершенствованием собственной законотворческой деятельности, так и созданием условий для совершенствования деятельности иных субъектов законотворчества, для разработки проблем содержания и процедур законодательства.

Правительству открыто известно о потребностях общества и материально-финансовой возможности их удовлетворения, однако принятые законопроекты не всегда могут отвечать потребностям общества, что, в свою очередь, и вызывает негодование многих граждан. Экономической составляющей всегда принадлежало, и в дальнейшем будет принадлежать приоритетное значение в общей системе национальной безопасности. Только на основе устойчивого развития экономики возможна реализация национальных интересов России. Безопасное функционирование национальной экономики – необходимое условие социально-экономического развития страны.

Возникает вопрос, в чем же заключается роль органов исполнительной власти в законотворческой деятельности? Я бы хотела раскрыть его на примере государственного строя Российской Федерации.

Одним из элементов правообразования является законотворчество. Данный элемент также является процессом принятия законов как нормативно-правовых актов особой значимости, внесением в них изменений, либо их отмены. Законотворчеством, как правило, занимаются представительные (законодательные) органы государственной власти (чаще всего это парламенты) либо электорат (в случаях принятия законов путём процедуры референдума).

Правом законодательной инициативы обладают Президент РФ, Совет Федерации, члены Совета Федерации, депутаты Государственной Думы, Правительство РФ и законодательные органы субъектов федерации, а также Конституционный Суд, Верховный Суд и Высший Арбитражный Суд РФ по

вопросам их ведения, что сказано статье 104 Конституции РФ. Это право на внесение законопроекта в Государственную Думу, однако, с одной значительной отметкой. Законопроекты о введении или отмене налогов, освобождении от их уплаты, о выпуске государственных займов, об изменении финансовых обязательств государства, а равно другие законопроекты, связанные с расходами за счет средств федерального бюджета, могут быть внесены только после наличия заключения Правительства РФ.

Государственный строй Российской Федерации осуществляется на основе разделения на законодательную, исполнительную и судебную ветви власти. В 10 статье Конституции РФ 1993 года сказано, что органы законодательной, исполнительной и судебной власти являются самостоятельными. Именно такой принцип как разделение властей, распределяет функции государственной власти по её ветвям и определяет их самостоятельность, а также взаимную уравновешенность. Данный принцип, в первую очередь, необходим именно для того, чтобы взаимный контроль и полная сбалансированность полномочий не смогли привести к присвоению полномочий одной власти какой-либо другой власти. И именно поэтому изучение принципа разделения властей является наиболее актуальным в настоящее время.

Законодательную ветвь власти представляет избираемый двухпалатный парламент Российской Федерации - Федеральное Собрание РФ, который, в свою очередь, делится на палаты: нижнюю – Государственная Дума и верхнюю

– Совет Федерации. К предмету совместного ведения двухпалатного парламента относятся: обсуждение и принятие законов, обсуждение и принятие федерального бюджета, установление налогов и сборов, финансовое регулирование, ратификация международных договоров, вопросы войны и мира и др. В статьях 94-108 Конституции РФ 1993 года определен четкий порядок, который формирует каждую из двух палат, а также правотворческие компетенции и процедуру законотворчества. Федеральное собрание владеет монопольным правом на принятие федеральных законов нашей страны. Также Федеральное Собрание РФ реализует законодательную деятельность по предметам ведения РФ и по предметам совместного ведения РФ и субъектов федерации, что указано в статьях 71-76 Конституции РФ 1993 года. Представительные органы субъектов федерации занимаются законотворчеством по оставшимся вопросам.

Обусловленным разделением властей видом государственной власти, который связан с осуществлением правосудия путём конституционного, гражданского, административного и уголовного судопроизводства, является судебная власть.

Отвечая на поставленный вопрос, я более подробно раскрою сущность исполнительной ветви власти Российской Федерации. Правительство Российской Федерации — это высший исполнительный орган, который

возглавляет единую систему исполнительной власти на всей территории России.

К полномочиям правительства Российской Федерации можно отнести:

- Разработку и представление Федеральному собранию федерального бюджета и обеспечение его исполнения; предоставление Государственной Думе отчетов о грамотном исполнении федерального бюджета.

- Обеспечение проведения в государстве единых денежной, финансовой и кредитной и политики.

- Обеспечение проведения в государстве единой государственной политики в области: социального обеспечения, экологии, культуры, науки, образования и здравоохранения.

- Осуществление управления федеральной собственностью.

- Реализацию мер по обеспечению обороноспособности страны, государственной безопасности и реализации внешней политики Российской Федерации.

- Реализацию мер по обеспечению законности, прав и свобод граждан по охране собственности и общественного порядка, борьбе с преступностью.

Одним из наиболее приоритетных направлений деятельности данного органа государственной власти - участие в законотворческой деятельности. Это объективно вытекает из конституционного статуса Правительства, уполномоченного при осуществлении исполнительной власти решать главные и самые необходимые вопросы управления страной. Правительство России является не только субъектом права законодательной инициативы, но и также ему предоставлено право вносить поправки к законам, которые уже находятся на рассмотрении в Государственной думе.

Роль Правительства России в современном мире характеризуется тем, что этот государственный орган, реализуя конституционные полномочия в законотворческой деятельности, также должен конкретизировать и реализовывать их на практике как самостоятельно, так и совместно с другими субъектами, наделенными теми же полномочиями.

Самостоятельная деятельность Правительства обусловлена его положением как органа, представляющего особую ветвь государственной власти. Координация его деятельности с иными субъектами законодательной инициативы обеспечивает более многосторонний подход к содержанию законопроектов и соблюдению должной процедуры.

В законотворческом процессе можно выделить следующие формы участия Правительства России. Такие формы как стандартную, когда полномочиями совершить то или иное действие обладают несколько субъектов (например, реализация Правительством права законодательной инициативы в соответствии с частью 1 статьи 104 Конституции Российской Федерации), а также исключительную, когда соответствующие полномочия возложены только на Правительство. Так, в соответствии с частью 3 статьи 104 Конституции Правительство дает заключения по законопроектам, которые вносятся в Государственную Думу другими субъектами права законодательной инициативы.

Ключевую позицию занимает план законопроектной деятельности Правительства на текущий год. Так, например, план законопроектной деятельности Правительства Российской Федерации на 2020 год подготовлен в целях осуществления положений, предусмотренных программами социально-экономического развития государства и другими программными документами Президента и Правительства России.

План состоит из 6 разделов и предусматривает разработку в 2020 году 230 законопроектов, направленных на создание условий для экономического роста, развитие отраслей экономики, развитие институтов социальной сферы и повышение качества жизни, сбалансированное региональное развитие, повышение качества государственного управления, совершенствование контрольно-надзорной деятельности, цифровизацию и научно-технологическое развитие.

Перечисленные полномочия помогают сделать следующий вывод. Полномочный представитель Правительства в двухпалатном Федеральном Собрании выполняет функции координатора их деятельности и напрямую в процессе реализации этой деятельности, дополняя, а при необходимости и конкретизируя её.

Можно отметить, что роль исполнительной ветви власти в законотворческой деятельности, безусловно, важна, но на мой взгляд, именно то, что принятые законопроекты не всегда отвечают потребностям общества и является проблемой, отрицательной стороной органов исполнительной ветви власти в законотворческой деятельности, а в частности – качественное исполнение данной ветви власти своих полномочий в процессе законотворчества.

Пандемия коронавирусной инфекции в России прошла бы более благоприятно для населения в случае введения законного режима ЧС, так как власть бы несла ответственность за его выполнение и результаты, а также, по закону, материальную ответственность за потери юридических и физических лиц из-за его введения. В условиях режима ЧС мог бы снизиться уровень заболеваемости и устраниться тревога населения за собственное финансовое положение.

Угрозы экономической безопасности России: увеличение имущественной дифференциации населения и повышения бедности в стране (бедность, безработица, нерешенные социальные проблемы влияют на ухудшение демографической ситуации в стране); рост инфляции; сохраняющаяся топливно-энергетическая направленность экономики, не отвечающая интересам экономической безопасности; низкая конкурентоспособность нашей экономики на мировом рынке; возрастание неравномерности социально-экономического развития регионов (неблагоприятная ситуация с капиталовложениями в производство в большинстве регионов выглядит весьма удручающей, а инвестиции играют исключительно важную роль в социально экономическом развитии России в целом и ее территорий); криминализация общества и хозяйственной деятельности.

Предполагается, что для того, чтобы предотвратить недовольство населения, достигнуть гармонии в государстве, власть и общество должны быть одним целым, единым организмом.

Литература

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) / Собрание законодательства РФ, 04.08.2014, N 31, ст. 4398.
2. Официальный сайт Правительства России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/>
3. <https://jurisprudence.club/teoriya-gosudarstva-prava-uchebnik/organyi-stadii-zakonotvorchestva-57487.html>
4. <https://moluch.ru/conf/law/archive/40/1240/>
5. <https://foxford.ru/wiki/obschestvoznaniye/ustroystvo-politicheskoy-sistemy-rossiyskoy-federatsii>
6. <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-pravitelstva-rossiyskoy-federatsii-v-initsirovaniy-federalnogo-zakonodatelnogo-protssessa/viewer>
7. https://studopedia.ru/5_33028_zakonotvorcheskaya-deyatelnost-pravitelstva-rossii-soderzhanie-i-prioriteti.html
8. <https://www.vedomosti.ru/politics/articles/2020/03/27/826511-koronavirus-uhudshil-nastroeniya-rossiyan>
9. <https://www.rosbalt.ru/like/2020/04/03/1836390.html>
10. <https://meduza.io/feature/2020/03/16/chto-pravitelstvo-rossii-sobiraetsya-delat-dlya-borby-s-koronavirusom-spisok>

Николаев Д. В., Вострых А. В.

*ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России,
Санкт-Петербург*

Повышение надёжности автоматических установок газового пожаротушения

Статья посвящена преимуществам применения автоматических установок газового пожаротушения для защиты помещений с дорогостоящим оборудованием. Выявлены недостатки, возникающие при несоблюдении установленных правил и норм. Проанализированы основные проблемы при проектировании установок.

Ключевые слова: автоматическая установка пожаротушения, газовое огнетушащее вещество, проектирование.

Необходимость в оснащении зданий и сооружений автоматическими установками пожаротушения (далее – АУП) требуется при невозможности ликвидации пожара первичными средствами пожаротушения и неимением обслуживающего персонала, находящегося в защищаемых объектах круглосуточно.

Основными целями проектирования АУП являются [1]:

– устранение возгорания до причинения максимально допустимого ущерба на объекте защиты (далее – ОЗ);

- устранение возгорания до достижения критических значений опасных факторов пожара (далее – ОФП) на ОЗ;
- устранение возгорания до разрушения технологических установок;
- устранение возгорания до наступления пределов огнестойкости строительных конструкций на ОЗ.

Подбор типа АУП и вид огнетушащего вещества осуществляется в зависимости от пожарной опасности процессов происходящих на ОЗ, параметров окружающей среды, физико-химических свойств материалов и веществ, хранящихся или производимых на анализируемом объекте, а также специфики оборудования [2].

В настоящее время на территории нашей страны наибольшее распространение получили водяные АУП. Это связано в первую очередь с доступностью и безопасностью для человеческого здоровья огнетушащего вещества (далее – ОТВ) [3].

Несмотря на все достоинства водяных АУП в настоящей статье основное внимание акцентированно на автоматических установках газового пожаротушения (далее – АУГПТ), которые в последнее десятилетие находят всё большее применение на ОЗ в России.

АУГПТ неоднократно получали всемирное признание, как самое надёжное средство защиты высокотехнологичного оборудования, техники под напряжением, предметов национального достояния, искусства и истории. [3]. В отличие от других АУП (пенного, водяного, аэрозольного и порошкового тушения), газовое не влечёт за собой разрушения и коррозии защищаемого оборудования и имущества.

Вкратце рассмотрим принцип действия АУГПТ. При определении датчиками-извещателями пожара, из резервуаров поступает газовая смесь, мгновенно заполняющая объем помещения, снижая концентрацию кислорода, до необходимых значений (при концентрации в воздухе кислорода менее 15%, пламя начинает гаснуть) [4]. В АУГПТ в качестве ОТВ применяется инертный газ или многокомпонентная смесь (например, азот, углекислый газ, аргон или смеси хладона). Так как газ не проводит электрический ток, имеет высокую скорость реакции и ликвидации (от срабатывания установки до полной ликвидации возгорания проходит около 20-30 секунд), возможно использование при отрицательных температурах и отсутствие побочных воздействий на защищаемое имущество, позволяет использовать установки для обеспечения пожарной защиты на различных ОЗ, таких как: автоматические телефонные станции, серверные, аппаратные, объекты телерадиовещания, трансформаторы, генераторы.

Рассмотрим специфичные помещения, применение на которых отличных от АУГПТ установок невозможно. Такими помещениями являются различные книгохранилища, а также библиотеки, музеи и архивы. Данные ОЗ по многочисленным причинам обладают высокой степенью пожароопасности одной из которой является то, что хранящиеся книги разложены с максимальной плотностью на деревянных стеллажах. При пожаре огонь быстро распространяется по поверхности каталожных шкафов, стеллажей, книг, через подъемники и конвейеры. Часто в библиотеках имеются специальные

подсобные помещения, в число которых входят: реставрационные, переплетные, столярные мастерские, лаборатории. В таких помещениях нередко может скапливаться значительное количество ценных экспонатов [5].

Основным недостатком АУГПТ является дороговизна проектирования и высокая трудозатратность. Каждая стадия проектирования и реализации установок требует профессионального подхода, четкого соблюдения технического регламента и последовательности действий с целью 100% исключения ложных срабатываний. В случае ложного срабатывания дорогостоящее ОТВ будет безвозвратно потеряно, а при наихудшем сценарии возможно причинение вреда здоровью персонала. Для исключения ложных срабатываний и нештатных ситуаций проводится многоэтапная подготовка и реализация АУГПТ. Рассмотрим каждый этап вкратце.

На первоначальных этапах анализируется ОЗ, производится сбор данных о помещениях, о герметичности конструкций, анализируются системы кондиционирования и вентиляции, определяются места расположения защищаемого оборудования. Далее определяется тип установки, производится выбор газового ОТВ и выполняются необходимые расчёты. Затем разрабатываются чертежи проекта АУГПТ и составляется спецификация оборудования.

