

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ
МИНИСТЕРСТВА ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»

**«ГРАЖДАНСКАЯ ЗАЩИТА: СОХРАНЕНИЕ ЖИЗНИ,
МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

*Сборник материалов
III Международной заочной научно-практической конференции*

1 марта 2018 года

Минск
УГЗ
2018

УДК 355 (043.2)
ББК 68.69
Г75

Организационный комитет конференции:

председатель – канд. тех. наук, доц., начальник УГЗ МЧС РБ И.И. Полевода;
сопредседатель – канд. физ.-мат. наук, доц., зам. начальника УГЗ МЧС РБ
А.Н. Камлюк.

члены организационного комитета:

докт. хим. наук, проф. каф. ЕД Ивановской пожарно-спасательной акад. ГПС
МЧС России Н.Ш. Лебедева;

канд. юрид. наук, доц., нач. фак. БЖ УГЗ МЧС РБ И.В. Голякова;

канд. тех. наук, нач., каф. ГЗ УГЗ МЧС РБ М.М. Тихонов;

канд. тех. наук, доц., каф. ПТиАСР ЛГУ БЖД Д.П. Войтович;

канд. мед. наук, доц., нач. отд. управл. проф. рисками и охраны проф. здоровья,
Минздрава РБ Т.М. Рыбина;

к.в.н., доц., проф. каф. ГЗ УГЗ МЧС РБ М.Н. Субботин.

ответственный секретарь – ст. препод. каф. ГЗ УГЗ МЧС РБ С.С. Бордак.

Гражданская защита: сохранение жизни, материальных ценностей и
окружающей среды : сб. материалов III международной заочной научно-
практической конференции [электронный ресурс]. – Минск : УГЗ, 2018. –
Г75 Системные требования: PC, Windows 2000/XP и выше, Internet Explorer,
видеокарта 2 Mb.

ISBN 978-985-590-029-1.

Тезисы, представленные на конференцию проходят рецензирование. При наличии
существенных замечаний материал может быть не допущен к публикации.
Организационный комитет не уведомляет авторов об изменениях в материалах,
имеющих редакционный характер. Авторы несут персональную ответственность за
новизну и объективность представленных материалов, а также за несоблюдение
авторских прав в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

Все права на размножение и распространение в любой форме остаются за
разработчиками.

Нелегальное копирование и использование продукта запрещено.

УДК 355 (043.2)
ББК 68.69

ISBN 978-985-590-029-1

© Государственное учреждение
образования «Университет гражданской
защиты Министерства по чрезвычайным
ситуациям Республики Беларусь», 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Секция № 1 «ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ»

Тихонов М.М., Пастухов С.М., Точеный Н.Н. О необходимости разработки национальных стратегий по снижению риска бедствий	5
Бордак С.С. Об органе управления гражданской обороной на местном уровне	7
Ерёмин А.П., Соловьёв А.В. Комплексные учения, как высшая форма подготовки в области защиты от чрезвычайных ситуаций	9
Клезович С.И. Прогнозирование техногенных чрезвычайных ситуаций, характерных для города Гомеля	11
Брянский М.А., Кузнецов Е.С. Применение военной авиации при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	15
Субботин М.Н., Цинкевич О.И. Мониторинг и прогнозирование как приоритетное направление по предупреждению чрезвычайных ситуаций	18
Булва А.Д. Нормирование риска как основа гибкого нормирования при проектировании инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	20

Секция № 2 «ПРОБЛЕМЫ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ, БИОЛОГИЧЕСКОЙ, МЕДИЦИНСКОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ»

Булва А.Д. К вопросу оценки зоны возможного химического заражения при аварийном выбросе серной кислоты	25
Чиж Л.В. Силы и средства оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях	28
Лазаревич Н.А. Проблемы визуальной экологии	30
Бордак С.С., Забора А.Ю. Проблемы применения сил и средств гражданских формирований гражданской обороны для проведения химической разведки при авариях на химически опасных объектах	34

Секция № 3 «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА, ПРАКТИКА»

Кузнецов Е.С., Головин М.Б., Махомет А.И. Совершенствование системы подготовки офицеров органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям оперативно-стратегического (стратегического) звена в области военной безопасности государства	36
Каркин Ю.В., Ляхович Д.И., Яскевич П.Г. Изучение вопросов формирования профессионализма у спасателей-пожарных: психолого-педагогический аспект	40
Богданович А.Б., Сергеев В.Н. Психолого-информационное измерение в сфере безопасности жизнедеятельности	42
Артемьев Д.С., Кучеренко С.М. Психологические особенности безопасности образовательной среды	46

Луц Л.Н. Формирование мировоззренческих основ курсантов в учебном процессе (на основе факультативного курса «Великая Отечественная Война советского народа в контексте Второй мировой войны»)	47
---	----

Секция № 4 «ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ»

Казутин Е.Г. Методика оценки расхода ресурса цистерн пожарных автомобилей с учетом пробега и условий применения	51
Панасевич В.А., Садовский А.В. Особенности тушения торфяных пожаров на загрязненной радионуклидами территориях на примере белыничского района	54
Вайтешонок С.Н., Ерёмин А.П. Организация первоочередного жизнеобеспечения водителей и пассажиров при прекращении движения транспорта в результате неблагоприятных зимних условиях	57
Олихвер В.А., Дятлов А.С. О необходимости разработки методических рекомендаций по организации и ведению аварийно-спасательных и других неотложных работ при разрушении зданий и сооружений	59

Секция № 5 «ПЕРВЫЙ ШАГ В НАУКУ»

Шамукова Н.В., Козловский Д.В. Использование комплекснозначных функций в прогнозировании	62
Тихонов М.М., Казак С.Н. О необходимости разработки методических рекомендаций по порядку приведения в готовность к приему укрываемых сооружений двойного назначения	64
Бордак С.С., Сикорский В.С. О необходимости разработки методических рекомендаций по созданию территориальных формирований гражданской обороны на местном уровне	66
Якимович А.С., Кобяк В.В., Сак С.П. Анализ причин и последствий взрывов бытового газа в жилых домах	68
Маршалок В.И., Жданович А.М. Возможные направления развития механизма страхования в области защиты от чрезвычайных ситуаций	70
Качан В.А., Кобяк В.В. Способы обеспечения средствами оповещения малых населенных пунктов	72

Секция 1

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ НАЦИОНАЛЬНЫХ СТРАТЕГИЙ ПО СНИЖЕНИЮ РИСКА БЕДСТВИЙ

Тихонов М.М., Пастухов С.М., Точеный Н.Н.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Количество стихийных бедствий, зафиксированных по всему миру, значительно увеличилось за последние три десятилетия. Каждый год стихийные бедствия, связанные с метеорологическими, гидрологическими и климатическими опасными факторами вызывают значительные потери человеческих жизней и на многие годы отбрасывают экономическое и социальное развитие назад. В период с 1980 по 2005 гг. почти 7500 стихийных бедствий по всему миру унесли жизни более 2 миллионов человек и вызвали экономические убытки, оцениваемые в сумму, превышающую 1,2 триллиона долларов. Опасности, связанные с погодой, климатом или водой, такие как засухи, наводнения, ураганы, циклоны, экстремальные температуры, оползни и пожары или эпидемия и нашествия насекомых, непосредственно связанные с метеорологическими и гидрологическими условиями, вызвали 90 процентов таких стихийных бедствий, около 73 процента жертв и 75 процентов экономических убытков (World Radiocommunication Conference 2016/ No. 1 January 2016).

Инвестиции в снижение рисков стихийных бедствий спасают жизни и уменьшают страдания. Это может выражаться в значительно более эффективном и результативном использовании ресурсов, нежели в том, чтобы платить по счетам за ликвидацию последствий стихийного бедствия.

В сфере снижения рисков чрезвычайных ситуаций под эгидой Офиса по снижению риска бедствий при Организации Объединенных Наций (UNISDR) за последние годы на международном уровне были проведены три глобальных конференции: Йогоама (1994 г.), Кобе (2005 г.), Сендае (2015 г.) на которых были приняты соответствующие рамочные программы действий (Хиогская и Сендайская) и установлены новые цели и критерии снижения риска бедствий. Для контроля выполнения указанных рамочных программ ООН создала Глобальную платформу снижения риска стихийных бедствий и предложила создавать Национальные платформы, включающие органы управления, организации и общественные объединения, представителей частного сектора.

