

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ СИГНАЛОВ БЕДСТВИЯ**ЕСЕВА Марина Алексеевна**

магистрант

Академия Государственной противопожарной службы МЧС России

АЛАДИНА Екатерина Александровна

ФГКУ «Специальное управление ФПС № 3 МЧС России»

КУЧЕРОВ Максим Алексеевич

магистрант

Академия Государственной противопожарной службы МЧС России

ДАНИЛОВ Михаил Михайлович

кандидат технических наук, доцент

ДЕНИСОВ Алексей Николаевич

доктор технических наук, профессор

Академия Государственной противопожарной службы МЧС России

г. Москва, Россия

Актуальность применения международных сигналов бедствия в работе спасателей при координации поисково-спасательных операций и деятельности по ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий неоспорима. Кроме того, использование международных сигналов бедствия в работе позволяет принимать более активное участие в международных операциях и действиях гуманитарного характера по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в любой точке земного шара, при учете выравнивания подходов к использованию сигналов бедствия.

Ключевые слова: координация деятельности, международный сигнал бедствия, управление организацией радиосвязи, связь в чрезвычайных ситуациях, подготовка спасателей.

В условиях развития систем связи и появления радиотелефонных аналогов был придуман и введен в эксплуатацию новый сигнал – MAYDAY. В настоящее время данный сигнал используется в любых ситуациях, которые представляют непосредственную опасность для жизни людей. К таким ситуациям относятся, например, взрыв, пожар, неминуемая угроза затопления судна и т. п.

Документами, регламентирующими использование связи в МЧС России, являются Приказ № 633 от 26.12.2018 г. «Об утверждении и введении в действие Руководства по радиосвязи Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий» и «Методические рекомендации по планированию, организации и обеспечению связи в МЧС России» (далее Методические рекомендации), а также Приказ № 444, утверждающий «Боевой устав подразделений пожарной охраны», который регламентирует взаимодействие должностных лиц в процессе ту-

шения пожара и проведения аварийно-спасательных работ (АСР).

Результаты и их обсуждение. Фраза MAYDAY знакома во многих уголках мира. На радиочастотах это слово означает сигнал бедствия. Услышав его, спасатели выдвигаются на поиски подавшего сигнал с целью скорейшего оказания помощи. MAYDAY представляет собой приблизительную английскую транскрипцию французского выражения m'aidez, что означает «придите мне на помощь, помогите», которое использовалось в начале XX в. в аэропортах Франции для обозначения чрезвычайных ситуаций, требующих безотлагательного вмешательства со стороны служб спасения.

Международным сигналом бедствия в радиотелефонной связи признается сигнал MAYDAY, аналогичный сигналу SOS в радиотелеграфной связи. Он используется в ситуациях, представляющих непосредственную угрозу жизни людей. Например, с терпящих бедствие морских или воздушных су-

дах, пожарах или взрывах. В других ситуациях, когда непосредственной угрозы жизни нет, используются другие сигналы.

Сигнал передается три раза подряд: «MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY», чтобы исключить возможность перепутать его с какой-либо похожей по звучанию фразой, а также для того, чтобы было легче отличить сам сигнал бедствия от сообщения о бедствии.

MAYDAY может передаваться на любой частоте. Однако есть частоты, специально предназначенные для сигналов бедствия. На

море, в различных районах морского плавания для этих целей используются частоты 2182 кГц, 4125 кГц, 6215 кГц, 8291 кГц, 12290 кГц, 16420 кГц, в авиации - 121,5 МГц.

Морские службы спасения и управления воздушным движением постоянно прослушивают эти частоты, а обычная радиосвязь на них запрещена, поэтому вероятность того, что сигнал будет принят, выше. На рисунке 1 отражен алгоритм использования сигнала MAYDAY для координации поисково-спасательных операций.



Рисунок 1. Использование сигнала MAYDAY для координации поисково-спасательных операций

Далее проанализируем особенности использования сигнала MAYDAY в работе участников ликвидации чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации.