Как говорилось ранее необходимо полностью исключить ложные срабатывания установок. Данная ситуация чаще всего связана с проведением работ по монтажу неквалифицированными работниками или недостаточно обученным персоналом. В соответствии с Федеральным законом [6] монтаж АУГПТ должен осуществляться только квалифицированными работниками. Этим будет существенно снижен риск внезапного выхода из строя АУГПТ.

Также рекомендуется выполнять плановое техническое обслуживание: ежедневное, ежемесячное, ежегодное и специальное обслуживание, проводимое соответствующими ответственными лицами и работниками компании, имеющей лицензию. Периодичность проведения проверки работоспособности систем противопожарной защиты и их элементов с использованием методов инструментального контроля должна проводиться не реже 1 раза в полгода [7].

Для уменьшения вероятности появления ущерба от ложного срабатывания или несрабатывания АУГПТ необходимо тщательно осуществлять каждый этап ввода в эксплуатацию АУГПТ. По статистике большинство ошибок возникает на первоначальном этапе проектирования, где, небрежность и поверхностный анализ характеристик защищаемого объекта и специфических технических характеристик применяемого оборудования, а также недостаточная оценка нормативных требований приводит к некорректной работе всей системы.

Типовыми недостатками являются:

- не правильно рассчитано время безопасной эвакуации из ОЗ до срабатывания АУПТ;

– не соответствие газового огнетушащего вещества АУГПТ эксплуатационным и техническим характеристикам (в погоне за прибылью и экономией владельцы ОЗ уменьшают количество емкостей) [8];

– недостаточное количество извещателей и неправильное их рассредоточение по защищаемой площади, что приводит к не своевременному обнаружению пожара;

– проведение неточной оценки объема горючей нагрузки, приводящей к ошибкам в выборе огнетушащей концентрации газового ОТВ, снижая работоспособность АУГПТ и нарушая нормативное время подачи ОТВ в объем защищаемого объекта;

– применение контрафактных приборов, оборудования, материалов и элементов АСПТ, не соответствующих принятым в России стандартам, а также нарушение правил их хранения и транспортировки;

– неточный расчет гидравлических параметров АУГПТ [9], выбор более дешёвых соединительных узлов (рассчитанных на меньшее рабочее давление) питающих трубопроводов [10];

– не правильный выбор приемно-контрольного прибора. Наиболее часто применяют серийный приемно-контрольный прибор, не обеспечивающий защиту нескольких пространств, расположенных в пределах одного помещения;

– применение опасные для человека ГОТВ. Разрешенные к применению в России ГОТВ представлены в нормативном документе [2]. По результатам исследований [5] наиболее безопасным ГОТВ является Хладон ФК-5-1-12 ($\text{CF}_3\text{CF}_2\text{C}(\text{O})\text{CF}(\text{CF}_3)_2$) [10];

Рассмотренные недостатки по отдельности и тем более в совокупности напрямую влияют на надежность срабатывания АУГПТ. Вероятность сбоев в системе постоянно повышается с продолжительностью её эксплуатации. Для повышения надёжности системы требуются дополнительные мероприятия по устранению и минимизации рассмотренных недостатков АУГПТ. Особенно стоит отметить необходимость применение только сертифицированного ГОТВ, что позволит обеспечить необходимый уровень пожаротушения, гарантировать эффективность работы системы, снизив негативное влияние на здоровье людей при нештатных ситуациях.

Литература

1. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: федер. Закон № 123 от 22.07.2008 // Российская газета. 2009. – № 45.

2. Система противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования: СП 5.13130.2009. М., 2009.

3. Кочина В. Б., Сафронова А. А., Носенко М. О. Современное решение задач проектирования автоматических установок пожаротушения в помещениях книгохранилищ. М., 2012. 437 с.

4. Установки газового пожаротушения автоматические. Устройства распределительные. Общие технические требования. Методы испытаний: ГОСТ Р 53283-2009. М., 2009.

5. Киздермишов А. А., Киздермишова С. Х. Проблемы применения автоматических систем газового пожаротушения // Научный журнал «Вестник АГУ». 2019. №1. С. 123-127.

6. О лицензировании отдельных видов деятельности: федер. Закон № 99 от 04.05.2011 // Российская газета. 2012. – № 89.

7. Производственные услуги. Организация проведения проверки работоспособности систем и установок противопожарной защиты зданий и сооружений. Общие требования: ГОСТ Р 57974-2017. М., 2017.

8. Дюжаков О. С. Особенности проектирования и монтажа современных систем объемного ГП // Алгоритм безопасности. 2011. № 1. С. 68-70.

9. Васильев М. С. Автоматическое пожаротушение: Проблемы выбора // Журнал Технологии Защиты. 2009. № 4. С. 33-37.

10. Киздермишов А. А., Киздермишова С. Х. Проблемы пожарной безопасности в серверном помещении // Вестник Адыгейского государственного университета. 2016. № 4. С. 171-176.

Пакичева А. В., Семенчук О. В.

*Дальневосточная пожарно-спасательная академия –
филиал ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС»,
Владивосток*

Современные экологические проекты мира

В статье рассмотрены некоторые выдающиеся экологические проекты, успешно реализованные в различных странах. Сделан акцент на взаимосвязь человека с природой и необходимость грамотного экологического сознания у всего человечества в современном мире.

Ключевые слова: переработка мусора, автомобильные выбросы, альтернативная энергетика, экологическое сознание.

Человек тесно связан с природой, но эта связь постепенно разрушается из-за технического прогресса и потребительского отношения. В связи с этим в последние десятилетия во многих странах волонтеры и активисты проводят субботники и акции, экологи разрабатывают проекты по улучшению окружающей среды, а правительства принимают природоохранные законы. Но леса продолжают вырубать. Химические вещества все так же попадают в водоемы. Туда же отправляются канализационные стоки — причина тяжелых инфекционных заболеваний. Полезные ископаемые продолжают неконтролируемо добывать, истощая землю. Из-за различных аварий в море регулярно попадает нефть и нефтепродукты. Электростанции и автомобили выбрасывают отравляющие газы, которые затем выпадают на землю в виде кислотных дождей. Как следствие этого — исчезли и продолжают исчезать многочисленные виды животных и растений.

Важно понимать, что при таком неосознанном использовании природные ресурсы быстро исчерпаются. И неизвестно, каковы будут последствия. Поэтому жизненно необходимо уже сейчас контролировать состояние окружающей среды и создавать технологии, которые не будут причинять вред планете. Без чуткого отношения к природе пагубное воздействие человека достигнет катастрофических масштабов.

Многие страны мира борются за спасение планеты и по-разному решают экологические проблемы. Уделяют особое внимание сбору и переработке мусора, проблеме загрязненного воздуха или проектам альтернативной энергетики. Немаловажными в этом деле являются экологические акции и просветительские мероприятия. Рассмотрим наиболее интересные, с нашей точки зрения, примеры.

Проекты по сбору и переработке мусора

Швейцария в 80-е годы XX века оказалась в страшной экологической ситуации — страну буквально завалило мусором. Правительство ввело специальный налог: разработали цветовую маркировку отходов, установили цены, создали мусорную полицию. Так начался двадцатилетний процесс приучения населения к разделению мусора.

В результате, сегодня в стране перерабатывается 90% стеклянной тары и 60% батареек. Швейцария стала одной из самых экологически чистых стран мира, с развитым общественным транспортом и безупречным горным воздухом [1].

Швеция утилизирует 99% бытовых отходов. Пищевые отходы, пластмассу, бумагу используют повторно, перерабатывают или превращают в энергию. На свалке оказывается лишь то, что уже невозможно использовать [1].

Бразильский город Куритиба столкнулся с мусорной проблемой, когда население достигло 2,7 миллионов человек. Чтобы выработать у жителей привычку к сортировке, за каждый пакет с мусором правительство выдавало талоны. Их можно было обменять на фрукты и овощи или на проезд в транспорте. Сегодня 90% жителей ежедневно сдают на переработку две трети своих отходов [2].

В некоторых городах даже отказываются от наиболее вредных видов мусора. Например, в Сан-Франциско, Сиэтле, Портленде и Нью-Йорке действует официальный запрет на упаковку из пенопласта [1].

Проекты по сокращению автомобильных выбросов

Выхлопные газы от транспорта — лидер по загрязнению атмосферы. В мире существуют города и общины, которые практически отказались от транспорта ради чистого воздуха. Наиболее известные — остров Идра в Эгейском море, Парисмин в Коста-Рике, Палтус Кова и Макино в США, остров Сарк в Ла-Манше.

Передвигаться в этих местах возможно лишь на водном такси вокруг острова, а по территории только пешком или на велосипедах. Чтобы перевезти крупные предметы, используют ослов. В некоторых общинах есть только трактор для уборки мусора.

Серьезно озабочены проблемой выхлопных газов в Японии. Здесь с каждым годом разрабатывают все более совершенные автомобильные двигатели, внедряют общественный и личный транспорт на электрической тяге (электромобили). А в Гааге создали парк «зеленых» такси, который полностью состоит из электромобилей [3].

Проекты по альтернативной энергетике

В Ванкувере 90% потребления приходится на гидроэлектроэнергию. Также используется ветровая, солнечная и волновая энергия. В городе самый низкий показатель вредных выбросов среди мегаполисов мира.

Швеция активно использует технологию превращения отходов в энергию. Система отопления в стране работает отчасти за счет мусора.

Население Новой Зеландии получает электричество в основном благодаря гидроэнергетике. И почти 20% из ветровой и геотермальной энергии. Страна входит в топ-10 по ветровой энергетике.

Швейцария лидирует по энергетической устойчивости из-за уменьшения выбросов углерода в энергетическом секторе, охраны окружающей среды и капитализации энергетики.

В Осло действует программа «Энергия из отходов». 70% мусора при переработке уходит на отопление. А биоотходы отправляют на биогазовый завод, где преобразуют в топливо для городских автобусов.

Лондон разрабатывает проект подземных дорожек для велосипедистов и пешеходов на заброшенных линиях метрополитена. Дорожки планируют покрыть специальным материалом, который будет аккумулировать энергию [4].

Проекты по очистке воздуха и озеленению городов

Китай всерьез озабочен проблемой загрязнения атмосферного воздуха. Так в Гонконге морским судам предлагают перейти на экологически чистое топливо взамен на 50% снижение сборов. А в нескольких городах Китая поставили стометровые бетонные башни-фильтры для очистки воздуха. Примечательно, что, за счет конструкции, фильтр работает без энергетических затрат [5].

Копенгаген к 2025 году планирует стать первым мегаполисом с нулевым выбросом углерода за счет «политики зеленых крыш». Закон требует, чтобы все новые строения были спроектированы с определенным уровнем озеленения.

Проект по озеленению есть и в Париже. Уже к 2050 году город может стать экологически безопасным для жителей. Здесь постепенно проектируют вертикальные сады из живых растений, внедряют технологии очистки дождевой воды, выработки света, пассивного охлаждения, отопления и генерации солнечной энергии [6].

«Шаги» к улучшению экологии в России

Только от нас зависит экологическая ситуация в стране. Во многих российских городах регулярно проводят акции, семинары, посвященные экологической тематике, и субботники.

Добывающие и производственные корпорации наносят огромный ущерб окружающей среде. Многие крупные компании в России это понимают и уже занимаются вопросами экологии.

СИБУР проводит многочисленные субботники по всей России. Группа Газпром в прошлом году инвестировала более 22 млрд рублей на охрану окружающей среды. Группа АВТОВАЗ отчиталась, что снизила вредные производственные выбросы и сократила объем отходов.

Корпорация 3М экономно использует древесину и минеральные ресурсы за счет вторсырья и ежегодно проверяет результаты своей политики развития.

Coca-Cola особенно внимательно относится к вопросам охраны окружающей среды, эффективного использования пресной воды, вторичной переработки отходов, упаковки и энергосбережения. Компания известна своими проектами по охране и защите природы. Проект «День Черного моря» помогает очищать прибрежную зону Черного моря. «Медвежий патруль» вносит вклад в сохранение популяции белых медведей на Арктическом побережье РФ. «Живая Волга» — проект для сохранения великой русской реки.

Завод «Пларус» — первое и единственное предприятие, которое занимается экологически чистой переработкой использованных пластиковых бутылок по технологии bottle-to-bottle. Бутылки превращаются в сырье — гранулированный полиэтилентерефталат, который используют для производства различной упаковки [6].

Вопросы экологии касаются каждого

Разделять мусор, экономить воду и электричество, использовать многоразовые пакеты и посуду, ездить на велосипеде вместо автомобиля — эти простые способы могут существенно изменить экологическую обстановку вокруг нас.

Охранять и беречь природу — наша основная обязанность и задача. Так, молодое поколение уже активно борется за экологию. Нидерландец Боян Слат создал проект по автономной очистке Тихого океана. За пять лет он планирует собрать около половины мусора с минимальными затратами. В июне 2019 года прошли первые испытания. В ближайшие несколько лет начнется более массовая работа [7].

Шведская активистка Грета Тунберг в течение всего 2019 года выступала с трибун во Франции, Германии и Великобритании. Девушка обвиняла власть в том, что они загрязняют окружающую среду. Экоактивистка призывает всех людей планеты прислушаться к мнениям ученых, которые дают планете неутешительные прогнозы [8]. Несмотря на неоднозначность данных выступлений, они заставили многих людей увидеть реальные экологические проблемы и задуматься над их решением.

Экологический стиль жизни и экологическое сознание — самые важные темы в наше время. И каждый может внести свой посильный вклад в сохранение мира, в котором живет.

Литература

1. Рогозин М.Ю., Бекетова Е.А. Практика внедрения отдельного сбора мусора в разных странах мира // Молодой учёный. 2018. № 25 (211). С. 25-28.
2. Мартынова М.С. Инновационные решения в организации комфортной городской среды на примере города Куритиба (Бразилия) // Декоративное искусство и предметно-пространственная среды. Вестник МГХПА. 2015. № 2. С. 413-421.
3. Хегай Ю.А., Волосович М.В. Решение экологических проблем в некоторых странах мира // Теория и практика общественного развития. 2015. № 20. С. 98-100.
4. Торшин В. В., Пащенко Ф. Ф., Круковский Л. Е. Альтернативная энергетика: прошлое, настоящее, будущее. М., изд. «Белый берег», 2009. 261 с.

5. В Китае тестируют самый большой очиститель воздуха. URL: <https://www.popmech.ru/technologies/news-406182-v-kitae-testiruyut-samyu-bolshoy-v-mire-ochistitel-vozduha/>

6. Экологические проблемы. URL: <https://greenologia.ru/eko-problemy.html>

7. Наука и техника. URL: <https://naukatehnika.com/ocean-cleanup-proekt-posboru-plastika.html>

8. Популярная механика. URL: <https://www.popmech.ru/science/485062-ktotakaya-16-letnyaya-greta-tunberg-i-za-chto-ee-nominirovali-na-nobelevskuyu-premiyu/>

Прытков Л. Н.

*ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России,
Екатеринбург*

Роботизированные установки пожаротушения на базе мини-роботов-оросителей

В научной статье рассмотрены функциональные возможности автоматической установки пожаротушения на базе мини-роботов-оросителей. Проведен сравнительный анализ возможностей спринклерных и роботизированных установок водяного пожаротушения, выявлены преимущества роботизированных установок пожаротушения.

Ключевые слова: автоматическая установка пожаротушения, роботизированная установка пожаротушения, пожарный робот, спринклер.

На современном этапе человечества процесс развития и совершенствования имеет огромные темпы и затрагивает все сферы жизнедеятельности человека. Сфера по обеспечению безопасности жизни человека и его имущества не является исключением. Одним из элементов комплексной безопасности общества и человека является пожарная безопасность. Средства пожарной автоматики осуществляют контроль за состоянием объекта защиты. Современные средства обнаружения пожара могут контролировать появление сразу нескольких опасных факторов пожара, после чего оповестить людей, находящийся на объекте и осуществить управление эвакуацией с включением системы дымоудаления. В случае возникновения пожара, автоматика способна без участия человека осуществить тушение возгорания на ранней стадии, тем самым уменьшив материальный ущерб. Управление технологическим оборудованием при возникновении пожара также может осуществляться пожарной автоматикой, без участия человека.

Установка пожаротушения должна обеспечивать:

– реализацию эффективных технологий пожаротушения, оптимальную инерционность, минимально вредное воздействие на защищаемое оборудование;

– срабатывание в течение времени, не превышающего длительности начальной стадии развития пожара (критического времени свободного развития пожара);

– необходимую интенсивность орошения или удельный расход огнетушащего вещества;

- тушение пожара в целях его ликвидации или локализации в течение времени, необходимого для введения в действие оперативных сил и средств;
- требуемую надежность функционирования [1].

Эффективное обеспечение пожарной безопасности объектов любого назначения достигается за счет комплексного подхода. Совместная работа системы оповещения и управления эвакуацией, автоматической установки пожаротушения, системы видеонаблюдения и других многофункциональных систем обеспечения безопасности позволяет своевременно среагировать и предотвратить развитие пожара, снизить материальный ущерб и обеспечить безопасную эвакуацию людей.

На современном этапе развития технологий и технических средств, предназначенных для борьбы с пожарами и их опасными факторами для защиты объектов различного назначения все большее предпочтение отдается автоматическим средствам пожаротушения, которые имеют цифровую основу. Сфера строительства стремительно развивается, строятся новые объекты с нестандартными объемно-планировочными решениями, производственные помещения расширяются. Для обеспечения должного уровня противопожарной защиты, не всегда подходят стандартные технические средства. В ходе программирования роботизированных установок пожаротушения есть возможность учесть все особенности объекта и обеспечить высокий уровень пожарной безопасности.

В 2019 году прошла международная выставка технических средств охраны и оборудования для обеспечения безопасности и противопожарной защиты Securika Moscow. Инновационным продуктом в области систем пожаротушения стала роботизированная установка пожаротушения (рис.1) от компании «ЭФЭР»[2].



Источник: www.firerobots.ru/resources/i10789-icon-preview.jpg

Рис. 1. Автоматическая система пожаротушения на базе мини-роботов-оросителей с системой удаленного доступа

Пожарные роботы водопенные, универсальные, с дистанционным управлением снабжены ИК-сканерами и выпускаются двух типов:

- с расходами 5 и 15 л/с – для формирования распыленных струй;
- с расходом 4 л/с – для формирования тонкораспыленной воды.

Огнетушащим веществом, используемым при тушении, является вода, также имеется возможность тушения раствором пенообразователя. Система способна в автоматическом режиме определять координаты и площадь горения. Тушение производится с адресной подачей распыленной или тонкораспыленной воды на очаг возгорания. Все неисправности системы регистрируются, состояние готовности роботизированной установки пожаротушения отображается на посту дежурного персонала.

Мини-роботы наводятся на очаг возгорания при помощи ИК-сканеров, чувствительность которых составляет $0,1 \text{ м}^2$ на расстоянии 20 м.

Данная инновационная система при тушении водой применима для торговых, спортивных и выставочных комплексов, зданий музеев, библиотек, гостиниц, больниц и др. Также есть возможность применения роботов-оросителей для защиты автостоянок, производственных и складских помещений, тушение которых осуществляется пенным раствором.

Применение пожарных роботов с ТРВ эффективно на объектах защиты, где присутствует необходимость в минимизации объема подаваемого огнетушащего вещества при тушении и зачастую ущерб от пожара соизмерим с ущербом от его тушения, например, в музеях и библиотеках.

В состав роботизированной установки пожаротушения (далее – РУП) входит два и более пожарных робота, согласно требованиям [3], электромагнитные клапаны Ду 50 и система управления. Комплектация РУП выполняется проектировщиком под конкретный объект, исходя из планировочных, конструктивных и производственных особенностей.

Структурная схема РУП представлена на рис.2. Алгоритм работы заключается в следующем:

- Система пожарной сигнализации выдает системе управления РУП сигнал о пожаре;
- Система управления выдает сигнал пожарному роботу на поиск очага возгорания;
- ИК-сканеры, которые установлены на пожарном роботе, начинают поиск очага возгорания. Координаты очага возгорания передаются в систему управления;
- Определив координаты возгорания, система управления выдает сигнал пожарному роботу, оптимально близко расположенному к очагу возгорания на открытие клапана для подачи огнетушащего вещества. Также имеется возможность дистанционного управления с помощью пульта.

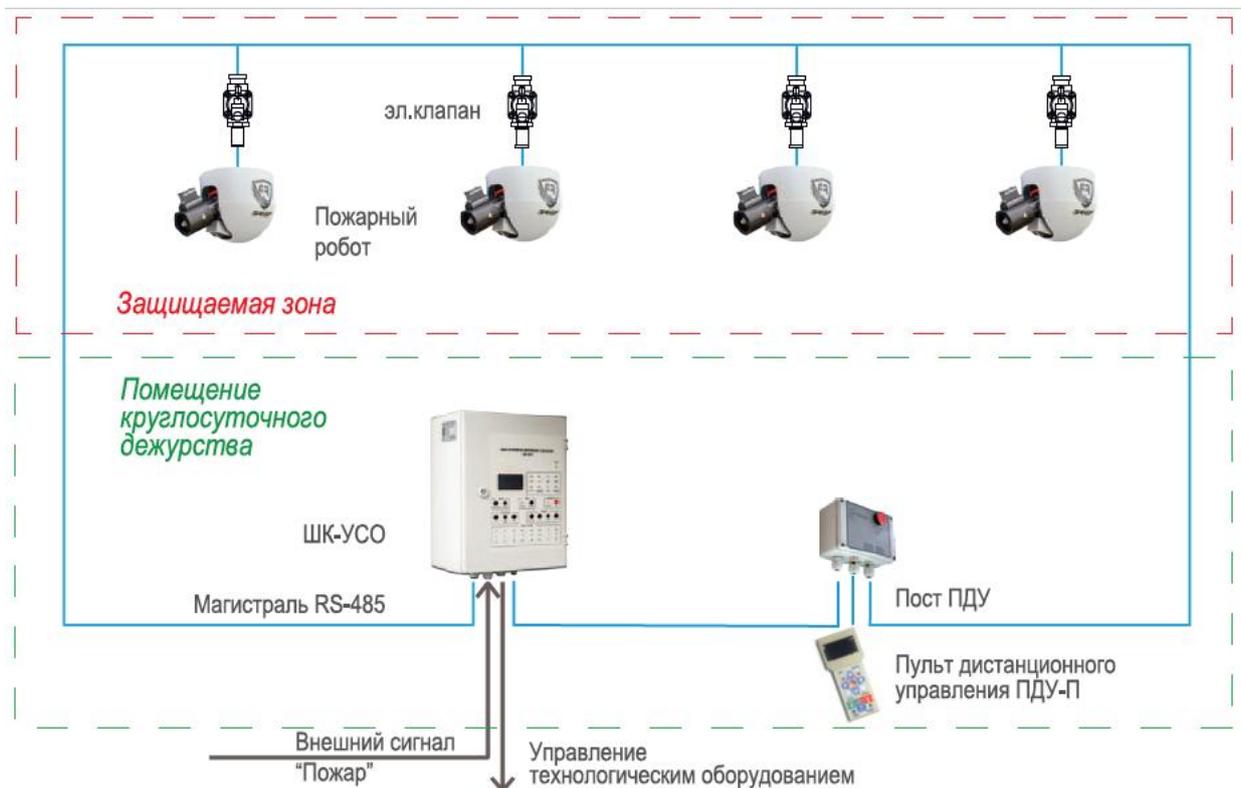


Рис. 2 Структурная схема системы пожаротушения на базе мини-роботов

Произведем анализ функциональных возможностей мини-роботов с расходом 10 л/с и спринклерных оросителей (рис. 3). В отличие от спринклерных оросителей, РУП в соответствии с требованиями [3], может обеспечить не только нормируемую интенсивность, но и осуществить максимально возможную подачу расхода огнетушащего вещества в место возникновения пожара. В данном случае на площади 12 м^2 , в зоне действия спринклера, интенсивность составляет $0,8 \text{ л}/(\text{с}\cdot\text{м}^2)$, которая в 10 раз превышает нормируемую интенсивность $0,08 \text{ л}/(\text{с}\cdot\text{м}^2)$. За счет такой интенсивности ликвидация горения наступает значительно быстрее и тушение становится наиболее эффективным.

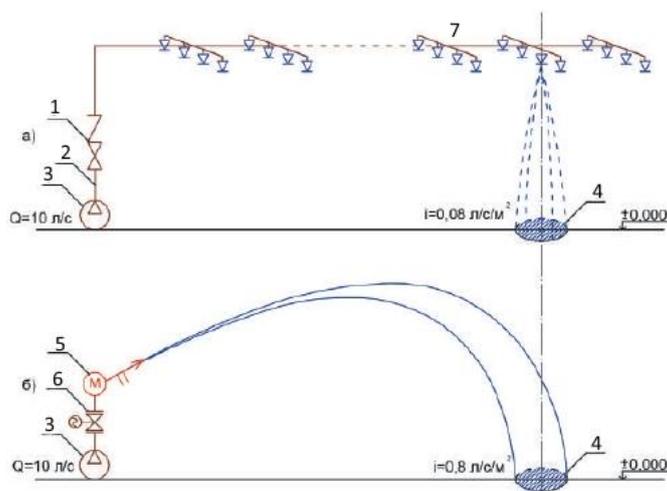


Рис. 3. Схема спринклерной (а) и роботизированной установок пожаротушения (б):
 1 – узел управления; 2 – подводящий трубопровод; 3 – водопитатель;
 4 – защищаемый участок; 5 – пожарный робот; 6 – электрозадвижка; 7 – ороситель

Роботизированные установки пожаротушения являются существенным шагом в развитии автоматических установок пожаротушения, они свободно интегрируются с другими системами обеспечения пожарной безопасности (системы дымоудаления, вентиляции и др.) и отвечают всем требованиям к современным цифровым роботизированным системам. Сравнив метод тушения при помощи спринклерных оросителей и при помощи мини-роботов-оросителей, следует отметить, что РУП имеет ряд преимуществ, а именно:

- простота монтажа, отсутствие множества труб распределительного трубопровода;
- возможность регулирования формы струи при подаче ОВ;
- возможность адресной подачи ОВ к месту пожара;
- быстрое обнаружение и точное определение очага возгорания за счет ИК-датчиков;
- возможность дистанционного управления при помощи пульта.

Пожарные роботы имеют большую перспективу в цифровой экосреде, которая развивается очень быстро и стремительно. Данные технологии позволят решить многие накопившиеся проблемы в области обеспечения пожарной безопасности людей и имущества на объектах различного назначения.

Литература

1. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: федер. закон №123-ФЗ от 22.07.2008 // Собр. законодательства РФ. 2008. № 30 (часть I) ст. 3579.
2. Инженерный центр пожарной робототехники «ЭФЭР»: официальный сайт. URL: <http://www.firerobots.ru/ru/production/catalog/robotized/mini-firerobots>.
3. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования: Свод правил СП 5.13130.2009.

Семенчук О. В., Бачурина А. Н.

*Дальневосточная пожарно-спасательная академия –
филиал ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС»,
Владивосток*

Технологии 3D-печати и перспективы их применения в системе МЧС

В статье кратко описана сущность метода 3D-печати. На основе уже имеющегося мирового опыта использования 3D-технологий в строительстве и военной сфере, приведены потенциальные достоинства и недостатки применения трёхмерной печати в системе МЧС.

Ключевые слова: 3D-печать, пожарная безопасность, изготовление деталей пожарного оборудования, достоинства и недостатки применения.

Сущность метода

Трёхмерная печать — конкурент привычным методам создания прототипов и мелкосерийного производства. 3D-принтеры быстрые, простые и сравнительно недорогие. Существуют технологии печати, которые работают

с фотополимерными смолами, различными видами пластиковой нити, керамическим порошком и металлоглиной. Такие принтеры позволяют создать реальный объект, наслаивая материал, по заданной на компьютере 3D-модели.

3D-технологии позволяют исключить работу руками и создание чертежей на бумаге. В компьютерной программе модель видна во всех ракурсах, убрать недостатки можно на начальных этапах работы. Таким образом, процесс разработки ускоряется, а ошибки, характерные для ручного труда, практически исключены [1].

Существуют различные технологии трехмерной печати. Они отличаются способом наложения слоев изделия. Наиболее распространенными являются SLA (стереолитография), SLS (селективное лазерное сплетение), DLP (цифровая обработка светом), EBM (электронно-лучевая плавка) и FDM (наложение слоев расплавленных материалов).

Технология SLA

Считается самой популярной технологией из-за высокой скорости построения объектов. Рабочий стол (элеватор) находится в емкости с жидким фотополимером. Необходимые участки материала последовательно затвердевают под воздействием лазерного луча. Затем элеватор опускается и создается новый слой. Сформированный прототип можно склеивать, обрабатывать и красить.

Технология SLS

Единственная технология для создания литейных форм. Порошковые реагенты находятся на элеваторе и послойно спекаются лазерным лучом. Модели могут быть сделаны из керамики, пластика или металла. Они получаются крепкие и полнофункциональные.