Основная цель состоит в том, чтобы сделать общество менее уязвимым для стихийных бедствий, начиная с национального уровня.

Таким образом, необходимость разработки Национальных стратегий по снижению риска бедствий является одной из семи глобальных целевых задач Сендайской рамочной программы по снижению риска бедствий на 2015–2030 годы [1].

Поскольку Республика Беларусь приняла на себя обязательства выполнения указанных целей, следовательно, разработка национальной стратегии по снижению риска бедствий является актуальным направлением деятельности Министерства по чрезвычайным ситуациям в целом. (Доклад межправительственной рабочей группы экспертов открытого состава по показателям и терминологии, касающимся снижения риска бедствий: 71-я сессия Генеральной Ассамблеи ООН от 01 декабря 2016 года; Пункт 19(с) повестки дня Устойчивое развитие: снижение риска бедствий).

Стратегия по снижению риска бедствий должна вытекать из Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, утвержденной Указом Президента от 09.11.2010 №575, Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы, утвержденной Указом Президента от 15.12.2016 №466, Директивы Президента Республики Беларусь от 14.06.2007 №3 «О приоритетных направлениях укрепления экономической безопасности государства», Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2030 года.

Разработка и реализация стратегии снижения риска бедствий позволит:

- уточнить перечень, урегулировать функции, роли, обязанности, полномочия, а также скоординировать действия органов управления, организаций и общественных объединений, представителей частного сектора, задействованных в сфере снижения риска бедствий;

- повысить уровень информированности населения и сформировать культуру безопасности жизнедеятельности во всех слоях общества, где безопасность должна расцениваться как потребность (адаптировать население к существованию в условиях возможных чрезвычайных ситуаций, так как ни одно государство не в силах избавиться от всех чрезвычайных ситуаций);

- развить медиа- и информационную подсистемы, занимающиеся вопросами снижения риска бедствий и повышения осведомленности о механизмах снижения риска бедствий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пастухов, С.М. О необходимости разработки национальной стратегии по снижению риска бедствий / С.М. Пастухов, Н.Н. Точеный // Безопасность человека и общества: совершенствование системы реагирования и управления защитой от чрезвычайных ситуаций: сб. матер. I Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 16–17 ноября 2017 г. / М-во по чрезвычайн. ситуациям Респ. Беларусь – Минск: УГЗ, 2017. – С. 102–105.

ОБ ОРГАНЕ УПРАВЛЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНОЙ НА МЕСТНОМ УРОВНЕ

Бордак С.С.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

В современных условиях характер и способы решения международных конфликтов с применением военной силы, а также методы ведения вооруженной борьбы меняются. Все более распространенными становятся военно-силовые акции, в ходе которых для поражения выбираются важнейшие объекты экономики, которые зачастую являются потенциально опасными объектами, элементы систем жизнеобеспечения, транспортных коммуникаций, связи и информатизации, что приводит к гуманитарным катастрофам. Анализ военных конфликтов последних десятилетий, также показывает систематические нарушения существующих норм международного гуманитарного права. Поэтому защита мирного населения, как одна из основных задач гражданской обороны (ГО) становится все актуальнее.

Подготовка государства к ведению ГО в соответствии с действующим законодательством [1–3] осуществляется в мирное время. Другими словами, уже сейчас должен быть реализован ряд мероприятий по подготовке органов управления ГО, созданы формирования, входящие в состав сил ГО, резервы материальных ресурсов, необходимые для ликвидации ЧС, подготовлены объекты ГО и другие. При этом, организация выполнения этих мероприятий возлагается на органы управления ГО. В настоящее время в нормативных правовых актах [4–5] определены функции и задачи только для штабов ГО госорганов. Вместе с тем, наряду со штабами ГО госорганов Законом [3] установлено, что в военное время органами управления ГО на территориальном и местном уровне являются штабы ГО, создаваемые на базе областных и Минского городского управлений Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (МЧС), а также районных (городских) отделов по чрезвычайным ситуациям областных и Минского городского управлений МЧС (ГРОЧС). При этом, остаются не урегулированными ряд других принципиальных вопросов относительно функционирования указанных штабов, что не позволяет унифицировать их организационно-штатную структуру и организовать работу по назначению.

Проведенный анализ в работе [6] показывает, что для управления ликвидацией ЧС мирного времени ряд нормативных правовых актов регламентирует создание различных управленческих структур. Так, в настоящее время на местном уровне при возникновении ЧС основным органом, координирующим деятельность по защите от ЧС мирного времени, является комиссия по ЧС (КЧС). Для обеспечения работы КЧС в ее состав входит рабочий орган, формируемый из должностных лиц ГРОЧС. От КЧС для организации управления непосредственно на месте ЧС может назначаться (и как правило, назначается) оперативная группа в которую также входят

работники ГРОЧС. Оперативное управление и информационное обеспечение осуществляется посредством информационно-управляющей системы ГСЧС. Помимо этого, при возникновении ЧС на местном уровне создается районный ситуационный штаб ликвидации ЧС, а в отдельных ГРОЧС для непосредственного управления боевыми подразделениями функционируют оперативные штабы ликвидации ЧС. В каждом отделе организовано еженедельное дежурство нештатных оперативных групп. На местном уровне это приводит к дублированию функций. Кроме того, в ряде случаев в указанные управленческие структуры входят одни и те же должностные лица ГРОЧС. Все это обуславливает необходимость рассмотрения вопроса о целесообразности создания указанных управленческих структур на местном уровне и создание единого органа управления для ликвидации последствий ЧС.

В связи с изложенным выше, а также с учетом положений, изложенных в [1–3] видится обоснованным, что в случае введения военного положения на территории Республики Беларусь управленческую функцию при реализации мероприятий ГО должен выполнять единый орган управления – штаб ГО. Необходимо уточнить его задачи и функции. Состав и структура штаба должна быть такой, чтобы в полном объеме обеспечить управление аварийно-спасательными и другими неотложными работами в зонах возможных ЧС, и ликвидации последствий применения противником оружия. Перечисленные рабочие органы, ситуационные штабы, оперативные группы и др. с формированием штаба ГО должны быть интегрированы в единый орган управления, как уже получившие опыт практических действий при ликвидации ЧС мирного времени. В свою очередь штаб ГО должен находиться в постоянной готовности, иметь четкую организационно-штатную структуру, высокую степень живучести, быть способными обеспечить непрерывное и устойчивое управление ГО при выполнении задач.

ЛИТЕРАТУРА

1. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Закон Респ. Беларусь от 5 мая 1998 г. № 141-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 10 июля 2012 г. № 401-З // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018. // Консультант Плюс: Беларусь. Технология ПРОФ [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.
2. О Государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 10 апр. 2001 г., № 495 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.
3. О гражданской обороне: Закон Респ. Беларусь, 27 ноября 2006 г. № 183-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 31 декабря 2009 г. № 114-З // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.

4. Положение о порядке создания штабов гражданской обороны: Постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 31 янв. 2008 г., № 135 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2008. – 5/26721.
5. Об утверждении примерного положения о штабе гражданской обороны республиканского органа государственного управления, иной государственной организации, подчиненной правительству Республики Беларусь: Постановление МЧС Респ. Беларусь, 28 мар. 2008 г., № 27 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2008. – № 8/18576.
6. Оптимизация административно-процессуального законодательства и практики его применения в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций, о чрезвычайном и военном положении: отчет о НИР (заключ.) / Универ. гражд. защиты МЧС Респ. Беларусь; рук. Е.Ю. Пасовец. – Минск, 2017. – 112 с. – № ГР 20151090.
8. Бордак, С.С. Гражданская оборона в период нарастания военной угрозы / С.С. Бордак, М.Н. Субботин // Вестник воен. академии Респ. Беларусь. – 2017. – № 2 (55). – С. 3–11.