Успешность выполнения задач, связанных с ликвидацией чрезвычайных ситуаций, в том числе с тушением пожаров, зависит от многих факторов, одним из которых является качество радиосвязи. Система связи одна из важнейших частей процесса управления силами и взаимодействия участников ликвидации чрезвычайных ситуаций. Она характеризуется такими специфическими показателями, как доступность, управляемость, пропускная способность, оперативность, эффективность, готовность, устойчивость и другими. Обеспечение соответствия связи этим показателям является целью мероприятий по планированию и организации связи» [1].

В качестве управления организацией радиосвязи в зависимости от исходных условий можно рассматривать обеспечение необходимых характеристик, которыми могут быть количество участников сети, порядок и продолжительность их переговоров, а также интенсивность о потребности в общении.

Рассмотрим применение сигнала MAYDAY на примере работы звеньев газодымозащитной службы (ГДЗС).

Основной радиообмен осуществляется с руководителем тушения пожара (РТП) или руководителем аварийно-спасательных работ (РАСР), с достаточно высокой интенсивностью сообщений. Интенсивность сообщений, инициируемых иными участниками, относительно невелика и составляет не менее одного сообщения каждые десять минут.

Основанием для подачи аварийного сиг-

нала MAYDAY могут считаться следующие аварийные ситуации с газодымозащитой службой, другим участниками пожаротушения или аварийных мероприятий:

- дезориентация в среде, где невозможно дышать;
- обрушение строительных конструкций;
- быстрое осложнение обстановки на месте пожара (распространение огня, значительное/быстрое повышение температуры);
- заканчивается подача воздуха/кислорода;
- потеря экипировки (шлема, защиты рук или ног);
- запутывание в проводе;

- впасть в выгорание, попасть в ловушку;
- паническая реакция у одного из участников ссылки и т. д.

Однако следует отметить, что посредством использования сигнала MAYDAY любой участник операции по тушению пожара может вызвать подкрепление и помощь.

После отправки сигнала MAYDAY необходимо предоставить информацию, которая позволит провести спасательную операцию максимально эффективно. Для передачи информации о произошедшей ситуации используют алгоритм «М.И.Р.», где М – место, И – имя, Р – ресурс (рисунок 2).



Рисунок 2. Структура передачи информации по алгоритму «М.И.Р.»

Например, «в случае возникновения аварийной ситуации пожарный (после трехкратного повторения слова MAYDAY), газодымозащитник, командир звена ГДЗС должен сообщить информацию о своем местонахождении, количестве человек, оказавшихся в аварийной ситуации, позывной, значении давления воздуха в дыхательной системе, а также информацию о требуемых ресурсах для спасения» [2]. Когда пожарный оказывается в чрезвычайной ситуации, он должен максимально точно определить свое местонахождение, а при подаче сигнала об опасности передать максимально точные координаты. После отправки информации о местонахождении пожарный (звено ГДЗС) должен сообщить свой позывной и информацию о количестве нуждающихся в помощи.

Уникальность данного алгоритма заключается в том, что в аварийной ситуации он является базовым и используется всеми участниками аварийно-спасательной операции (подразделение ГДЗС, аварийно-спасательные подразделения и РТП). «В первую очередь по алгоритму определяется местонахождение аварийных газодымозащитников, во-вторых их количество, оснащение и боевую задачу, в-третьих проводится расчет необходимых ресурсов на спасение или самоспасение. Алгоритм прост в запоминании и функционален, но полностью работоспособен даже при увеличенной стрессовой нагрузке вызванной аварийной ситуацией» [7].

«Исходя из практического опыта и требований Боевого устава пожарной охраны, представим типовые, наиболее часто встречающи-

еся варианты организации связи, в зависимости от масштаба возможного пожара или проведения аварийно-спасательных работ» [6].

Отметим, что качественная подготовка спасателей и пожарных по вопросам организации связи и взаимодействия «для участия в международных гуманитарных (спасательных) операциях невозможна без знания основных правил ведения радиообмена на английском языке (стандарты ООН) и умения применять их на практике» [3; 4].