Технология DLP

Сравнительно новая технология цифровой обработки светом. В качестве материала используют фотополимерные смолы. Слой одномоментно отвердевает под воздействием DLP-проектора.

Технология EBM

Электронно-лучевая плавка используется, чтобы создавать металлические трехмерные объекты. В качестве материала используется металлоглина из органического клея, металлической стружки и воды. Модель создается с помощью электронных импульсов. При определенной температуре вода испаряется, клей выгорает, а стружка сплавляется в монолит.

Технология FDM (FDM)

Единственная технология, которая использует производственные пластики. Конечный продукт получается устойчивым к химическому, термическому и механическому воздействию. В печати применяются основной и вспомогательный материалы. После изготовления вспомогательные элементы отделяют механически или растворяют [2].

Пренебрежение правилами пожарной безопасности при работе с 3D-принтерами

3D-печать — это производственный процесс, который требует соблюдения техники безопасности. Игнорирование правил приводит к травмам и иногда даже к гибели людей.

Так, Том Тейлор — британский 17-летний школьник нарушил правила безопасности во время 3D-печати и погиб в результате взрыва и пожара. Эксперты выяснили, что школьник распылял лак для волос на рабочую поверхность 3D-принтера, чтобы повысить адгезию. Пары пропана из баллончика скопились в мастерской, а искра от принтера или из розетки вызвала взрыв и последующий пожар. Но ключевую роль в трагедии сыграли запасы пиробумаги, которые хранились рядом в свободном доступе и моментально вспыхнули [3].

В любом случае, работа с 3D-техниккой требует осторожности. Важно следовать инструкции, наладить систему вентиляции и иметь под рукой исправный огнетушитель.

Потенциальная роль 3D-печати в системе МЧС

3D-печать уже используют в строительстве, машиностроении и в военной сфере. Технология также потенциально полезна в системе МЧС России. Например, для изготовления деталей пожарного оборудования и техники. Для одной только пожарной машины можно изготовить целый набор деталей:

- шестеренки и зубчатые колеса;
- наконечники, кронштейны и фиксаторы;
- рычаги, ручки и кнопки;
- корпуса устройств, установленных внутри;
- прототипы элементов кузова и интерьера;
- фурнитуру для электросистемы автомобиля;
- пластиковые детали механизмов;
- прототипы аэродинамических обвесов.

Метод 3D-печати также будет эффективен для аэромобильных группировок. Чтобы быстро развернуть палаточный лагерь, восполнить запасы экипировки и другого имущества, создать необходимые предметы — от фонарика до робота, от лодки до жилого дома [4,5].

Но у трехмерной печати есть и минусы:

1) Сертификация качества. Многие вещи на службе используются в жестких условиях, к ним предъявляются строжайшие требования. А неудачно напечатанный элемент может привести не только к денежным потерям, но и к трагедиям.

2) Как бы быстро ни работали современные принтеры, этого недостаточно в режиме ЧС, когда на счету каждая минута.

3) Проблема секретности, безопасности, защиты авторских прав и многие другие неочевидные на первый взгляд моменты.

Чтобы решить перечисленные проблемы требуется разработать 3D-принтеры, продукция которых будет соответствовать строгим стандартам качества.

Технология 3D-печати активно развивается и уже применяется во многих сферах человеческой жизни. Основную роль в ее продвижении играет необходимость снижения затрат.

В статье приведены лишь немногие примеры того, что можно изготовить с помощью 3D-принтеров, т.к. невозможно описать все перспективы применения этой технологии. Большинство производственных решений актуальны для гражданского сектора, военных и других систем, в частности, для МЧС России.

Таким образом, возможности, которые открывает 3D-печать практически во всех сферах деятельности человека поистине безграничны. А какие еще горизонты откроются перед человечеством в ближайшие годы, остается только догадываться.

Литература

1. Никифоров С.О., Мархадаев Б.Е., Никифоров Б.С., Шолохов Е.С. Технология 2D- и 3D-печати, 3D-принтеры // Вестник БНЦ СО РАН 2016. № 4 (24). С. 156-163.
2. Всё о 3D печати. URL: www.3dindustry.ru
3. Британские пожарные винят небезопасную практику 3D-печати в смерти подростка. URL: <http://3dtoday.ru/blogs/news3dtoday/british-firefighters-blame-unsafe-practice-of-3d-printing-in-the-death/>
4. Акимов А.В., Зарипов И.Р., Леонтьев А.Д. Производство домов для МЧС методом 3D прототипирования // Национальная ассоциация учёных (НАУ). 2015. № 4-2 (9). С. 38-39.
5. Покатилов А.В., Хохлова А.О. Анализ строительных 3D-принтеров и материалов для 3D печати // Проблемы строительного производства и управления недвижимостью: Материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Кемерово: ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева. 2016. С. 22-26.

Скрипник И. Л., Бекишова Е. А.

*ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России,
Санкт-Петербург*

Анализ пожарной опасности Сакмарской ТЭЦ

Рассматриваются вопросы пожарной опасности отдельных цехов и отделений ТЭЦ. Показывается опасность распространения пожара, вследствие специфики пожарной нагрузки, используемых горючих веществ и планировки основных производственных помещений на ТЭЦ.

Ключевые слова: пожарная опасность, ТЭЦ, цех, риск.

Осуществление деятельности опасных в энергетическом отношении опасных производственных объектов (ОПО) зачастую связано с риском неподконтрольного аварийного выброса химически опасных веществ, запаса топлива, которые в свою очередь приводят к значительному ущербу материальным ценностям, к возможной гибели большого количества людей. В существенной степени это относится к топливно-энергетическому комплексу, объединяющему в себе экологически опасные отрасли промышленности. Одним из компонентов топливно-энергетического комплекса являются теплоэлектроцентрали (ТЭЦ). Часто они размещаются в непосредственной

близости городов или во внутригородских промышленных зонах, то есть в доступности для потребителей тепла. Санитарная защитная зона (СЗЗ) является необходимой составляющей любого ОПО. В действительности же часто наблюдается отсутствие или ненадлежащее соблюдение режимов СЗЗ предприятий ТЭЦ. Эта проблема обуславливает высокую скорость нарастания воздействия опасных факторов при авариях на ТЭЦ, что может привести к увеличению индивидуального и социального рисков для населения, проживающего в близлежащих районах (селитебной зоне). В последние годы количество крупных аварий, пожаров и прочих происшествий на ТЭЦ не уменьшается. Тяжелые последствия от пожаров обусловлены высокой сосредоточенностью пожарной нагрузки производственных помещений на территории ТЭЦ: аппаратные маслоснабжения и мазутонасосные, маслonaполненное электрооборудование, системы водородного охлаждения генераторов, тракты топливоподачи с горючими материалами и пожароопасным оборудованием. Объектам электроэнергетики присуще большое количество оборудования, работающего под высоким давлением, систем охлаждения и смазки технологических аппаратов, технических комплексов энергоснабжения. Очевидно, что подобное сочетание сложных технологических систем служит потенциальным источником повышенной опасности. Проанализируем пожарную опасность отдельных цехов и отделений Сакмарской ТЭЦ (рис.).

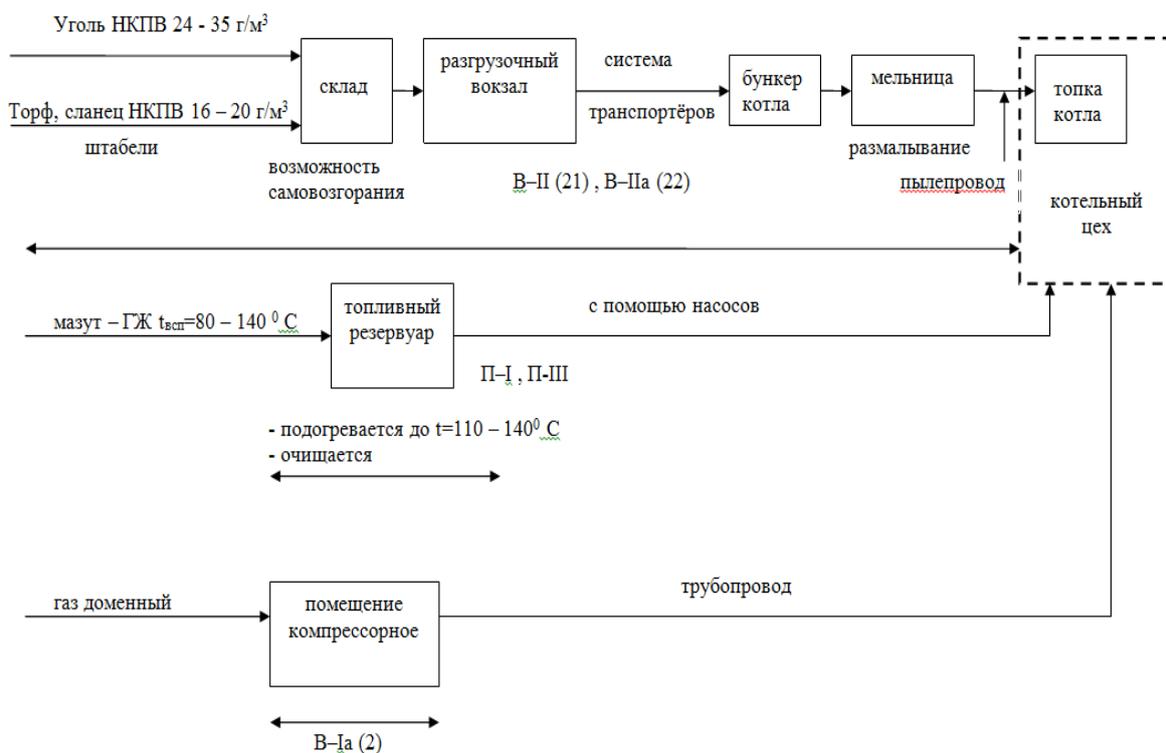


Рис. Характеристика топливного хозяйства ТЭЦ

1. Машинный зал – это место сосредоточения наибольшей пожарной нагрузки ТЭЦ. В нем расположены системы смазки генераторов и машинное масло. Наиболее часто пожары в этих помещениях возникают из-за нарушений

герметичности систем смазки аппаратуры контроля и управления турбоагрегатов, которые содержат специальное техническое масло.

2. Маслонаполненные системы. Масло в системах Сакмарской теплоэлектроцентрали находится под постоянным избыточным давлением. В системах смазки коренных подшипников и технологических уплотнений агрегатов турбогенераторов давление составляет (0,3÷0,4) МПа. На подобных энергетических предприятиях используется горючее нефтяное минеральное турбинное масло с температурой воспламенения, равной около 180 °С. Вместе с тем, маслонаполненные несущие системы теплоэлектроцентрали располагаются на опасном расстоянии от горячих поверхностей турбин и прочих возможных источников образования источников зажигания. Даже незначительное повреждение технологического оборудования влечет за собой серьезные последствия. При воспламенении маслонаполненных систем смазки огонь стремительно распространяется по смежным площадкам и маслоборникам. В результате разгерметизации количество технологического масла, выбрасываемого из аппаратов систем управления и смазки турбин, достигает нескольких тысяч килограмм. При неисправности трубопроводов большое количество технологического минерального масла под высоким давлением выбрасывается наружу, образуя факел пламени, который за короткий промежуток времени приводит к деформации металлоконструкций и обрушению металлических ферм.

На ТЭЦ устанавливаются специальные технологические турбогенераторы с водородным, водородно-водяным охлаждением, характеризующиеся присутствием в них избыточного давления водорода в корпусах аппаратов. Наличие взрывоопасного водорода в сочетании с проливом горючего масла во время пожаров приводит к взрыву и разрушению маслопроводящих технологических коммуникаций, растеканию масла по площадкам в ограждениях, на расположенные рядом установки и аппараты, в кабельные этажи и тоннели.

3. Котельный участок. В этом помещении Сакмарской теплоэлектроцентрали имеется большое количество топлива. Для данного цеха характерны происшествия, которые связаны с нарушением работы системы подачи топлива. Это взрывы взвешенной в воздухе угольной пыли, отложившейся с течением времени на различных элементах строительных конструкций, местах хранения топливного угля. Нередки механические повреждения топливных мазутопроводов. Так же потенциально вероятны взрывы топлива в топках котлов.

4. Помещение мазутохранилища. Мазут доставляется по мазутопроводам. В котельных цехах ТЭЦ, в которых используется мазут, давление достигает 30 кг/см. При этом температура может превышать 120 °С. Во время возникновения аварии мазут растекается, его горючие пары воспламеняются. В результате, в течение 10 минут металлические конструкции деформируются и каркасы котельных агрегатов подвергаются разрушению. Возможно несколько путей возникновения и развития аварий в резервуарных парках хранения мазута Сакмарской ТЭЦ: взрывы в газоздушном промежутке емкостей; пожары по объему резервуара; пожары разлития основной топливной составляющей;

вскрытие емкостей посредством гидродинамической волны. Преобладающей опасностью хранилищ топлива, является полное разрушение емкости в процессе действия гидродинамической волны прорывающегося топлива. Сам процесс вскрытия емкости ТЭЦ происходит быстро. Поэтому ударная сила гидродинамики достаточно велика, этим объясняется повышенная пожарная опасность помещений мазутохранилищ.

5. Кабельное хозяйство Сакмарской ТЭЦ включает в себя кабельные полуэтажи, туннели и галереи. В одном крупном блоке силовых кабелей количество таких кабелей достигает 40 тысяч единиц, их общая протяженность составляет нескольких сотен километров. На территории ТЭЦ кабели, прокладываются в специализированных кабельных каналах. По мере приближения кабельных коммуникаций к месту главного управления производственными мощностями кабели возрастают в диаметре поперечного разреза и переходят в кабельные шурфы, которые имеют сечение порядка двух метров. Кабельные энергокоммуникации разграничиваются перегородками из огнеупорных материалов на выделенные секции. Специализированные кабельные коробки технологически разделены противопожарными перемышками, изготовленными из несгораемых материалов. Возможны следующие причины возникновения коротких замыканий в электрокабелях ТЭЦ [1-3]:

- скачкообразное повышение напряжения в линии электропередач по причине перенапряжения электросети;

- повреждение изоляции токопроводящих элементов кабелей в результате старения, механических неисправностей во время монтажных работ, воздействия влаги, агрессивных сред.