КОМПЛЕКСНЫЕ УЧЕНИЯ, КАК ВЫСШАЯ ФОРМА ПОДГОТОВКИ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Ерёмин А.П., Соловьёв А.В.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Проблема предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС) является важной государственной задачей, без решения которой невозможна реализация политики устойчивого социально-экономического развития страны, охрана здоровья и компенсация ущерба причиняемого ЧС природного и техногенного характера.

Обучение и практическая подготовка руководящего состава и специалистов местных исполнительных и распорядительных органов, руководителей и персонала субъектов хозяйствования вне зависимости от их организационно-правовых форм и видов собственности, всего населения способам защиты от опасностей природного и техногенного характера, а также опасностей, возникающих при ведении военных действий или в следствии этих действий, являются одними из приоритетных направлений совершенствования системы защиты населения и территорий от ЧС.

Сложность задач, которые придется решать в ходе выполнения аварийно-спасательных и других неотложных работ, требует хорошей теоретической и практической подготовки руководящего состава государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее – ГСЧС) и гражданской обороны (далее – ГО), личного состава гражданских формирований ГО. Проведение практических занятий в ходе обучения, а также учений и тренировок будет способствовать повышению готовности персонала и руководящего состава и сил ГСЧС и ГО к действиям в условиях ЧС.

Важное место в реализации задач, возложенных на ГСЧС и ГО, отводится руководящему составу местных исполнительных и распорядительных органов. От того как организована их работа, насколько подготовлены и обучены соответствующие должностные лица, как быстро и какое решение принимается их руководителями, во многом зависит ход и конечный результат ликвидации последствий ЧС, жизнь и здоровье граждан.

Комплексные учения (далее – КУ), являются важнейшей формой проверки готовности местных исполнительных и распорядительных органов власти и субъектов хозяйствования в целом к выполнению мероприятий, предусмотренных планирующими документами по ГСЧС и ГО. В ходе проведения КУ в городе (районе) отрабатывается весь комплекс вопросов ГСЧС и ГО в условиях непрерывающейся производственной деятельности от получения команды о режиме функционирования ГСЧС, (сигнала о введении соответствующей степени готовности ГО) до проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Хорошо подготовленные и методически правильно проведенные КУ позволяют провести объективную оценку состояния и готовности к выполнению задач в области защиты населения и территорий от ЧС и ГО и постоянно поддерживать высокую готовность органов управления и сил ГСЧС и ГО местного уровня.

На основе проведенного анализа нормативных правовых актов [1–6], можно сделать вывод, что в данных документах не в полном объеме раскрыта методика проведения комплексных учений местного уровня. Также не разработаны методические рекомендации по подготовке и проведению КУ с органами управления и силами ГСЧС и ГО местного уровня, что значительно затрудняет их проведение.

Таким образом, существует объективная необходимость в разработке методических рекомендаций по подготовке и проведению КУ с органами управления и силами ГСЧС и ГО местного уровня, что позволит повысить уровень подготовки органов управления и сил районного звена территориальной подсистемы ГСЧС и ГО, правильно провести оценку состояния и готовности к выполнению задач в области защиты населения и территорий от ЧС и ГО, и, в конечном итоге спасти жизни людей и минимизировать возможный ущерб от ЧС.

ЛИТЕРАТУРА

1. О Государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 10 апр. 2001 г., № 495 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2015.
2. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Закон Респ. Беларусь от 5 мая 1998 г. № 141-З; в ред. Закона Респ. Беларусь от 10 июля 2012 г. № 401-З // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2015.

3. Об утверждении положения о порядке обучения руководителей и работников республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, местных исполнительных и распорядительных органов, организаций независимо от форм собственности и населения в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и гражданской обороны, а также граждан, которыми комплектуются специальные формирования органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям по мобилизации Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 23 мая 2013 г., № 413 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2015.
4. Инструкция по подготовке и проведению командно-штабных, тактико-специальных, комплексных учений и объектовых тренировок с органами управления, силами Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны: Постановление МЧС Респ. Беларусь, 27 дек. 2004 г., № 48: в ред. Постановления МЧС Респ. Беларусь от 19.12.2007 г. № 123 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2005. – № 8/11959.
5. О гражданской обороне: Закон Респ. Беларусь от 27 ноября 2006 г. № 183-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 31 декабря 2009 г. № 114-З // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2017.
6. Об утверждении Инструкции по оценке состояния и готовности территориальных и отраслевых подсистем государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и их звеньев, республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Совету Министров Республики Беларусь, других организаций к выполнению задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны: Постановление МЧС Респ. Беларусь от 01.11.2006 г. № 61 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2017.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ ДЛЯ ГОРОДА ГОМЕЛЯ

Клезович С.И.

Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

В подавляющем большинстве случаев причины возникновения техногенных чрезвычайных ситуаций (далее - ЧС) с серьезными последствиями носят субъективный характер и связаны с нарушением условий безопасной

эксплуатации технологического оборудования промышленных объектов, недостаточной компетенцией обслуживающего персонала, безответственностью должностных лиц, нарушением производственной и технологической дисциплины, в том числе в процессе проектирования и строительства, износом технологического оборудования, браком при производстве строительно-монтажных работ и т. д.

ЧС техногенного характера могут произойти на любом промышленном предприятии, в иных организациях и в жилой застройке (пожары, взрывы, полное или частичное обрушение зданий), на транспортных магистралях в коммунально-энергетических сетях и сооружениях. Высокую опасность представляют объекты, производящие или применяющие в технологическом процессе производства химически опасные, взрыво-, и пожароопасные вещества и материалы. В связи с размещением на городской территории химически опасных, взрыво-, пожароопасных объектов, не исключена вероятность возникновения различных аварийных ситуаций на этих объектах, которые могут нарушить привычные условия проживания и трудовой деятельности населения и нанести ущерб хозяйственному комплексу города.

В городе Гомеле функционирует 3 химически опасных объекта и более 30 взрыво-, пожароопасных. При этом необходимо учитывать взрывопожароопасные объекты расположенные на территории Гомельского района (РДУП Белоруснефть-Гомельоблнефтепродукт, Наливной пункт «Гомель-3» в п. Янтарный, нефтеперекачивающая станция в д. Бобовичи).

Кроме того в городе имеются и не крупные объекты, которые представляют локальную опасность – это котельные предприятий и учреждений, автозаправочные и автогазонаполнительные станции (далее АЗС и АГНС), где имеются значительные запасы легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (далее ЛВЖ и ГЖ), углеводородных газов и др.

При проведении технологических операций с нефтепродуктами и углеводородными газами возможно возникновение аварий, связанных с разливом, утечкой и последующим взрывом и горением ЛВЖ, ГЖ и газом на АЗС и АГНС.

По территории города не исключается перевозка аварийно химически опасных веществ (далее – АХОВ) и горюче-смазочных материалов (ГСМ) как автомобильным, так и железнодорожным транспортом.

Помимо водителей в нетрезвом состоянии, высокой интенсивности движения при пропуске транспорта через территорию города, нарушения правил дорожного движения причинами дорожно-транспортных происшествий могут также явиться неудовлетворительные дорожные условия (неровное покрытие с дефектами, отсутствие горизонтальной разметки и ограждений на опасных участках, недостаточное освещение дорог, качество покрытий - низкое сцепление транспортного средства с дорогой, особенно зимой, и другие факторы).

В данной ситуации повышается вероятность аварий при транспортировке взрывопожароопасных и токсичных грузов. Подобные аварии приводят, в случаях разрушения или разгерметизации цистерны, к ЧС, последствиями

которых является загрязнение окружающей среды вредными веществами, ставя под угрозу не только водителей транспортных средств, перевозящих опасный груз, но и жизни других находящихся в непосредственной близости людей.

В современных автомобилях чаще всего используется цистерна, вмещающая в себя 30 м³ опасного груза. Радиус и площадь зон поражения для некоторых наиболее часто перевозимых АХОВ могут составлять: аммиака 0,8 км и 0,25 км², хлора – 1,6 км и 1,0 км² соответственно.

В случае аварии на железнодорожном транспорте с разливом (выбросом) АХОВ (хлор – до 40 т, аммиак – до 35 т, соляная кислота – до 60 т) могут образоваться зоны заражения глубиной до 7,5 км и площадью до 22 км².