«В отличие от радиообмена на русском языке, в радиотелефонном режиме при радиообмене на английском языке применяется большое количество процедурных (служебных) слов и фраз (Procedure Words – PROWORDS). Proword – это легко произносимое слово или фраза, которой в голосовой процедуре было присвоено особое значение, чтобы сократить передачу и ускорить обработку сообщений. Использование простого (разговорного) языка вместо процедурных слов или рабочих сигналов запрещено. В формализованных сообщениях и донесениях применяется значительное число аббревиатур и акронимов. Все процедурные слова, аббревиатуры и акронимы должны быть полностью поняты и выучены наизусть» [5].

Эффективным методом повышения безопасности и защиты всего международного персонала, перемещающегося через районы операций (районы операций), является постоянный контроль и управление трафиком связи, для чего устанавливаются специальные процедуры. «Обязательным является знание и умение применять без промедления чрезвычайные процедуры (Emergency Procedures/Drills), такие как MAYDAY, PAN, Loss of contact, MEDEVAC, CASEVAC, Hijack и др. Информация со

сведениями о процедурных словах и акронимах, применяемых в гуманитарных операциях под эгидой ООН, изложенная в UNITED NATIONS DISASTER ASSESSMENT AND COORDINATION (UNDAC), Field Handbook (Полевом справочнике Группы ООН по оценке последствий стихийных бедствий и координации)» [8], является неполной, а перечень акронимов применим, прежде всего, для ведения служебной переписки в высших инстанциях ООН, но не в полевых миссиях.

В настоящее время часть подготовки спасателей и пожарных посвящена совершенно новой дисциплине, которая получила название «Аварийная разведка и спасение пожарных» (АРИСП).

АРИСП основан на совершенно новом списке приоритетов безопасности:

1. Главный приоритет – собственная безопасность.
2. Безопасность вашего звена ГДЗС.
3. Безопасность других участников тушения пожара.
4. Обеспечение безопасности гражданских лиц.
5. Локализация пожара.
6. Ликвидация пожара.
7. Обеспечение безопасности имущества.
8. Сохранение социальных факторов (охрана окружающей среды, сострадание к пострадавшим, вежливость по отношению к мирным жителям).

Передача и прием сигналов бедствия, управление соединениями бедствия и аварийная разведка требуют отдельной организации связи и обязательного выделения не менее двух каналов радиосвязи: аварийной частоты и альтернативной частоты (рисунок 3).

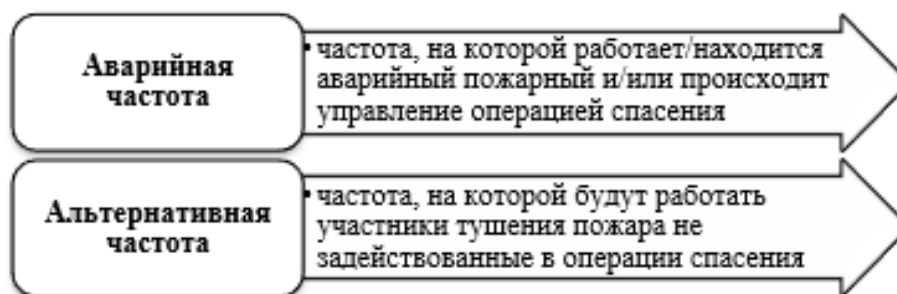


Рисунок 3. Каналы связи в чрезвычайных ситуациях

После сигнала бедствия частота, на которой был сделан вызов, автоматически считается аварийной. РТП организует перевод на альтернативную частоту всех участников борьбы с пожаром, не задействованных в аварийно-спасательных работах.

Право переговоров на аварийной частоте имеют следующие участники тушения пожара: аварийный пожарный или звено ГДЗС, РТП, НШ, аварийные звенья, караул на посту охраны аварийного звена и резервные звенья. Пожарным, не участвующим в спасательной операции, запрещается выходить на связь на аварийной частоте, чтобы не мешать проведению спасательной операции.