Часто на ТЭЦ может происходить тепловое старение электроизоляционных покрытий, обусловленное перенапряжением электросетей токами высокой частоты, которые превышают предельно допустимые для данного сечения электрического кабеля. Пожар в кабельных помещениях ТЭЦ характеризуется высокой температурой, оптическим задымлением, линейной скоростью распространения огня и продуктов горения. Линейная скорость распространения пожара по кабельным коммуникациям ТЭЦ в горизонтальных туннелях достигает $0,15 \div 0,3$ метров в минуту.

6. Трансформаторы Сакмарской ТЭЦ предназначены для преобразования электроэнергии. Они размещены на специальных опорах зданий ТЭЦ, под которыми размещаются масляные приемники, связанные с аварийными баками. В случае возникновения короткого замыкания, при воздействии на трансформаторное масло электрической дуги, возникает физико-химический процесс разложения масла на горючие газы. При наличии источника зажигания, происходит взрыв с разрушением трансформатора и разливом горящего масла. Пожары трансформаторных залов часто распространяются и в кабельные каналы.

Состояние пожарной безопасности объекта проверялось, с точки зрения, соответствия организационно-технических мер [4], принятых на объекте требованиям Федерального закона 123-ФЗ. Индивидуальный пожарный риск персонала объекта защиты составляет $5,4 \cdot 10^{-5}$, что больше требуемого значения

($1,0 \cdot 10^{-6}$). В связи с тем, что он превышает нормативное значение, разработан комплекс вспомогательных мероприятий, направленных на снижение пожарного риска на Сакмарской ТЭЦ [5-11]. Повторный расчет значения риска показал, что он не превышает значения, установленного в статье 93 п. 3 № 123-ФЗ ($1,0 \cdot 10^{-4}$).

Литература

1. Скрипник И. Л. и др. Анализ рисков поражения людей электрическим током и возникновения пожара в различных схемах электроснабжения здания // Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях. 2017. № 4 (166). С. 35–44.

2. Скрипник И.Л., Воронин С.В. Технические решения задачи согласования критериев безопасности в электрических сетях // Научно-аналитический журнал. Проблемы управления рисками в техносфере, № 2 (42)-2017, С. 110-117.

3. Скрипник И.Л., Воронин С.В. Расчет вероятности возникновения пожара от электрического изделия // Проблемы управления рисками в техносфере, № 1 (41)-2017, С. 50-59.

4. Бобровская Т.А., Ивахнюк Г.К., Скрипник И.Л. Управление пожарными рисками при осуществлении технологического аудита на предприятиях судоремонтного комплекса // Научно-аналитический журнал. Вестник Санкт-Петербургского университета государственной противопожарной службы МЧС России. № 1(2018) – 2018. С. 31-40.

5. И.Л. Скрипник, С.В. Воронин. Способ расчета показателя приспособленности образца к прогрессивной технологии производства // Надежность и долговечность машин и механизмов: сборник материалов VIII Всероссийской научно-практической конференции, Иваново, 13 апреля 2017 г. - Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. – С. 213-215.

6. И.Л. Скрипник, С.В. Воронин. К вопросу о современном состоянии теории проектирования новых образцов пожарной техники // Надежность и долговечность машин и механизмов: сборник материалов VIII Всероссийской научно-практической конференции, Иваново, 13 апреля 2017 г. - Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. – С. 218-220.

7. И.Л. Скрипник, С.В. Воронин. Совершенствование организационного механизма управления разработкой образцов пожарной техники // Надежность и долговечность машин и механизмов: сборник материалов VIII Всероссийской научно-практической конференции, Иваново, 13 апреля 2017 г. - Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. – С. 222-224.

8. Скрипник И.Л., Воронин С.В., Каверзнева Т.Т. Особенности модификации процедур морфологического анализа технических систем // Научно-аналитический журнал. Проблемы управления рисками в техносфере, № 1 (45)-2018, С. 112-121.

9. И.Л. Скрипник, С.В. Воронин. Современные подходы повышения эффективности разработок образцов пожарной техники // Надежность и долговечность машин и механизмов: сборник материалов VIII Всероссийской научно-практической конференции, Иваново, 13 апреля 2017 г. - Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. – С. 224-226.

10. Скрипник И. Л., Воронин С.В. Модель качества разработки изделий пожарной техники // Научно-аналитический журнал. Природные и техногенные риски (Физико-математические и прикладные аспекты). № 4 (24)–2017, С.35-42.

11. Скрипник И. Л., Воронин С.В. Расчетная процедура оценки технического уровня разработок изделий пожарной техники // Природные и техногенные риски (Физико-математические и прикладные аспекты). № 2 (22) – 2017. С.36-46.

Применение модульных блоков с дизельным топливом на удаленных месторождениях

Для снижения вреда экологии, здоровью людей, стоимости работ при добыче нефтепродуктов рассматривается использование блочно-модульных установок (БМУ) по производству дизельных широко-фракционных топлив (ДШТ).

Ключевые слова: месторождение, дизельное топливо (ДТ), характеристика, добыча, стоимость.

Некоторые месторождения по добычи нефти и газа находятся в труднодоступных, удаленных от транспортных магистралей, районах. Задача обеспечения их топливами (буровых, котельных установок, электростанций, транспортных средств) связана с большими сложностями, обусловленными погодными условиями, отсутствием дорог, постоянным увеличением затрат на их производство, которые в последнее время выросли многократно [1, 2].

Месторождения, на которых помимо основного добываемого сырья – нефти, получают дополнительный продукт «нефтяной газ» или вместе с добычей газа получают газовый конденсат, сжигают в виде факелов как ненужное в дальнейшей обработке вещество.

Сжигание попутного нефтяного газа и конденсата в факелах наносит большой вред местной флоре и фауне, жизни и здоровью людей, ведет к огромным потерям ценного углеводородсодержащего сырья [3].

В России накоплен богатый опыт применения газоконденсатных ДШТ, которые допущены к использованию на удаленных месторождениях страны. При разведочном и эксплуатационном бурении нефтяных скважин в труднодоступных местах для нормальной работы дизельных установок, особенно в межсезонные периоды, когда доставка топлив затруднена, целесообразно иметь на дизель-электрических установках малогабаритные БМУ для производства из добываемой нефти ДТ. Предлагаемые различными проектными организациями установки переработки нефти рассчитаны на производство всей номенклатуры нефтепродуктов от бензина до мазута, которую не всегда целесообразно использовать по экономическим соображениям, за исключением ДТ [4].

Малогабаритные БМУ по производству ДТ, представляют собой системы автономного энергоснабжения для объектов нефтяных компаний (рис.)

Нефть отбирается из нефтяного (газоконденсатного) нефтепровода, затем она насосом под давлением, поступает в теплообменник (печь), где нагревается до температуры, равной 360°C и далее подается в ректификационную колонну. Из нее отбирается дизельная широкая фракция (н.к. 70°C – к.к. 360°C), а легкая и мазутная – возвращаются обратно, по пути охлаждаясь в нефтепровод. Работа установки, ее мощность (производительность), технические характеристики выбираются в зависимости от особенностей конкретного района. Питание электро-подкачивающих насосов производится от дизель-генератора.

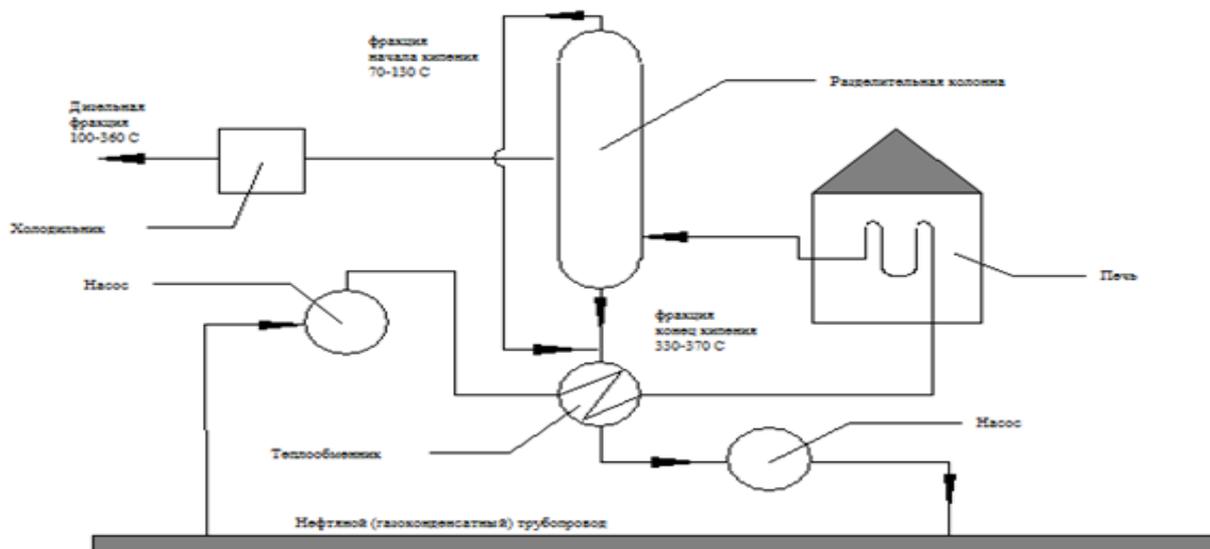


Рис. Схема установки по производству дизельного топлива

ДШТ хорошо получаются из исходного сырья, даже с не самыми лучшими характеристиками. Они соответствуют требованиям нормативных документов. Поэтому целесообразно отбирать из нефти фракции с температурой начала кипения 70-130 °С и концом кипения 330-370°С, которые регулируются в зависимости от физико-химического состава исходного сырья для доводки показателей топлив под требования нормативных документов. При «неблагоприятном» групповом (химическом) составе исходной нефти, например, увеличенное процентное содержание парафиновых или ароматических углеводородов потребуются сезонная доводка показателей по температуре застывания или температуре вспышки (по требованию эксплуатирующей организации) [5, 6]. Такие БМУ, расположенные в непосредственной близости от дизель-генераторных электростанций, намного уменьшают эксплуатационные расходы на приобретение и транспортировку ДТ.

Применение этих установок направлено на повышение рентабельности как вновь создаваемых, так и уже действующих промышленных объектов по добыче нефтепродуктов.

Анализ расчетных показателей производительности и стоимости установок, проектно-сметных и пуско-наладочных работ для установок дизель-генераторов разной производительности, без учёта создания соответствующей инфраструктуры (станция заправки, подъездные пути и т.д.), в зависимости от физико – химического состава конкретного исходного сырья показывает, что общая стоимость работ значительно сокращается.

На первом этапе целесообразно такими БМУ производить количество топлива для обеспечения нужд и потребностей буровых установок, местного транспорта, близлежащих населенных пунктов, обслуживающих месторождение, а высвобождающиеся денежные средства направлять на развитие инфраструктуры, с выходом на магистрали централизованных перевозок, на втором – с увеличением количества модулей и их

производительности полностью осуществлять мероприятия по тушению факела.

БМУ производства ДШТ полностью автоматизированы, работают в автономном режиме, обслуживаются операторами с пульта управления работой дизель-генераторных установок. Они оборудованы автоматическими средствами предупредительной сигнализации и пожаротушения, устанавливаются или отдельными блоками производства, хранения и отпуска, или на единой передвижной платформе (без емкостей хранения) в соответствии с противопожарными разрывами по требованиям нормативных документов при эксплуатации нефтеперерабатывающих предприятий [7, 8]. Так же предусмотрены устройства аварийной их остановки, ограничения свободного растекания жидкостей за счёт обваловки и закрытого подземного резервуара для аварийного слива нефти и нефтепродуктов.

Защита основного резервуара от разрушения при взрывах и пожарах осуществляется принципиально новым многофункциональным устройством, или предусматриваются системы специального пламегашения.

Таким образом, применение БМУ позволит существенно улучшить экологическую обстановку в местах добычи нефтепродуктов, сократить стоимость работ и повысить производственный процесс в данной отрасли.

Литература

1. Д.В. Савельев, И.Л. Скрипник, С.В. Воронин. Влияние опасных экологических факторов на безопасность населения и защита от них // Мониторинг, моделирование и прогнозирование опасных природных явлений и чрезвычайных ситуаций: Сборник статей по материалам VIII Всероссийской научно-практической конференции. г. Железногорск, 26 октября 2018 г., С. 211-214.

2. J.I. Idrisova, T.T. Kaverzneva, N.V. Rumyantseva, I.L. Skripnik. Neural Network of safety system for construction equipment in permafrost zone. 4 th International Scientific Conference “Arctic: History and Modernity” IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 302 (2019) 012128.

3. Д.В. Савельев, И.Л. Скрипник, С.В. Воронин. Актуальные вопросы экологического загрязнения мегаполюсов вредными веществами, влияние опасных факторов на здоровье населения // Мониторинг, моделирование и прогнозирование опасных природных явлений и чрезвычайных ситуаций: Сборник статей по материалам VIII Всероссийской научно-практической конференции. г. Железногорск, 26 октября 2018 г., С. 224-227.

4. Воронин С.В., Скрипник И.Л., Каверзнева Т.Т. Подходы к определению новой стоимости образца пожарной техники // Научно-аналитический журнал. «Вестник Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России». № 2 (2018) – 2018, С. 128-134.

5. Торопов Д.П., Иванов А.В., Скрипник И.Л. Моделирование тушения пожара жидких углеводородов в условиях применения огнетушащих суспензий воды с углеродными наноструктурами // Научный электронный журнал. Вестник Уральского института государственной противопожарной службы МЧС России. 2019. № 3 (24), С. 91-104.

6. А.В. Иванов, И.Л. Скрипник, С.В. Воронин. Исследование процессов электризации при обращении с модифицированными наножидкостями и лакокрасочными материалами // Научно-аналитический журнал. Проблемы управления рисками в техносфере, № 3 (47)-2018, С. 110-119.

7. А.Ю. Андриюшкин, И.Л. Скрипник, Е.Н. Кадочникова. Способ повышения безопасности использования корпусных деталей нефтеперерабатывающего оборудования // Научно-аналитический журнал. Вестник Санкт-Петербургского университета государственной противопожарной службы МЧС России. № 2 – 2017. С. 28-33.

8. V.Senchenko, T.Kaverzneva, I. Skripnik, J.Idrisova. Optimal location of communication lines and power lines on common support. Revista Investigacion Operacional. «Volumes since 2000», Vol. 41, No. 2, 188-199, 2020.

Сысоева Т. П., Кузьмина Т. А.
*ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России,
Санкт-Петербург*

Пожарная опасность пиротехнических средств, особенности отработки экспертной версии

Пиротехнические средства, представляю большую пожарную опасность в момент использования, хранения и падения. Отработка экспертной версии, причастности пиротехнических изделий к возникновению пожара, имеет свои особенности.