В случае аварий на железнодорожной станции или транспортных средств (на автомобильном и железнодорожном транспорте), осуществляющих перевозку опасных веществ, могут возникнуть локальные и местные ЧС. В зоне с поражающими концентрациями паров АХОВ может оказаться персонал организаций и население. Зона поражения (заражения) будет зависеть от вида опасного вещества, направления и скорости приземного ветра, глубины распространения зараженного воздуха, количества (объема) вылившегося АХОВ или ГСМ, что повлечет необходимость расчета последствий и определения проводимых защитных мероприятий для каждого конкретного случая. Расчет в данном случае ведется согласно [5].

Основной причиной возникновения пожаров и взрывов в организациях и жилом секторе является невыполнение требований и правил технической эксплуатации оборудования, нарушение правил устройства и эксплуатации систем отопления и электрооборудования, правил пожарной безопасности, в том числе неосторожное обращение с огнем. Последствиями являются причинение вреда жизни и здоровью людей, материального ущерба зданиям и оборудованию.

Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения населения – электроэнергетических, канализационных системах, водопроводных и тепловых сетях редко сопровождаются гибелью людей, однако они создают существенные трудности жизнедеятельности, особенно в холодное время года. В результате аварий на коммунально-энергетических сетях можно ожидать временное нарушение жизнеобеспечения населения, производственной деятельности организаций и учреждений (здравоохранения, образования, объектов коммунально-хозяйственного назначения и др.).

Наиболее вероятными местами аварий на коммунально-энергетических сетях могут являться: на газопроводах – трубопроводы газоснабжения, газораспределительные станции; на линиях электропередач – трансформаторные подстанции, обрыв воздушных линий электропередач; на системах водоснабжения и водоотведения – водозаборные узлы, трубопроводы; на системе теплоснабжения – котельные, трубопроводы теплоснабжения.

Причиной наиболее опасных аварий, способных привести к нарушению функционирования систем жизнеобеспечения, являются ошибки персонала, отказы оборудования, разрушение коммуникаций.

Аварии на электроэнергетических системах могут привести к длительным перерывам электроснабжения потребителей, обширных

территорий, нарушению графиков движения общественного электротранспорта, поражению людей электрическим током. Аварии на канализационных системах способствуют массовому выбросу загрязняющих веществ и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки. Аварии в системах водоснабжения нарушают обеспечение населения водой или делают воду непригодной для питья. Аварии на тепловых сетях в зимнее время года приводят к невозможности проживания населения в не отапливаемых помещениях и его вынужденной эвакуации.

Полное или частичное внезапное обрушение зданий на территории города Гомеля возможно вследствие ошибок, допущенных при проектировании, отступления от проекта при ведении строительных работ, нарушения правил монтажа, при вводе в эксплуатацию здания или отдельных его частей с крупными недоделками, при нарушении правил эксплуатации здания, а также вследствие природной или техногенной ЧС. Обрушению может способствовать взрыв, являющийся следствием террористического акта, неправильной эксплуатации бытовых газопроводов, неосторожного обращения с огнем, хранения в зданиях ЛВЖ и взрывоопасных веществ.

В результате физического износа несущих конструкций, кровель зданий и сооружений, нарушения правил эксплуатации и несвоевременности проведения текущих и капитальных ремонтов зданий и сооружений возможны обрушения перекрытий и крыш, что может повлечь человеческие жертвы, значительный материальный ущерб. Внезапное обрушение приводит к длительному выходу здания из строя, возникновению пожаров, разрушению коммунально-энергетических сетей, образованию завалов, травмированию и гибели людей. ЧС, связанные с обрушением перекрытий и крыш зданий, сооружений в основном могут иметь локальный, местный характер.

При совершении террористических актов может сложиться ситуация, характерная для различных видов ЧС. Причем ее масштабы и последствия зависят от количества и вида взрывчатого вещества, места совершения террористического акта. Характер воздействия террористических актов на население и окружающую среду зависит от вида возможной ЧС, обусловленной данным террористическим актом (с учетом тщательности его подготовки может привести к усилению негативных последствий).

Наиболее вероятными объектами для проведения террористических актов, могут быть условные части инфраструктуры и экономики, в том числе информационная и телекоммуникационная инфраструктура, банковские и финансовые сети, системы электро- и водоснабжения. Кроме того, объектами террористических актов могут стать объекты с массовым пребыванием людей.

Наиболее характерными условиями обстановки террористических актов, сопровождающихся взрывами и несанкционированными техническими процессами на объектах являются разрушения, пожары, радиоактивное загрязнение, химическое заражение, эпидемии и эпифитотии. Возможны значительные санитарные и безвозвратные потери, ухудшение санитарно-эпидемиологической обстановки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Беларусь от 5 мая 1998 г. № 141–З «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
2. Постановление МЧС Республики Беларусь от 19 февраля 2003 г. № 17 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
3. Полещук, В.Н. Организация выполнения мероприятий гражданской обороны: методич. руководство /В.Н. Полещук [и др.]; под общ.ред. Э.Р. Бариева. – Минск: РЦСиЭ МЧС, 2010. – 250 с.
4. Полещук, В.Н. Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: методич. руководство /В.Н. Полещук [и др.]; под общ.ред. Э.Р.Бариева. – Минск: РЦСиЭ МЧС, 2010. – 250 с.
5. Руководящий документ. Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте. РД 52.04.253-90.
6. Бариев Э.Р., Ласута Г.Ф., Врублевский А.В. и др. Чрезвычайные ситуации с химически опасными веществами. Учебное пособие. – Мн: ИВЦ Минфина, 2008. – 256 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ВОЕННОЙ АВИАЦИИ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Брянский М.А., Кузнецов Е.С.

Военная академия Республики Беларусь
Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Лесные пожары, паводки, аварии на АЭС и другие чрезвычайные ситуации (далее – ЧС) были и остаются неотъемлемыми явлениями в жизни общества, и избежать их в ближайшей перспективе не представляется возможным. Они наносят громадный материальный, экологический и социальный ущерб стране, их следствием является разрушение жизненно важных объектов, многочисленные жертвы среди населения. Ликвидация последствий ЧС – важнейшая задача любого государства, поскольку речь идет физическом и психологическом благополучии общества, сохранении окружающей среды, следовательно, и о национальной безопасности государства.

Кроме того, анализ современных взглядов зарубежных военных специалистов на формы и способы ведения военных действий показывает принципиальную возможность создания в необходимых случаях преднамеренных ЧС в регионах военных конфликтов. Так, согласно принципам боевого применения сил специального назначения сухопутных войск и военно-морских сил стран НАТО, предусматривается разрушение потенциально опасных и других экономических объектов на территории противника в

угрожаемый период и с началом военных действий. Опыт военных кампаний стран НАТО против Югославии (1999 г.) и Ирака (1991, 1993 гг.) являются тому подтверждением. В случае разрушения подобных объектов могут появиться новые оперативно-стратегические факторы, которые окажут существенное влияние на действия войск. Одним из таких факторов, требующим всесторонней оценки и учета еще в мирное время, является возможное нарушение стратегического развертывания войск и сковывание их маневра.

В СССР, а затем и в Республике Беларусь, накоплен определенный опыт поисково-спасательных и аварийно-восстановительных работ, в том числе и с участием войсковых формирований. Отечественная и зарубежная практика свидетельствует, что, оказав помощь пострадавшим в первые же часы после возникновения ЧС, можно спасти 80% человеческих жизней, сохранить материальные средства, обеспечить выполнение поставленных перед войсками задач.

В этом смысле роль авиации с ее высокой готовностью к действиям, мобильностью, большой дальностью полета, независимостью от рельефа местности трудно переоценить.

В МЧС имеется своя авиация. Но ввиду своей малочисленности, решить значительный объем задач по ликвидации последствий ЧС, особенно в период нарастания военной угрозы и в военное время, она не в состоянии.

Таким образом, на наш взгляд, при планировании мероприятий по ликвидации последствий ЧС в указанные периоды, целесообразно задействовать высокий потенциал военной авиации, который сейчас используется не в полном объеме.

Рассмотрим задачи и возможности военной авиации при совместных действиях с авиацией МЧС в ликвидации последствий ЧС и попытаемся предложить пути к решению основных проблем в этой области.