Заключение. С учетом основных нормативных документов (правил, указаний по организации связи и рекомендаций по планированию, организации и обеспечению связи), особенностей управления и организации ра-

диосвязи при ликвидации аварий техногенного характера анализируются подразделениями Государственной противопожарной службы. На основе проведенного анализа определены факторы, влияющие на взаимодействие субъектов, выполняющих боевую задачу, с применением средств радиосвязи.

Следует также отметить, что передача ложного сигнала бедствия во многих странах считается уголовным преступлением. Это связано с высокой стоимостью спасательных работ и риском, которому могут подвергаться их участники.

На настоящий момент обеспечение безопасности личного состава, применение алгоритма спасения невозможно представить без отдельной организации связи и внедрения в практику передачи сигналов бедствия и порядка использования международного сигнала MAYDAY.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Басов В.А., Холостов А.Л.* Об управлении радиосвязью при ликвидации чрезвычайных ситуаций техногенного характера подразделениями государственной противопожарной службы // *Пожары и ЧС.* – 2021. – № 3. – С. 13-20.
2. *Зыков В.И.* Методологические основы моделирования и построения сетей оперативной связи в системе управления пожарной охраной: дис. ... д-ра техн. наук. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2001. – 321 с.
3. *Крымский В.В., Катилев Е.К., Яшуков А.С.* Прогнозирование экономических последствий аварий экологического характера для порта Санкт-Петербурга, политика современной России в этой области // *Управление экономическими системами: электронный научный журнал.* – 2015. – № 7(79). – URL:https://elibrary.ru/download/elibrary_24124191_18365762.pdf.
4. Особенности экономического развития России: космоплантарный аспект / А.А. Горбунов [и др.] // *Ноосферное образование в евразийском пространстве.* – 2018. – С. 65-88.
5. *Писарев С.Н., Шклярник В.А.* О необходимости применения опыта ООН для подготовки специалистов МЧС России к участию в операциях гуманитарного характера // *Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России.* – 2021. – № 1. – С. 166-171.
6. *Сверчков Ю.М., Коришунов И.В., Андреев Д.В.* Организация ГДЗС на пожаре. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2017. – 97 с.
7. *Серегин М.В.* Обеспечение безопасности личного состава при тушении пожаров и проведения аварийно-спасательных работ // *Пожарная безопасность: проблемы и перспективы.* – 2015. – № 1(6). – С. 19-25.
8. A guide to radio communications standards for emergency re-sponders, Prepared Under United Nations Development Programme (UNDP) and the European Commission Humanitarian Office (ECHO) Through the Disaster Preparedness Programme (DIPECHO) Regional Initiative in Disaster Risk Reduction March, 2010 Maputo – Mozambique. – URL:<https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Documents/ET-OnlineToolkit/tools/019%20A%20Guide%20To%20Radio%20Communications%20Standards%20For%20Emergency%20Responders.pdf> (дата обращения: 05.07.2023).

MODELING OF SAFETY FACTORS FOR PARTICIPANTS IN EXTINGUISHING AND EMERGENCY RESCUE OPERATIONS

ESEVA Marina Alekseevna

Undergraduate Student

Academy of GPS of the Ministry of Emergency Situations of Russia

ALADINA Ekaterina Alexandrovna

Special Directorate of the Federal Fire Service № 3 of the Ministry of Emergency Situations of Russia

KUCHEROV Maxim Alekseevich

Undergraduate Student

Academy of GPS of the Ministry of Emergency Situations of Russia

DANILOV Mikhail Mikhailovich

Candidate of Sciences in Technology, Associate Professor

DENISOV Aleksey Nikolaevich

Doctor of Sciences in Technology, Professor

Moscow, Russia

The relevance of the use of international distress signals in the work of rescuers in coordinating search and rescue operations and emergency response activities and their consequences is undeniable. In addition, the use of international distress signals in work makes it possible to take a more active part in international operations and humanitarian actions to eliminate the consequences of natural and man-made emergencies anywhere in the world, taking into account the alignment of approaches to the use of distress signals.

Keywords: coordination of activities, international distress signal, management of the organization of radio communications, communication in emergency situations, training of rescuers.