Ключевые слова: пожарная опасность, пиротехника, заряд, фейерверочные изделия, салют.

Пиротехнические средства все чаще становятся причиной пожара. В последние годы, особенно перед новогодними праздниками, они продаются на каждом углу и весьма доступны для населения.

Пиротехнические средства представляют собой изделия, предназначенные для создания специальных пиротехнических эффектов (светового, теплового, дымового, звукового), обеспечиваемых горением (реже детонацией) пиротехнических составов. Изделие промышленного производства обычно включает в качестве составных частей: корпус, пиротехническое снаряжение, средство инициирования и дополнительные элементы, например реактивный двигатель, вышибной заряд и т. д. Исключение составляют первичные зажигательные средства, которые сами по себе являются устройствами инициирования - воспламенения[1].

Среди пиротехнических средств в ситуациях, связанных с пожарами, чаще всего встречаются фейерверочные средства (фейерверочные изделия, ФИ) – устройства светового и звукового действия, предназначенные для пиротехнического оформления праздников при проведении массовых мероприятий, гуляний, а также в быту.

Реактивные фейерверочные изделия - это изделия, в которых подъем пиротехнических фейерверочных элементов на высоту осуществляется за счет работы пиротехнического ракетного двигателя.

ФИ с огнестрельным способом срабатывания - это изделия, в которых подъем пиротехнических фейерверочных элементов на высоту осуществляется за счет выстрела из патрона мортиры или пускового устройства;

Ручные и стационарные ФИ – изделия, пиротехнический эффект которых осуществляется без отстрела или реактивного запуска[2].

В основном, в розничной торговле (а, значит, и на руках у населения) встречаются наземные фейерверочные изделия, хотя существуют изделия, пригодные для использования на воде. Наземные ФИ разделяются на:

- низовые, т.е. остающиеся при зажжении на земле;
- верховые, т.е. поднимающиеся при работе вверх;
- средние – изделия, которые, оставаясь на земле, выбрасывают содержимое вверх.

Одни изделия дают сильный свет со спокойным окрашенным цветным пламенем (пламенные, цветопламенные изделия) непосредственно из гильзы (фонтаны, факелы и др.) или на определенной высоте (ракеты, римские свечи, салюты и др.).

Другие фейерверки (искристые, форсовые ФИ) дают снопы искр, мерцание, пульсации и прочие световые эффекты. Существуют изделия, рассчитанные на шумовые эффекты (петарды, шутихи, Марсов огонь и др.).

Но наиболее распространены комбинированные изделия, дающие сочетания указанных эффектов[3, 4].

Назовём основные типы наиболее часто применяемых фейерверочных изделий.

Салюты. Представляют собой небольшую бумажную или металлическую гильзу (ствол), которая выстреливает парашюты и горящие звездочки на высоту 15-50 м.

Высокие салюты. Выстреливаются вертикально вверх из специальных пусковых мортир на высоту 50-300 м, где они разрываются, создавая разнообразные эффекты.

Петарды. Представляют собой бумажную гильзу, содержат черный порох и алюминиевый пиротехнический состав. Срабатывают с громким хлопком.

Ракеты. Летающие фейерверки, раскручивающиеся на земле и взлетающие вертикально вверх на высоту до 20 м с разбросом искр в виде зонтика, выбросом парашютов, хлопками и другими эффектами.

Фонтаны. Срабатывают с извержением искр, огненных шаров на высоту от нескольких сантиметров до нескольких метров. Горят фонтаны от нескольких секунд до 2-3 минут. Большинство фонтанов можно применять только на открытом воздухе. Для помещений и закрытых сценических площадок выпускаются специальные мало дымные настольные и концертные фонтаны.

Римские свечи представляют собой длинную картонную трубку, заполненную. Чередующимися слоями из медленногорящего пиротехнического состава, звездок и пороха. Свеча горит сверху вниз и последовательно выстреливает вверх звездки. Их может быть от 4 до нескольких десятков, они представляют собой горящие комочки пиротехнического состава[4].

В зависимости от своих технических характеристик и опасности фейерверочные пиротехнические изделия разделяются на 5 классов (табл. 1).

Пиротехнические составы и их компоненты.

Основу снаряжения рассматриваемых изделий составляют пиротехнические составы, которые бывают конструктивно оформлены в виде пиротехнических элементов - тел определенной геометрической формы в

оболочке и без нее. Пиротехнический состав представляет собой механическую смесь тонко измельченных твердых или твердых и жидких компонентов, выделяющую при горении световую и тепловую энергии и образующую газообразные и конденсированные продукты.

В пиротехнических средствах используются различные виды составов: осветительные, фотоосветительные (фотосмеси), трассирующие, инфракрасного излучения, зажигательные, ночных сигнальных огней, цветных сигнальных дымов, маскирующих дымов, активных дымов, твердое пиротехническое топливо, безгазовые (для замедлителей), газогенерирующие, воспламенительные (содержатся в небольших количествах во всех пиротехнических средствах), имитационные, свистящие, фейерверочные и др. [1, 5].

Как видим, фейерверочные составы – одни из многих возможных составов, хотя и самые распространенные.

Компонентами пиротехнических составов являются [1]:

- горючее;
- окислители;
- связующие (цементаторы) - вещества, обеспечивающие механическую прочность уплотненных (спрессованных) составов;
- ускорители и замедлители горения;
- флегматизаторы - добавки, уменьшающие чувствительность составов к трению или удару;
- вещества технологического назначения (жирующие добавки, растворители для связующих и др.).

В сигнальных составах используются вещества, дающие окраску пламени или дыму (составы сигнального дыма), а в дымовых составах, кроме того, дымообразующие вещества.

Основными компонентами пиротехнических составов являются горючие и окислители. В качестве окислителей в пиротехнических составах используются соли и пероксиды.

Горючее. В качестве компонента-горючего в пиротехнических составах используются неорганические и органические горючие вещества. К неорганическим горючим относятся: высококалорийные металлы - магний, алюминий, их сплавы; значительно реже используются цирконий и его сплавы, титан; металлы средней калорийности - цинк, железо, марганец, вольфрам, сурьма; неметаллы - фосфор, углерод (в виде сажи или древесного угля), сера, реже бор; неорганические соединения – гидриды (бороводороды и их производные), сульфиды (фосфора, сурьмы и др.); прочие соединения - карбиды, силициды, фосфида металлов.

В качестве органических горючих применяются индивидуальные углеводороды - бензол, толуол, нафталин и др.; смеси углеводородов алифатического и карбоциклического ряда - бензин, керосин, нефть, мазут, парафин и др.; углеводы - крахмал, сахара (молочный, свекловичный), древесные опилки; органические вещества других классов - стеарин, уротропин, дициандиамида, тиомочевина и др. [3].

Большинство пиротехнических составов обладает высокой чувствительностью к механическим воздействиям - удару и трению.

При попадании горящего пиротехнического изделия или его улетающей части (т.н. «звездки») на горючие предметы, возможно, их воспламенение с последующим развитием пожара. Подобные пожары неоднократно происходили на балконах и лоджиях городских домов, куда залетали ракеты при фейерверках; иногда разбивалось оконное стекло, загорались шторы и предметы на подоконниках.

Важным признаком причастности пиротехнического изделия к возникновению подобного пожара (правда, косвенным), является характерное расположения очага пожара (отсутствие там других потенциальных источников зажигания), а также примерное совпадение во времени салюта, фейерверка, единичного пуска ракеты со временем возникновения горения.

Сигнальные или спасательные ракеты, некоторые из которых подходят даже для оружия малого калибра, тоже представляют опасность, так как в них содержится слишком много пиротехнической или зажигательной смеси, которые горят до 40 секунд. Некоторые имеют парашют, чтобы замедлить их спуск и тем самым увеличить время горения (такие ракеты ветер может унести куда угодно) [6].

При попадании «звездки» на легкогорючие материалы, пламенное горение может начаться очень быстро; при попадании на материалы, склонные к тлению, процесс может пройти через стадию скрытого горения с переходом в пламенное горение через минуты-десятки минут – часы.

При отработке версии о причастности пиротехнического изделия к возникновению пожара, безусловно, нужно учитывать высоту и радиус разлета пиротехнического средства – расстояние от очага пожара до места запуска пиротехнического изделия. К сожалению, максимальные дальности полета пиротехнических элементов весьма различны и могут составлять от метров до сотен метров у фейерверков; от 100 м у 15-мм сигнального патрона до 1500 м у 40-50-мм реактивного патрона. Поэтому в случае, если речь идет о конкретном изделии, наилучшим выходом из ситуации является определение его технических параметров по паспорту и натурные испытания аналогов.

В случае если неизвестен тип изделия, остается исходить из показаний свидетелей, наблюдавших фейерверк или запуск иных изделий (если таковые показания имеются).

Литература

1. Мартынов В. В. и др. Основы криминалистического исследования пиротехнических средств промышленного изготовления. М., 1996. 223 с.
2. Beland, B. On the Measurement of Temperature. / Fire and Arson Investigator, September 1994. 130 p.
3. Шидловский А.А. Основы пиротехники. М., 1973.
4. Платов Г.А. Пиротехник. Искусство изготовления фейерверков. М., 2005. 320 с.
5. Орлова Е. Ю. Химия и технология бризантных взрывчатых веществ. Л., 1973. 312 с.
6. DeHaan J. D. Kirks Fire Investigation, Third Edition, Bredy Prentice Hall, 1997. 496 p.

Актуальные проблемы РСЧС при загрязнении окружающей среды на объектах нефтяной промышленности

В статье представлены способы мониторинга, измерения, оценки и прогнозирования интенсивности факторов воздействия на окружающую среду, а также реакции фауны и флоры на загрязнения объектов нефтяной промышленности.

Ключевые слова: предельно допустимые концентрации, нефтепродукты, углеродные соединения, парофазный анализ.

Важнейшей задачей современной науки является создание систем мониторинга окружающей среды на всех уровнях. Основной задачей мониторинга окружающей среды является измерение, оценка и прогнозирование интенсивности факторов воздействия на окружающую среду, а также реакции фауны и флоры, которые определяют взаимодействие энергии и вещества в системе. Кроме того, экологическим фактором является любой элемент окружающей среды, который может оказывать прямое или косвенное воздействие на живой организм, или любой экологический параметр, на который организм реагирует адаптивными реакциями.

Атмосферный воздух является неотъемлемым компонентом природной среды, частью среды обитания человека, растений и животных. Содержание в воздухе множества летучих нефтепродуктов и компонентов органических растворителей строго регламентируется санитарно-гигиеническими требованиями, а методы их определения включены в систему стандартов безопасности труда.

В современной практике около 60 000 различных химических продуктов из более чем 5 миллионов химических соединений, известных в науке, используются для потребления и промышленных технологий. Количество веществ, которые применяются на практике каждый год, увеличивается до 1000. Однако, согласно токсикологическим исследованиям, лишь небольшая их часть включена в перечень гигиенических нормативов в промышленно развитых странах.

В нашей стране гигиеническое регулирование загрязняющих веществ в воздухе определяется предельно допустимой концентрацией примесей в атмосфере (ПДК). Загрязняющие вещества в атмосфере - это рассеянные в атмосфере вещества, которые не содержатся в их постоянном составе. ПДК - это максимальная концентрация загрязняющих веществ в атмосфере в течение определенного среднего времени, которая при регулярном воздействии или в течение всей жизни человека не оказывает вредного воздействия на них и окружающую среду в целом, включая долгосрочные последствия.

Количество токсичных веществ в воде, в том числе обладающих кумулятивными свойствами, накапливается в тканях водных организмов, а также биогенные эффекты (нитриты, нитраты, соли аммония, фосфаты) служат индикаторами состояния поверхностных вод при оценке изменений в природная среда[3]. В то же время планируется использовать формализованный

общий показатель химического загрязнения воды (ПХФ)[1], рассчитанный для десяти загрязнителей, для которых существует максимальный ПДК.

Расчет проводится по формуле

$$ПХЗ = C1/ПДК1 + C2/ПДК2 + L + C10/ПДК10 + L$$

где C1, C2, ..., C10 - концентрации вредных химических веществ;

ПДК1, ПДК2, ..., ПДК10 - предельно допустимые хозяйственные концентрации.

При оценке состояния пресноводных экосистем, в случае неблагоприятной экологической обстановки, в число основных показателей этой оценки включают: интегральный показатель качества вод, определяемый биотестированием на ракообразных (дафнии и цериодафнии), состояние фитопланктона, зоопланктона, зообентоса, концентрацию хлорофилла, среднюю биомассу фитопланктона, заболеваемость рыб и др.

Заметим, что для относительно удовлетворительной экологической ситуации "К" равно 1 для всех классов опасности загрязняющих веществ, ПХЗ составляет 10.

Отметим, что экологически неблагополучные территории принято также рассматривать с биохимических позиций и давать соответствующую оценку.

При этом предусматривается использовать показатели тех или иных элементов в почвах, поверхностных водах, в растениях и растительных кормах. К числу этих показателей относятся соотношения содержания: углерода и азота; кальция и фосфора; кальция и стронция.

Отметим, что экологически неблагоприятные территории также обычно рассматриваются с биохимической точки зрения и дают соответствующую оценку.

В этом случае предусмотрены показатели отдельных элементов в почвах, поверхностных водах, растениях и кормах растений. Среди этих показателей соотношение содержания: углерода и азота; кальций и фосфор; кальций и стронций.

Для своевременных и грамотных действий предотвращения и ликвидации ЧС, необходимо своевременное обнаружение и диагностика нефтепродуктов, попавших в окружающую среду. Следует понимать какие процессы будут происходить в природных системах после техногенного загрязнения нефтепродуктами.

Очень важно оценить условия и уровень загрязнения почвы, особенно на старых предприятиях с большой продолжительностью работы, поскольку они представляют потенциальную опасность для окружающей среды, связанную с естественной дегазацией почвенного слоя. Процессы дегазации на видимо «спокойной» и стабильной территории могут быть инициированы механическим повреждением слоя почвы или изменениями климатических условий.

При попадании в окружающую среду нефтепродукты и углеродные соединения, образуют слой на поверхности почвы или водоема. Первыми испаряются легкие компоненты, часть просачивается глубже в грунт. Одновременно происходит химические и биохимические разложения органических веществ. Продукты окисления в чаще всего более токсичны, чем

исходные. Тяжелые компоненты частично оседают в грунте, но другая часть попадает и растворяется в подземных водах. Последствия этих процессов необратимы, и влекут большой ущерб в виде экологического загрязнения и гибели флоры и фауны[1,2].