Среди техногенных аварий и катастроф наиболее опасными являются те, которые происходят на атомных электростанциях. Они приводят, как правило, к долгосрочному радиоактивному заражению окружающей среды. Потенциальными источниками крупных техногенных аварий являются также крупные арсеналы и базы боеприпасов. В связи с крайне ограниченным временем возможного пребывания наземных сил спасения в зонах заражения военная авиация (в первую очередь – авиация непосредственной авиационной поддержки и транспортная) могли бы хотя бы частично принять на себя их функции. Это подтверждает ее активное участие в «гашении» черновыльскаго ядернаго реактора с воздуха.

К другим ЧС можно отнести: природные стихийные бедствия (лесные пожары, наводнения и другие), крупные теракты и так называемые гуманитарные катастрофы, когда большие массы беженцев из районов боевых действий скапливаются в ограниченном пространстве, не имея элементарных условий для существования.

Несмотря на существенные различия, все ЧС возникают внезапно, связаны с большим количеством пострадавших и протекают в условиях высокой неопределенности обстановки. Поэтому для военной авиации можно в

общем плане сформулировать основные задачи: выявлять районы ЧС; определять степень разрушения (затопления, заражения) объектов; вести разведку маршрутов выдвижения поисково-спасательных сил к местам бедствий; доставлять (десантировать) в труднодоступные места силы спасения, материальные средства, эвакуировать население; оказывать помощь местным органам власти в проведении спасательных работ.

Эти общие для всех ЧС типовые задачи военной авиации в дальнейшем могут быть дополнены частными, адекватными той или иной ситуации: например, по патрулированию над затопленными населенными пунктами и районами лесных пожаров, целеуказанию силам спасения, разрушению льда и ледяных заторов на реках.

Таким образом, область применения военной авиации можно существенно расширить, так как она способна быстро переходить от выполнения одной задачи к другой.

Имеющийся практический опыт участия военной авиации в ликвидации ЧС высветил ряд проблем. Важнейшей из них является сокращение до минимума времени прибытия авиационных подразделений в районы бедствий. Решение данной проблемы видится в заблаговременном выделении из состава военной авиации отдельных подразделений (летательных аппаратов) в соответствии с дополнительным предназначением. Конечно, содержать выделенные силы в постоянной готовности к спасательным действиям нецелесообразно. Логичнее было бы иметь заблаговременно разработанные типовые или опорные варианты их действий, которые должны составляться в широком диапазоне возможных ЧС.

Другой важной проблемой является проблема организации совместных действий военной авиации и авиации МЧС. Даже небольшой опыт совместных действий показывает, что, когда в управлении участвует много начальников с неясным распределением полномочий, возникает неразбериха, межведомственное соперничество или уклонение от выполнения поставленных задач. Целесообразно подчинить всю выделенную авиацию (на время выполнения задач ликвидации ЧС) оперативному штабу, создаваемому в районе ЧС и иметь там представителя от Вооруженных Сил для непосредственного руководства подразделениями военной авиацией.

В заключении следует отметить, что военная авиация может и должна играть не последнюю роль в деле ликвидации последствий ЧС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Володко, А.М. Эксплуатация самолетов и вертолетов в усложненных природных условиях. Москва: Транспорт, 1981.
2. Володко, А.М. Основы конструкции и технической эксплуатации одновинтовых вертолетов. Москва: Военное издательство, 1986.
3. Серёгин, Г.Г. Учет влияния преднамеренных чрезвычайных ситуаций на действия войск. Москва: Военная мысль, выпуск 6, 2002.
4. Советская военная энциклопедия. Том 1–8. Москва: Военное издательство Министерства обороны, 1976.

5. Постановление Министерства обороны РБ от 30.11.2004 г. 74. Об утверждении Авиационных правил организации и выполнения полетов государственных воздушных судов РБ.

МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КАК ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Субботин М.Н., Цинкевич О.И.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Практика последних лет наглядно показывает сильное влияние на экономику нашей страны разнообразных чрезвычайных ситуаций. На территории Беларуси могут иметь место природные и техногенные аварии, катастрофы и можно предположить, что степень их влияния на социально-экономическое развитие Республики Беларусь в будущем будет только возрастать. Объективным фактором роста уязвимости послужат тенденции увеличения концентрации населения, роста городских агломераций, усложнения технологии, все большее использование опасных процессов и общее изменение производительных сил, неограниченный рост техносферы, нарушающий баланс в окружающей среде. Обеспечение успешного социально-экономического развития в этих условиях возможно только при наличии эффективной системы безопасности населения и устойчивости народного хозяйства. Успешность функционирования подобной системы в значительной мере зависит от того, удастся ли реализовать стратегический подход при противодействии данным бедствиям или нет.

Важным аспектом данной деятельности служит ведение работ по прогнозированию возможности возникновения и экономических последствий подобных чрезвычайных ситуаций. В современном мире система мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций становится на первое место в борьбе с техногенными катастрофами и природными катаклизмами. Перспектива этого направления очевидна. В области защиты населения и территорий мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций играет важную роль, так как наблюдение, анализ и оценка состояния и изменения выявленных потенциальных источников чрезвычайных ситуаций, а также прогноз влияет на безопасность населения, организаций, окружающую среду позволит разрабатывать и реализовывать меры, направленные на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций, минимизацию социально-экономических и экологических последствий.

Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций на сегодня рассматривается как комплекс наблюдений за состоянием окружающей среды (атмосферы, гидросферы, иных геосфер, почвенно-растительного покрова, животного мира, объектов техносферы), с целью контроля ее состояния и

охраны, а также опережающее отражение вероятности возникновения и развития чрезвычайной ситуации на основе анализа возможных причин ее возникновения, ее источника в прошлом и настоящем [1].

Результаты мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций могут стать одним из определяющих критериев при принятии управленческих решений в деятельности органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям. Точная и оперативная информация об опасном природном явлении, аварии или опасном техногенном происшествии и т. д., опережающее отражение вероятности возникновения и развития чрезвычайной ситуации на основе анализа возможных причин ее возникновения, ее источника в прошлом и настоящем позволят качественно и эффективно разрабатывать программы и планы, принимать действенные решения по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на этапе оценки обстановки.

Организацию проведения видов мониторинга чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Республике Беларусь осуществляют 11 органов государственного управления по 15 отдельным видам мониторинга [2].

Порядок функционирования системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций на территории Республики Беларусь определяется нормативными правовыми актами, принимаемыми Правительством Республики Беларусь, МЧС Республики Беларусь, республиканскими органами государственного управления и иными государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, местными исполнительными и распорядительными органами.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций в рамках системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций как для их предотвращения (снижения риска возникновения), так и в целях уменьшения потерь и ущерба от них (смягчения последствий) должно проводиться по следующим направлениям:

- мониторинг окружающей среды и состояния потенциально опасных объектов;

- прогнозирование чрезвычайных ситуаций и оценка их риска;

- система мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций предусматривает:

- организацию взаимодействия между подсистемами государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и их звеньями по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций (представление сведений о состоянии обстановки на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения и прилегающих к ним территориях, принятых мерах по защите населения, предупреждению чрезвычайных ситуаций и снижению риска их возникновения, мерах по повышению готовности сил и средств, предназначенных для локализации и ликвидации возможных чрезвычайных ситуаций и планах их действий);

- организацию обмена оперативной информацией;

- создание необходимых банков данных по прогнозированию чрезвычайных ситуаций;

- создание необходимой научно-технической и методической документации по прогнозированию чрезвычайных ситуаций;

- анализ принятых технических решений по предупреждению и прогнозированию чрезвычайных ситуаций на объектовом, местном, территориальном и республиканском уровнях;

- разработку методологий и методик вариантных прогнозов возникновения, развития и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Таким образом, развитие прогнозирования и мониторинга способствует обеспечению высокого уровня управления в чрезвычайных ситуациях и остается одним из приоритетных направлений деятельности МЧС Республики Беларусь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Общие положения. Порядок функционирования системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций. ТКП 304-2011 Введ. 08.04.11. – Минск: МЧС, 2011. – 40 с.
2. Об утверждении положения о системе мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [Электронный ресурс]: Постановление Совета Министров Республики Беларусь, 19 ноя. 2004 г., № 1466 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь – Минск, 2016.

НОРМИРОВАНИЕ РИСКА КАК ОСНОВА ГИБКОГО НОРМИРОВАНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Булва А.Д.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Республика Беларусь находится в тренде мировых тенденций в области анализа и оценки рисков чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС) различного характера. За последние 10 лет проделана определенная работа в этой сфере, и в настоящее время осуществляется поэтапный переход от анализа и оценки рисков к управлению ими [1].

Важным шагом риск ориентированного подхода является принятие ряда нормативных и технических нормативных правовых актов.

Одним из первых принятых документов является постановление Совета Министров Республики Беларусь от 31 декабря 2009 года №1748 [2], которым утвержден технический регламент «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность». Указанным актом не только закрепляются

определения «риск», «анализ риска», но также устанавливается необходимость оценки риска при проектировании сооружений, включающий:

выявление и четкое описание всех источников опасностей на каждой стадии жизненного цикла сооружения, в том числе при нормальной эксплуатации и ЧС;

количественную оценку риска с использованием расчетных, экспериментальных, экспертных методов или по данным эксплуатации аналогичных сооружений;

разработку конструктивно-технических и инженерно-технических решений и мер по уменьшению риска до уровня, не превышающего допустимый.

Документ закрепляет, что определение и оценка рисков проводится с учетом технических нормативных правовых актов, регламентирующих допустимые уровни, правила определения и расчета рисков.

Необходимость в проведении оценки рисков установлена также при разработке декларации промышленной безопасности [3], проектировании молниезащиты [4], при разработке раздела проектной документации «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению ЧС» [5], при прогнозировании ЧС в рамках функционирования системы мониторинга и прогнозирования ЧС [6] и пр.

Сегодня ряд принятых технических нормативных правовых актов в Республике Беларусь позволяет определять количественную величину пожарного риска и другие сопутствующие величины.

Например, один из самых ранних документов ГОСТ 12.1.004-91 Пожарная безопасность. Общие требования [7] позволяет рассчитывать и определять:

уровень обеспечения пожарной безопасности людей;

вероятность возникновения пожара (взрыва) на пожаро-, взрывоопасном объекте;

вероятность возникновения пожара в электрических изделиях.

СТБ 11.05.03-2010 Пожарная безопасность технологических процессов. Методы оценки и анализа пожарной опасности. Общие требования [8] содержит методы:

расчета индивидуального и социального риска для производственных зданий;

оценки индивидуального риска для наружных технологических установок;

оценки социального риска для наружных технологических установок.

ТКП 336-2011 Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций [4] позволяет оценивать риск для установления целесообразности обеспечения молниезащиты объекта.

ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности [9] позволяет выполнять расчет величины индивидуального риска на наружных установках при возникновении таких поражающих факторов, как избыточное давление,

развиваемое при сгорании газо-, паро- или пылевоздушных смесей, и тепловое излучение при сгорании веществ и материалов.

Тем не менее, несмотря на ряд действующих нормативных требований о необходимости проведения анализа и оценки риска, наличия действующей, хотя и не в поной мере совершенной, нормативно-методической и научной базы в Республике Беларусь отсутствуют критерии, регламентирующие допустимые уровни, а также утвержденные правила определения и расчета всех видов рисков (за исключением допустимого уровня пожарной опасности для людей, который должен быть не более 10^{-6} воздействия опасных факторов пожара, превышающих предельно допустимые значения, в год в расчете на человека). Данное обстоятельство фактически сводит деятельность по анализу и оценке рисков к формальной, так как совершенно не ясно, как с полученными результатами обращаться, и какая величина, с точки зрения безопасности, является приемлемой.

Условием реализации нормирования уровней рисков в хозяйственной деятельности является определение и обеспечение достижения необходимых показателей надежности технических элементов и технологий, которые могут приводить к возникновению аварий, а также показателей надежности систем противоаварийной защиты и защитных сооружений.

Основой нормативной базы рисков должно стать два основных нормативных уровня – минимальный и предельно допустимый.

В качестве количественных значений предлагается использовать данные, предложенные в Методике всемирного банка оценки опасности промышленных производств [10]:

минимальный риск – меньше или равный 1×10^{-8} ;

предельно допустимый риск – равный 1×10^{-5} .

Риск, значение которого ниже или равен минимальному, считается абсолютно приемлемым.

Риск, значение которого больше предельно допустимого, считается абсолютно неприемлемым.

Несмотря на достигнутые положительные результаты в области анализа и оценки риска в Республике Беларусь, по-прежнему остается целый ряд нерешенных вопросов, связанных, как с методологией оценки рисков (в частности, определении критериев безопасности, разработки и утверждении методик оценки рисков), так и с правовым регулированием этих вопросов: порядок и право выполнения расчетов, связь с группами риска и перевод объекта в зависимости от величины самого риска из одной группы в другую и т. д.

Еще одним обстоятельством или сдерживающим фактором, вызывающим беспокойство, является то, что расчет риска может стать способом манипуляций требованиями безопасности. При существующих подходах расчета, например, величины пожарного риска (за основу мы принимаем российский опыт) расчетную величину можно «подогнать» до требуемого значения, манипулируя исходными данными, значения которых могут отличаться в 2–3 раза, а то и на целый порядок в зависимости от используемых источников информации. В итоге, как отмечает известный российский ученый

Абдурагимов Иосиф Микаэлевич, расчетное значение риска может отличаться на два и даже три порядка. При этом необходимости что-либо менять в системе безопасности совершенно не будет. Данное обстоятельство ничего общего с управлением рисками не имеет, а относится, скорее, к мошенничеству. Метод расчета и исходные данные должны быть предельно понятны, однозначны, источники информации строго установлены, а конечные результаты достижимы посредством реализации предусмотренных нормами мер безопасности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Булва, А.Д. Управление рисками чрезвычайных ситуаций в Республике Беларусь: состояние и перспективы / А.Д. Булва // Чрезвычайные ситуации: предупреждение и ликвидация: сборник научных трудов VII Международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию создания первого в Республике Беларусь научного подразделения в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и пожаров. В 2 ч. Ч. 1 / редкол.: Ю.С. Иванов [и др.] – Минск: Колорград, 2016. – С. 207–220.
2. Об утверждении технического регламента Республики Беларусь «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность» (ТР 2009/013/ВУ): постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 31 дек. 2009 г., №1748: с изм. и доп.: текст по состоянию на 1 сентября 2016 г. // Консультант Плюс: Беларусь. Технология ПРОФ [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.
3. Об утверждении положения о порядке разработки, оформления и представления декларации промышленной безопасности, внесения в нее изменений и (или) дополнений и учета таких деклараций: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 10 авг. 2016 г., № 627: текст по состоянию на 1 сентября 2016 г. // Консультант Плюс: Беларусь. Технология ПРОФ [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2018.
4. ТКП 336-2011 Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций. – Введ. 01.11.2011. – Минск: филиал «Информационно-издательский цент ОАО «Экономэнергo», 2011. – 187 с.
5. ТКП 369-2012 Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» в градостроительных проектах и проектах строительства». – Введ. 10.01.2012. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2012. – 28 с.
6. ТКП 304-2011 Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Общие положения. Порядок функционирования системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций. – Введ. 08.04.2011. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2011. – 40 с.
7. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования [Электронный ресурс]: ГОСТ 12.1.004-91. – Режим доступа: <http://szsb.spb.ru/assets/docs/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2%2012.1.004-91.pdf>.

8. СТБ 11.05.03-2010 Пожарная безопасность технологических процессов. Методы оценки и анализа пожарной опасности. Общие требования. – Введ. 28.04.2010. – Минск: Госстандарт, 2010. – 71 с.
9. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. – Введ. 29.01.2013. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2013. – 51 с.
10. Manual Industrial of Hazard Assesment Techniques. (Методика всемирного банка оценки опасности промышленных производств), 1985.