Наилучшим способом изучения легколетучих компонентов почв может быть признан метод анализа равновесного пара.

В аналитической химии парофазный анализ понимается как комбинация физико-химических методов для качественного и количественного определения компонентов, находящихся в воздушном пространстве над поверхностью исследуемого объекта[5]. Часто в русской литературе парофазный анализ называется ПФА. Следует отметить, что понятия «анализ паровой фазы» и «анализ равновесного пара» не идентичны, поскольку в случае ПФА нет необходимости соблюдать условия термодинамического равновесия в парожидкостной системе.

Литература

1. Алексеев П. Д. Охрана окружающей среды в нефтяной промышленности. М., 1994.
2. Бродский Е.С. Системный подход к идентификации органических соединений в сложных смесях загрязнителей окружающей среды //Журнал аналитической химии. 2002, т. 57, N2 6. С. 585-591.
3. Галишев М.А. Комплексная методика исследования нефтепродуктов, рассеянных в окружающей среде при анализе чрезвычайных ситуаций: монография. СПб.
4. Методические указания по определению концентраций химических веществ в воде централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Сборник методических указаний МУК 4.1.646-4.1.660-96. Издание официальное. Выпуск I. М., 1997. 112 с.
5. Химия нефти и газа /А.И. Богомолов и др. СПб., 1995.

Трофимец Е. Н., Петриева О. В.

*ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России,
Санкт-Петербург*

К вопросу снижения рисков возникновения пожара в зданиях культурно-зрелищных мест

В статье рассмотрены основы оценки пожарного риска в зданиях культурно-зрелищных мест. Обоснован выбор методов оценки риска. Указаны факторы влияющие на выбор метода оценки риска. Представлены выводы о снижении пожарного риска.

Ключевые слова: объект культурного наследия, риск, система противопожарной защиты, математические методы.

Огромный отпечаток в мировой истории оставляют пожары в зданиях культурно-зрелищных мест. Библиотеки, музеи, галереи, клубы, театры, кинотеатры, многофункциональные и торгово-развлекательные центры тушить очень сложно в связи с тем, что здания, как правило, огромны. Внутри здания множество горючих, легковоспламеняющихся материалов. Такие пожары приводят к большому количеству жертв. Если речь идет о культурном наследии, например дворцах, трудность заключается не только в сложности тушения, но и

в сложности установок защитных средств, так как конструкции помещений старые и несут историческую ценность.

Фокус внимания данной работы смещен на здания культурного наследия.

С каждым годом количество пожаров в музеях увеличивается, что приводит за собой повреждение или уничтожение культурных ценностей и огромный материальный ущерб, иногда гибель людей. Причинами пожаров является человеческий фактор, нарушение требований пожарной безопасности, неисправность автоматических средств обнаружения извещения и тушения пожаров. Необходимо искать пути решения сложившейся проблемы, используя оценку риска и ее анализ.

Оценку риска можно выполнить с различной степенью детализации, а также с использованием различных математических методов.

При выборе метода оценки риска следует учитывать, что метод должен:

- обеспечивать воспроизводимость и прослеживаемость результатов и процесса;
- соответствовать рассматриваемой ситуации и организации;
- предоставлять результаты с повышением осведомленности о виде риска и способах его обработки.

Метод оценки риска должен быть обоснован с указанием приемлемости и пригодности. После принятия решения о выполнении оценки риска необходимо выбрать методы оценки риска на основе:

- цели исследования;
- возможных последствий опасного события;
- диапазона и типа анализируемого риска;
- ответственности принимаемых решений;
- степени необходимых ресурсов и экспертиз.

Сложная процедура, не влечет лучший результат. Возможен выбор более простого метода, который может обеспечить лучшие результаты, в отличие от сложного, если он соответствует области применения оценки.

В основном детализация риска должна соответствовать уровню анализируемого риска:

- потребности в обновлении оценки риска;
- доступности информации и данных;
- обязательных и договорных требований.

Для оценки пожарного риска необходим расчет пожарного риска, который состоит из следующих этапов:

1. Проверка экспертами и проектировщиками здания культурного наследия;
2. Объемное 3D моделирование здания в программной среде;
3. Моделирование различных исходов возникновения пожара в здании с применением программных комплексов по расчету пожарного риска;
4. Моделирование различных сценариев эвакуации людей из здания;
5. Сопоставление результатов воздействия опасных факторов пожара и сценариев эвакуации;
6. Формирование отчета о соответствии объекта культурного наследия пожарным требованиям.

Факторы влияющие на выбор метода оценки риска:

- сложность методов и проблемы, необходимых для анализа риска;
- необходимые ресурсы: временные, человеческие, информационные и др.;
- степень неопределенности риска;
- возможность получения количественных оценок выходных данных.

До актуализации на объекты культурного наследия разрабатываются специальные технические условия (СТУ) по проектированию систем противопожарной защиты [1, 2]. При этом в СТУ закладывается принцип «разумного приспособления» с согласованием СТУ в установленном порядке. Наличие в зданиях элементов, не отраженных в методике определения расчетных величин пожарного риска, предлагается учитывать при расчете рисков, вводя установленные экспертно-поправочные коэффициенты, позволяющие использовать в расчетах верхние оценки времени эвакуации.

Также проводят соответствующие эксперименты с потоками людей на путях эвакуации для определения параметров движения.

Следовательно, для уменьшения рисков возникновения пожара в местах культурного наследия следует:

- проводить своевременную реставрацию и осуществление проверок междуведомственными комиссиями;
- совершенствовать знания сотрудников Правил пожарной безопасности и их применение;
- проводить инструктирование сотрудников;
- совершенствовать инструкцию о мерах пожарной безопасности, а так же плана эвакуации посетителей, сотрудников и экспонатов;
- своевременное проведение учебных тревог;
- обеспечить свободный доступ для подъезда пожарных машин;
- запретить курение, кроме специально отведенных мест;
- установить световые указатели направления движения к выходу;
- отработать своевременное включение системы звукового оповещения при возникновении ЧС;
- установить автоматическую систему противопожарной защиты с дымовыми извещателями;
- совершенствовать нормативно-правовую базу;
- внедрение инновационных решений: стеклянные конструкции, противопожарные вертикальные мембраны; средства индивидуальной защиты (самоспасатели); повышение предела огнестойкости строительных конструкций.

Для уменьшения рисков возникновения пожара применяются математические методы анализа сценариев развития пожара с использованием информационных технологий [3, 4]. Разрабатываются компьютерные модели процессов развития пожара на базе математического аппарата.

Литература

1. Правила пожарной безопасности для учреждений культуры Российской Федерации ВППБ 13-01-94.
2. Приказ от 18 июня 2003 г. № 315 об утверждении норм пожарной безопасности «Перечень зданий, сооружений помещений и оборудования, подлежащих защите

автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией».

3. Трофимец Е. Н., Трофимец В. Я. Компьютерное моделирование в математическом образовании инженеров // Современные образовательные технологии в подготовке специалистов для минерально-сырьевого комплекса : сборник научных трудов III Всероссийской научной конференции. 2020. С. 351-357.

4. Трофимец Е. Н., Ушинский Д. М. К вопросу применения имитационного моделирования для обоснования численности газодымозащитников в звене при тушении пожаров на транспортных объектах // Комплексные проблемы техносферной безопасности. Задачи, технологии и решения комплексной безопасности. Сборник статей по материалам XV Международной научно-практической конференции. 2019. С. 24-26.

Филановский А. М., Маленков К. С.
*ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России,
Санкт-Петербург*

Особенности применения механизированного аварийно-спасательного оборудования при ликвидации последствий ЧС и пожаротушении

Проведение аварийно-спасательных работ является неотъемлемой частью в деятельности пожарно-спасательных подразделений. Выполнение данного вида работ обеспечивается различными видами инструмента, основным из которого является механизированный инструмент. Проведенный разбор особенностей использования инструмента позволил сформировать основные требования к нему, наметить проблемные вопросы и предложить пути их решения.

Ключевые слова: аварийно-спасательные работы, аварийно-спасательное оборудование, гидравлический аварийно-спасательный инструмент, механизированный инструмент.

Согласно нормативному документу [1], регламентирующему порядок тушения пожаров и проведение аварийно-спасательных работ (АСР) достижение желаемого результата во многом обеспечивается подготовленностью личного состава, рациональной организацией действий, применением эффективных образцов пожарно-спасательной техники и оборудования, а также своевременным их сосредоточением на месте проведения работ. Наряду с оборудованием, входящим в состав пожарно-спасательной техники, предназначенным для пожаротушения, входит оборудование, необходимое для выполнения специальных работ на пожарах, к которым могут относиться вскрытие и разборка конструкций, разрушение каких-либо объектов, подъем, перемещение и фиксация конструкций, закупорка отверстий и др.

Для выполнения рассматриваемых работ в подразделениях МЧС России применяются различные виды оборудования, как механизированного, так и немеханизированного. К немеханизированному относятся багры, ломы, топоры и пр., все то, что приводится мускульной силой человека и может использоваться при ведении работ. Наибольший интерес представляет механизированный инструмент, применение которого во многом облегчает

выполнение работ, ускоряет и совершенствует этот процесс, что является одним из важнейших аспектов при пожаротушении или ликвидации ЧС.

Наиболее широкое применение получил механизированный инструмент с гидравлическим, пневматическим, электрическим и мотоприводом [2].

Ввиду того, что пожарно-спасательные подразделения в процессе своей деятельности реагируют не только на пожары, но и дорожно-транспортные происшествия (ДТП), привлекаются и для иных видов работ, то примем во внимание механизированный инструмент, входящий в состав основных пожарных автомобилей.

В состав основных автомобилей согласно [3,4] в качестве механизированного инструмента входят домкрат, комплект гидравлического аварийно-спасательного оборудования (ГАСИ), расширитель-ножницы гидравлические, кусачки гидравлические, болторез, дисковый резак с приводом от ДВС, пила цепная (Рис. 1).

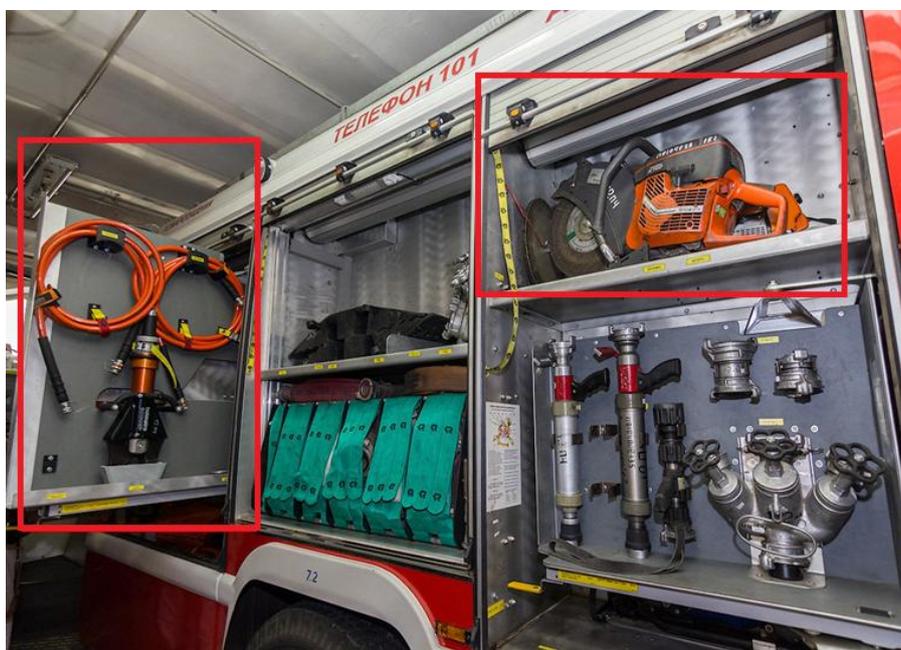


Рис. 1. Размещение оборудование на АЦ

В ходе проведения работ пожарные подразделения используют механизированный инструмент для деблокирования пострадавших при обрушениях и ДТП (ГАСИ, иные виды оборудования), вскрытия жилых помещений, удаление решеток на окнах (ГАСИ, дисковый резак, цепная пила). Наиболее часто при ведении любых работ используется именно ГАСИ, от характеристик и грамотного применения которого зависит эффективность выполняемых работ.

Например, при деблокировании пострадавших, находящихся в завалах или оказавшихся зажатými в автомобилях, существует правило, что пострадавший по возможности должен быть извлечен в том положении, в котором находится, дабы избежать причинения дополнительных травм. В связи с этим, при деблокировании производится не вытаскивание, а разбор конструкций вокруг пострадавшего, пока он не будет освобожден. Проведение рассматриваемых работ требует особого внимания, при этом работы должны

выполняться в минимально-короткие сроки, чтобы пострадавший как можно быстрее получил медицинскую помощь. Для того чтобы провести эти операции быстро и безопасно, как для пострадавшего, так и для пожарного (спасателя) автомобили оснащаются комплектами ГАСИ, в состав которого входит насосная станция, ручной насос, рукавные катушки и исполнительные механизмы (Рис. 2).



Рис. 2. Комплект ГАСИ «Простор»

Проведение работ, связанных с резкой и перекусыванием конструкций, подъемом элементов конструкций их разжима, отрыва, резки требует создания значительных усилий на рабочих кромках инструмента. Усилие это создается за счет работы гидравлической жидкости (масла), подаваемого под давлением (в зависимости от технических характеристик) до 80 МПа, что предъявляет к инструменту серьезные требования в рамках обеспечения безопасности.

На сегодняшний день на российском рынке существует огромное многообразие ГАСИ, выпускаемого как отечественными, так и зарубежными производителями, имеющими различные технические характеристики. Общими вопросами для всех образцов ГАСИ является сохранение работоспособности и исправности инструмента, которые достигаются путем использования качественных комплектующих, разработки новых технических решений, а также удачными компоновочными решениями инструмента.

Качество самого инструмента определяется некой совокупностью свойств, а именно: функциональными возможностями, надежностью при работе, эргономичностью, стойкостью ко внешним воздействиям, долговечностью, ремонтпригодностью и др.

На сегодняшний день многие производители ГАСИ ведут непрерывную работу по улучшению качества оборудования и сведению числа отказов к минимальному значению.

Но как показывает практика, в вопросах создания и применения ГАСИ возникают определенные трудности. Связано это в первую очередь с тем, что происходят отказы оборудования ввиду утечек рабочей жидкости через некачественные соединения и комплектующие. Помимо этого, происходят отказы и других узлов инструмента.