Секция 2

ПРОБЛЕМЫ РАДИАЦИОННОЙ, ХИМИЧЕСКОЙ, БИОЛОГИЧЕСКОЙ, МЕДИЦИНСКОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ЗОНЫ ВОЗМОЖНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЗАРАЖЕНИЯ ПРИ АВАРИЙНОМ ВЫБРОСЕ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ

Булва А.Д.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Актуальность прогнозирования зоны химического заражения при аварийном выбросе серной кислоты обусловлена следующими основными причинами:

наличие значительных запасов серной кислоты на предприятиях Республики Беларусь в технологическом процессе (только в г. Минске сосредоточено около 550 тонн);

отсутствие методических рекомендаций оценки зоны возможного химического заражения при аварийном выбросе серной кислоты, а, следовательно, и единых подходов со стороны специалистов в оценке ее опасных свойств и необходимости предусматривать защитные мероприятия, как для населения и персонала объектов, так и для сил, участвующих в ликвидации последствий чрезвычайной ситуации.

Глубину распространения облака грубодисперсного аэрозоля серной кислоты упрощенно можно описать функцией седиментации, средней высоты механического измельчения и скоростью ветра:

$$\Gamma = f(w(d), H_{cp}, v_e) \Big|_{(P_0, t_e) = const} \quad (1)$$

где $w(d)$ – функция скорости седиментации частиц аэрозоля от диаметра частиц при фиксированных значениях атмосферного давления (P_0), температуры атмосферного воздуха (t_e) и скорости приземного ветра (v_e);

t_e – температура воздуха, °С;

P_0 – атмосферное давление воздуха, Па;

H_{cp} – средняя высота механического измельчения (диспергирования) серной кислоты.

Скорость седиментации частиц грубодисперсного аэрозоля серной кислоты можно определить по формуле Стокса [1]:

$$w(d) = \frac{\rho_0(t_e) \cdot d^2 \cdot g}{18 \cdot \eta} \quad (2)$$

где $\rho_0(t_e)$ – плотность капли серной кислоты при температуре воздуха t_e , кг/м³;
 d – диаметр капли, м;
 η – коэффициент динамической вязкости воздуха, Па·с.

Расчет значений среднеобъемного диаметра капель для различных размеров отверстий и избыточного давления в аварийной емкости, выполненный по методикам [2, 3], показывает, что он зависит, главным образом, от давления в емкости. Поэтому среднеобъемный диаметр капель аэрозоля можно с большой долей точности определить по графику, приведенному на рисунке 1.

Среднюю высоту механического измельчения (диспергирования) для аварийного истечения полагаем целесообразным принимать равной высоте аварийного отверстия (пробоины, трещины) относительно поверхности земли, а при заблаговременном прогнозировании – высоте емкости.

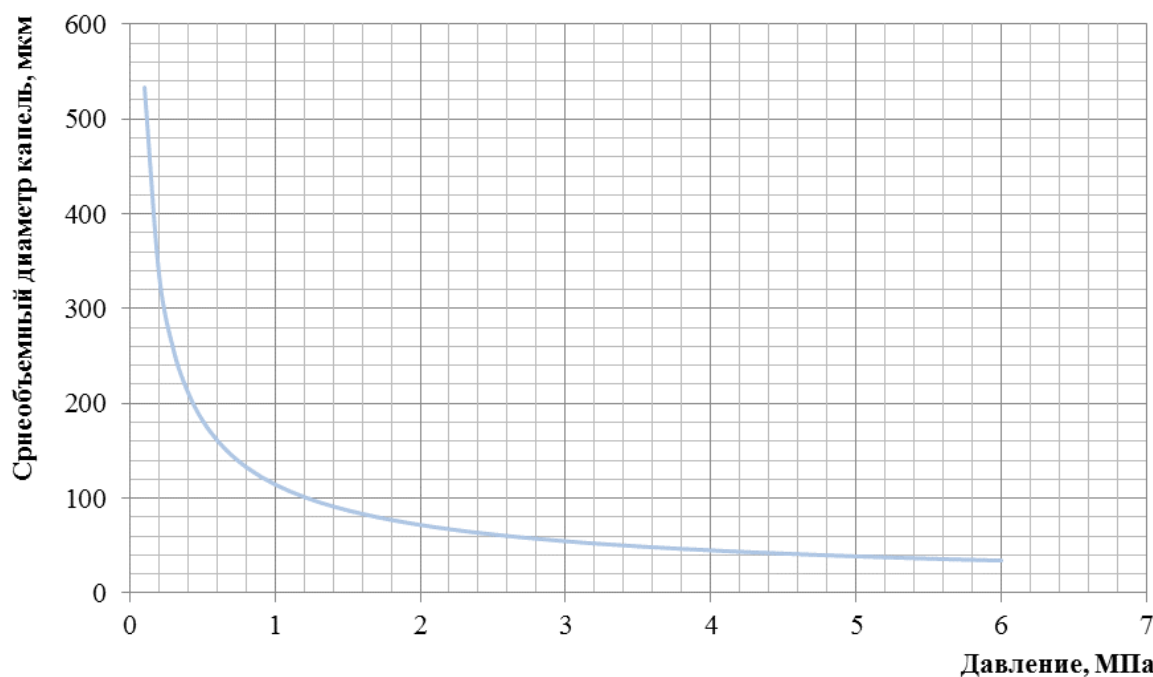


Рисунок 1 – Зависимость среднеобъемного диаметра капель аэрозоля серной кислоты, выходящей из отверстия аварийной емкости, от давления в аварийной емкости

Для оценки глубины зоны заражения предлагается использовать упрощенное соотношение:

$$\Gamma = \frac{H}{w(d)} \cdot v_e \quad (3)$$

где Γ – глубина зоны поражения, м;

$w(d)$ – скорость седиментации частиц аэрозоля в зависимости от их диаметра, м/с;

H – высота аварийного отверстия (пробоины, трещины) относительно поверхности земли, м;

$v_{\text{в}}$ – скорость ветра, м/с (не более 3 м/с).

Площадь зоны заражения можно определить по формуле, приведенной в методике [4]:

$$S_{\text{зз}} = \frac{\pi \cdot \Gamma^2 \cdot \varphi}{360}, \quad (4)$$

где $S_{\text{зз}}$ – площадь зоны заражения, м²;

Γ – глубина зоны заражения, м;

φ – угловые размеры зоны заражения, принимаются по таблице 1 [4].

Таблица 1 – Угловые размеры зоны заражения в зависимости от скорости ветра

$v_{\text{в}}$, м/с	< 0,5	0,6 – 1	1,1 – 2	> 2
φ°	360	180	90	45

При заблаговременном прогнозировании рекомендуется принимать в качестве исходных данных:

скорость ветра – $v_{\text{в}} = 1 \text{ м/с}$, согласно [4];

направление ветра – равновероятное от 0 до 360 град [5];

высоту аварийного истечения равной высоте заполнения емкости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Количественная оценка риска химических аварий / Колодкин В.М., Мурин А.В., Петров А.К., Горский В.Г. / Под ред. Колодкина В.М. – Ижевск: Издательский дом «Удмуртский университет», 2001 – 228 с.
2. Булва, А.Д. Применение водяных завес для ограничения распространения опасных примесей в атмосфере / А.Д.Булва // Пожаровзрывобезопасность. – 2013. – № 9. – С. 74–81.
3. Пажи, Д.Г. Основы техники распыливания жидкостей / Д.Г. Пажи, В.С. Галустов. – М.: Химия, 1984. – 256 с.
4. Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте. Руководящий документ РД 52.04.253-90. Л.: Гидрометеиздат, 1991. 27 с.
5. Директива ДНГО СССР №3 от 04.12.90 г. О совершенствовании защиты населения от сильнодействующих ядовитых веществ и классификации административно-территориальных единиц и объектов народного хозяйства по химической опасности. 4. Халапсиина Т.И., Загор В.В., Экологические аспекты тушения пожаров на радиационно-загрязненных территориях: Материалы научно-практической конференции. – Гомель; ГИИ, 2014. – 146–150 с.
5. Гроздов Г.М., Москвиллин Е.А., Исследования процессов переноса радионуклидов при пожарах в зонах радиоактивного загрязнения: Материалы 12-й Всероссийской научно-практической конференции. – М.; ВНИИПО МВД РФ, 1993. – с.140.