Второй особенностью выбора и применения инструмента является его функциональное предназначение и возможности, которые в зависимости от типа и марки инструмента могут быть различны. В связи с этим возникает вопрос, как среди представленного многообразия ГАСИ, учитывая и материальные затраты, оценить эффективность предлагаемого оборудования, по каким критериям следует это производить.

Третьей особенностью являются вопросы, связанные с обучением персонала по работе с ГАСИ, потому что эффективность выполнения работ напрямую зависит от этого, да и неправильное использование инструмента порой является причиной выхода его из строя.

Еще одним условием, которое следует принять во внимание является эксплуатация инструмента в различных климатических условиях. Особую роль играют низкие температуры, которые оказывают влияние на работоспособность инструмента. В результате их воздействия происходит замерзание рабочей жидкости (загустевание), замерзание шланга высокого давления, образуются микротрещины и свищи, что приводит к выходу инструмента из строя. В связи с этим, требуется проведение дополнительных исследований, направленных на обеспечение работоспособности ГАСИ в условиях низких температур.

Учитывая рассмотренные ранее особенности можно заключить, что вопрос совершенствования механизированного аварийно-спасательного инструмента является комплексным и требует, как проведения дополнительных исследований, так и применения новых технических решений. Для оценки эффективности предлагаемого на рынке инструмента необходимо проведение исследований методами комплексной оценки эффективности, в результате которых также удастся сформировать пути повышения эффективности инструмента, что и является направлением исследования автора.

Литература

1. Приказ МЧС России от 16 октября 2017 г. № 444 «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ».

2. Техника пожарная. Инструмент для проведения специальных работ на пожарах. Общие технические требования. Методы испытаний: ГОСТ Р 50982-2009. М., 2009.

3. Приказ МЧС России от 25 июля 2006 г. № 425 «Об утверждении Норм табельной положенности пожарно-технического вооружения и аварийно-спасательного оборудования для основных и специальных пожарных автомобилей, изготавливаемых с 2006 года».

4. Приказ МЧС России от 28 марта 2014 г. N 142 «О внесении изменения в приказ МЧС России от 25.07.2006 N 425».

Роль исполнительной власти в законотворческом процессе РФ

В статье рассматривается сущностная характеристика исполнительной власти, ее роль в законотворческом процессе РФ. Автор проанализировал разные точки зрения на соотношение терминов «исполнительная власть» и «система органов, ее осуществляющих»; выявил недостатки определения исполнительной власти через понятие системы государственных органов.

Ключевые слова: исполнительная власть; орган исполнительной власти; орган государственного управления; исполнительные органы; законотворчество; правотворчество.

Конституция РФ установила самостоятельность всех ветвей власти, в том числе и исполнительной, и тем самым формально устранила жесткую зависимость органов исполнительной власти как от представительных органов, так и от Президента. Орган исполнительной власти представляет собой часть государственного аппарата, осуществляющую деятельность по государственному управлению в целях исполнения законов, наделенную полномочиями распорядительного характера.

Система федеральных органов исполнительной власти включает в себя Правительство, федеральные министерства, федеральные службы и федеральные агентства. Президент не входит в систему федеральных органов исполнительной власти.

Правительство Российской Федерации является высшим федеральным органом исполнительной власти общей компетенции, т. е. руководит большинством сфер и отраслей управления, обеспечивает общее экономическое, социально-культурные. Правительство состоит из Председателя Правительства, его заместителей и федеральных министров.

Председатель Правительства назначается Президентом РФ с согласия Государственной Думы. Председатель Правительства предлагает Президенту структуру федеральных органов исполнительной власти, кандидатуры на должности заместителей Председателя Правительства и федеральных министров, определяет в соответствии с Конституцией РФ, федеральными законами и указами Президента основные направления деятельности Правительства и организует его работу. Основными направлениями деятельности Правительства являются разработка, представление Государственной Думе, исполнение федерального бюджета; обеспечение проведения в России единой финансовой, кредитной, денежной политики, политики в области культуры, науки, образования, здравоохранения, управление федеральной собственностью др. Министерства РФ являются федеральными органами исполнительной власти, осуществляющими функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в установленной актами Президента РФ и Правительства РФ сфере деятельности. Министерства также осуществляют координацию и контроль деятельности находящихся в их ведении федеральных служб и федеральных агентств.

Министерства в установленной сфере деятельности не вправе осуществлять функции по контролю и надзору, а также функции по управлению государственным имуществом.

Правотворчество (т.е. создание совокупности правовых норм, установлений, предписаний) – это не только собственно законотворчество, хотя оно и составляет сердцевину правотворчества. Для исполнительной власти подзаконное правотворчество играет первостепенную роль, так как издание нормативных актов составляет значимый объем правовых форм исполнительно-распорядительной деятельности. Законотворчество – это процесс создания закона как особого правового акта, обладающий высшей юридической силой.

Обычно, законотворчество определяют как деятельность высшего законодательного органа государственной власти в лице народных представителей или непосредственно самого народа (референдум) по установлению, изменению или отмене правовых норм, внешне закрепляемых в форме закона, осуществляемую в особом процедурном порядке в соответствии с правом на законотворчество, закрепленным в Конституции. Законодательная власть имеет право устанавливать, изменять и отменять законы и другие правила, которые используются для управления обществом. Большинство людей ассоциируют с законодательной властью Парламент и другие представительные собрания, которые часто называют законодательными органами. Однако на практике некоторые аспекты законотворческой структуры могут быть делегированы исполнительной власти; сюда относится, например, наделение Президента правом принятия решений и отдачи распоряжений исполнительной власти или представление премьер-министру права консультировать монарха при осуществлении его «резервных», «прерогативных» или бюрократических функций.

Без исполнительных органов все распоряжения законодательной и судебной ветвей имеют только силу предложения. Участие Правительства Российской Федерации в законотворчестве является одним из приоритетных направлений деятельности этого органа государственной власти. Это объективно вытекает из конституционного статуса Правительства, уполномоченного при осуществлении исполнительной власти решать важнейшие вопросы управления страной. Современная роль Правительства России характеризуется тем, что этот государственный орган, реализуя конституционные полномочия в законотворческой деятельности, конкретизирует и воплощает их на практике как самостоятельно, так и совместно с другими субъектами, наделенными такими полномочиями.

Самостоятельная деятельность Правительства обусловлена его положением как органа, представляющего особую ветвь государственной власти (исполнительную власть). Координация его деятельности с другими субъектами законодательной инициативы обеспечивает всесторонний подход к содержанию законопроектов, соблюдению должной процедуры. Среди форм участия Правительства России в законотворческом процессе можно выделить стандартную, когда полномочиями совершить то или иное действие обладают несколько субъектов (например, реализация Правительством права законодательной инициативы в соответствии с ч. 1 ст. 104 Конституции

Российской Федерации), а также исключительную, когда соответствующие полномочия возложены только на Правительство.

В настоящее время все заметней тенденция расширения функций Правительства России в законотворческом процессе, усиления его взаимодействия с другими его участниками, совершенствования внутриорганизационной деятельности по участию Правительства в законотворческом процессе. Правительство России становится одним из основных участников законотворческой деятельности. Ему, естественно, должна принадлежать ведущая роль и в обеспечении научных основ законотворчества в Российской Федерации. Эта задача может быть осуществлена как путем совершенствования собственной законотворческой деятельности, так и путем создания условий для совершенствования деятельности иных субъектов законотворчества, для теоретической разработки проблем содержания и процедур законодательства.

Исполнительная власть играет все более активную роль в законотворческой сфере, в том числе путем участия в законодательном процессе. Это вполне закономерное явление, так как деятельность исполнительной власти не сводится лишь к механическому исполнению законов. Очевидно, что создаваемые законы прежде всего должны отвечать потребностям общества. А кому, как не исполнительной власти, лучше всего известны эти потребности и материально-финансовые возможности их удовлетворения? Помимо этого, органы исполнительной власти обладают мощным аппаратом, способным квалифицированно разработать качественные законы, необходимые обществу и государству. Одна из основных форм участия исполнительной власти в законодательном процессе предусмотрена ч. 3 ст. 104 Конституции РФ, которая наделила Правительство РФ серьезными полномочиями по воздействию на законодательный процесс, установив, что законопроекты о введении или отмене налогов, освобождении от их уплаты, о выпуске государственных займов, об изменении финансовых обязательств государства, другие законопроекты, предусматривающие расходы, покрываемые за счет федерального бюджета, могут быть внесены только при наличии заключения Правительства.

Итак, участие Правительства Российской Федерации в законотворческом процессе является одним из приоритетных направлений деятельности этого органа государственной власти. Роль органов государственной власти субъектов Российской Федерации в законотворческом процессе зачастую незначительна из-за недостаточности необходимой нормативной базы. В то же время учет мнения органов государственной власти субъектов Российской Федерации, несомненно, важен. В ч. 1 ст. 104 Конституции Российской Федерации среди субъектов права законодательной инициативы указаны законодательные (представительные) органы субъектов Федерации. У субъектов Российской Федерации нередки и правовые ошибки при разработке проектов федеральных законов. Часто причиной этого становится непродолжительный опыт законотворческой деятельности многих субъектов Федерации. Ведь в советское время краевым, областным Советам народных депутатов не было предоставлено право принятия законов. Законодательную деятельность могли

осуществлять только автономные республики в лице их Верховных Советов. Именно поэтому они именовались законодательными органами. При этом Верховные Советы автономных республик были наделены правом принятия и конституций республик и республиканских законов.

Проиллюстрирую сказанное примером: Думой Приморского края был разработан и внесен в Государственную Думу Федерального Собрания законопроект «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации». Пунктом 1 законопроекта предлагалось дополнить статью 5 указанного Федерального закона новым пунктом 5 следующего содержания: «Законодательный (представительный) орган государственной власти субъекта Российской Федерации вправе заслушивать на своих заседаниях руководителей территориальных органов федеральных органов исполнительной власти об исполнении краевого законодательства данными органами. По результатам заслушивания законодательный (представительный) орган государственной власти субъекта Российской Федерации вправе обращаться в вышестоящие органы с представлением». Конечно же, в тексте данного проекта федерального закона речь должна идти о законодательстве каждого субъекта Российской Федерации, а не только краевого законодательства. К сожалению, нередко субъекты Российской Федерации разрабатывают проекты федеральных законов «только под себя», не учитывая при этом особенности статуса иных субъектов Российской Федерации. Это красноречиво свидетельствует о недостаточной юридической технике разработки проектов федеральных законов органами государственной власти субъектов Российской Федерации. Главное назначение территориальных органов федеральных органов исполнительной власти – это, в основном, исполнение все же федеральных законов, принятых по предметам ведения Российской Федерации и предметам совместного ведения Российской Федерации и субъектов Российской Федерации. Более того, ряд ведомств (например, Министерство иностранных дел, Федеральная служба безопасности) должны в своей деятельности руководствоваться и исполнять исключительно федеральное законодательство. Исполнение же законодательства субъектов Российской Федерации занимает в деятельности территориальных органов федеральных органов исполнительной власти далеко не главенствующее место. Поэтому нецелесообразно введение специальной процедуры для контроля за исполнением такого законодательства. Однако это обстоятельство ни в коем случае не должно означать, что данные органы должны игнорировать законодательство субъектов Российской Федерации, принятое ими в пределах своих полномочий.

Какие же меры со своей стороны должно принять Правительство Российской Федерации для увеличения, если можно так сказать «КПД законодательства» субъектов Российской Федерации?

– Максимально привлекать органы государственной власти субъектов Российской Федерации к участию в перспективном планировании законопроектной деятельности Правительства России.

– Создавать условия для взаимодействия федеральных органов исполнительной власти с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, в том числе по совместной подготовке проектов федеральных законов, а также модельных законов для субъектов Российской Федерации.

– Обеспечивать учет действующего законодательства субъектов Российской Федерации при разработке Правительством России проектов федеральных законов с соблюдением, установленного Конституцией Российской Федерации принципа разграничения предметов ведения и полномочий между Российской Федерацией и ее субъектами. К сожалению зачастую проекты федеральных законов разрабатываются без учета уже действующих законов субъектов Российской Федерации, особенно тех из них, которые показали свою эффективность на практике.

– Обеспечивать учет предложений органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации при разработке проектов федеральных законов.

– Оказывать содействие в подготовке и повышении квалификации кадров, занятых в законотворческой деятельности субъектов Российской Федерации, на базе научных и учебных заведений при федеральных органах исполнительной власти.

– Использовать научный потенциал российских регионов и федерального центра в целях обеспечения сбалансированности и повышения качества законодательных актов.

В заключении хотелось бы отметить, что Правительству Российской Федерации должна принадлежать ведущая роль в обеспечении научных основ законотворчества в Российской Федерации. Данная задача достигается как путем совершенствования собственной законотворческой деятельности, так и путем создания условий для совершенствования деятельности иных субъектов законотворчества. Более детальная законодательная регламентация взаимодействия Правительства Российской Федерации и органов государственной власти субъектов Российской Федерации в законотворческом процессе будет способствовать повышению эффективности деятельности всего механизма государственной власти в Российской Федерации.

Литература

1. Алексеев А.А. Министерская власть в конституционном государстве. - Харьков, 1910 — С.120
2. Козлов Ю.М. Исполнительная власть: сущность, функции//Вестн.Моск.ун-та.Право Сер.11. - 1992. - №4. - С. 3-12
3. Энтин Л.М. Разделение властей: опыт современных государств.М.:Прспект,1995.
4. Исполнительная власть в Российской Федерации. М.,1996.
5. Общая теория права и государства/Под ред.В.В.Лазарева. М.:СПАК,2001.

Научное издание

Редакционная коллегия:

Акулов Артем Юрьевич, **Корнилов** Алексей Александрович,
Демченко Ольга Юрьевна, **Беззапонная** Оксана Владимировна, **Контбойцева**
Мария Георгиевна, **Шавалеев** Марат Рамилевич

Актуальные проблемы обеспечения безопасности в Российской Федерации

Часть 2

Сборник материалов Всероссийской научно-практической
конференции с международным участием,
посвященной 75-летию Победы
в Великой Отечественной войне
(3–7 июня 2020 г.)

Материалы публикуются в оригинале представленных авторами статей

Подписано в печать 28.10.2020
Бумага писчая. Цифровая печать. 4,87 п. л.
5 учет.-изд. л. Тираж 40

Издано в редакционно-издательском отделе
Уральского института ГПС МЧС России
620062, Екатеринбург, ул. Мира, 22

Отпечатано в редакционно-издательском отделе
Уральского института ГПС МЧС России
620062, Екатеринбург, ул. Мира, 22