СИЛЫ И СРЕДСТВА ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Чиж Л.В.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Служба экстренной медицинской помощи пострадавшим (СЭМП) в чрезвычайных ситуациях (ЧС) представляет собой комплекс органов управления, сил и средств, методов управления и технологий оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС.

СЭМП имеет четыре уровня: республиканский, территориальный, местный и объектовый. Каждый уровень имеет координирующие органы, органы управления по ЧС, силы и средства, информационно-управляющую систему и резервы материальных ресурсов. К силам и средствам СЭМП относятся: Республиканский центр экстренной медицинской помощи (ЭМП); территориальные центры ЭМП и филиалы; государственные организации здравоохранения, оказывающие скорую неотложную медицинскую помощь; санитарно-эпидемиологические организации здравоохранения; центры и станции переливания крови; другие государственные организации здравоохранения, предназначенные для оказания медицинской помощи населению, пострадавшему при ЧС; медицинские формирования; гражданские формирования гражданской обороны.

К медицинским формированиям относятся врачебно-сестринские бригады, бригады специализированной медицинской помощи, радиологические бригады, специализированные медицинские бригады постоянной готовности, бригады, создаваемые на базе санитарно-эпидемиологических организаций здравоохранения. Возможности медицинских учреждений по оказанию медицинской помощи пострадавшим существенно дополняются в современной системе лечебно-эвакуационного обеспечения наличием сил и средств медицинской службы гражданской обороны, мобильных медицинских подразделений, формируемых Министерством обороны и Министерством по чрезвычайным ситуациям (МЧС).

Для оказания скорой неотложной медицинской помощи в зоне ЧС и организации эвакуации пострадавших, МЧС и Минздравом Республики Беларусь формируется мобильный медицинский комплекс (ММК), развертываемый вне зоны воздействия поражающих факторов ЧС. Основные задачи ММК – анализ информации медико-санитарного характера в зоне ЧС, проведение медицинской сортировки пострадавших и подготовка их к эвакуации, оказание неотложной медицинской и психологической помощи пострадавшим. Комплекс сооружений ММК состоит из автономных многофункциональных модулей, на базе которых формируются профильные медицинские отделения приемно-сортировочное, реанимационное, операционно-перевязочное и другие. Развертывание и техническое обслуживание комплекса сооружений ММК осуществляют подразделения по ЧС.

МЧС совместно с Минздравом обеспечивает функционирование профильных медицинских отделений ММК, комплектует их персоналом, расходным и иным медицинским и санитарно-хозяйственным имуществом. Профильные медицинские отделения ММК укомплектовываются персоналом организаций здравоохранения, в том числе медицинских формирований, предназначенных для оказания медицинской помощи населению, пострадавшему при ЧС. Критериями эффективности организации медицинской защиты населения при ЧС являются: своевременное оказание всех видов медицинской помощи пострадавшим; своевременность и эффективность санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий; экономия сил и средств, затраченных для решения поставленных задач.

Массовыми формированиями гражданской обороны, участвующими в оказании медицинской помощи пострадавшему населению в чрезвычайных ситуациях (ЧС) являются санитарные формирования гражданской обороны – гражданские формирования специального назначения, создаваемые для участия в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС в мирное и военное время. Основными задачами санитарных формирований являются: оказание первой помощи пострадавшим, вынос и погрузка на транспортные средства для эвакуации в лечебные учреждения; проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий; осуществление ухода за пострадавшими; проведение санитарно-просветительной работы среди населения. Санитарные формирования, санитарные звенья и санитарные дружины создаются в Республиканских органах государственного управления, иных государственных организациях, подчиненных Совету Министров Республики Беларусь, местных исполнительных и распорядительных органах, других организациях из расчета одно санитарное звено на каждые 50–100 работников. Санитарные дружины формируются при наличии двух и более санитарных звеньев. В организациях здравоохранения санитарные формирования не создаются.

Оснащение санитарных формирований гражданской обороны предполагает наличие: индивидуальных средств защиты; предметов одежды и экипировки; медицинского имущества (сумка санитарная, лямка санитарная, носилки санитарные, шина проволочная 80см, шина проволочная 120см).

Санитарные дружины принимают участие в работе медицинских отрядов гражданской обороны, которые предназначены для оказания доврачебной и первой врачебной помощи на границе очага поражения. Численность отряда составляет 69 человек: 10 врачей, 3 фельдшера, 12 медсестер, один фармацевт, 27 санитаров, 13 водителей и 3 дополнительных работника. В состав отряда входят бригады – сортировочно-эвакуационная, токсико-терапевтическая, педиатрическая, 2 хирургические. Готовность отряда к работе в очаге поражения должна быть обеспечена в течение 2 часов после возникновения ЧС. За 12 часов работы отряд должен оказать первую врачебную помощь 250–300 пострадавшим.

С целью предупреждения и ликвидации медико-санитарных последствий ЧС осуществляется взаимодействие между МЧС и Минздравом. В целях взаимодействия МЧС обеспечивает обмен необходимой информацией с

органами управления Минздрава об угрозе или возникновении ЧС на территории Республики Беларусь. Принимаются решения о возможных ЧС (причинах возникновения, масштабах распространения, наличии пострадавших), немедленно (устно по телефону, письменно по факсу) об угрозе возникновения ЧС – в течение 30 минут с момента получения сообщения, о ходе ликвидации ЧС – устно каждый час по телефону. Организуется подготовка руководящего состава органов управления здравоохранением и медицинских формирований по вопросам предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера и гражданской обороны, обеспечения пожарной, промышленной, ядерной и радиационной безопасности; осуществляется поиск (обнаружение) пострадавших, вынос их в пункты временного сбора и оказания необходимой помощи. Осуществляется участие в организации и оказании неотложной медицинской помощи участниками ликвидации ЧС; обеспечивается развертывание и техническое обслуживание сооружений мобильного медицинского комплекса; участие в прогнозировании и оценке медико-санитарных последствий ЧС; организуется доставка гуманитарных грузов и медицинского имущества для пострадавшего населения. Осуществляется участие в организации медицинской и психологической реабилитации лиц, ликвидирующих чрезвычайные ситуации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Войт, В.П. Медицина катастроф и гражданская оборона / В.П. Войт, И.Я. Жогальский, Н.А. Фролов. – Мн.: БГМУ, 2003. – 149 с.
2. Левчук, И.П. Медицина катастроф: курс лекций / И.П. Левчук, Н.В. Третьяков. – М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2011. – 240 с.
3. Винничук, Н.Н. Основы организации медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях (экстремальная медицина, основы медицины катастроф / Н.Н. Винничук [и др.]; под общ. ред. Н.Н. Винничука. – СПб.: СПХФА, 2003. – 189 с.

ПРОБЛЕМЫ ВИЗУАЛЬНОЙ ЭКОЛОГИИ

Лазаревич Н.А.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

В настоящее время город, как центр биосферного пространства, оказывается в центре внимания. Такое внимание связано, прежде всего, с резким изменением среды обитания абсолютного большинства населения земного шара, с усилением процессов урбанизации. Процесс урбанизации все более полно проявляется как процесс техносферизации планеты, как строительство «второй» искусственной природы человечества, стремительное замещение биосферных пространств техно-искусственным миром. Сейчас в городской среде (около 3% территории суши) проживает половина населения

планеты, а 50-55% суши изменено в результате социально-экономического развития. Расчеты показывают, что к 2020 г. под городскими застройками будет находиться 4% суши, а к 2070 г. – около 13%, или 20% жизнепригодного пространства. Факторы, оказывающие влияние на состояние современных людей, многочисленны и разнообразны. Эффект их воздействия может быть различным по силе, специфике вызываемых в организме реакций, времени воздействия, срокам проявления изменений и их форме.

Привычную экологическую составляющую, к примеру, качества жизни следует связывать не только и не столько с природой как таковой (ее состоянием и качеством), сколько с техногенезом социума и погружением человека в мир восприятия различных его продуктов (объектов), прежде всего на визуальном уровне, включая уровень визуальных образов. Это действительно согласуется с утверждением ряда известных специалистов относительно того, что наша цивилизация – это «цивилизация образа» [1], а ситуация массового распространения визуальной культуры символизирует своего рода «иконический поворот» [2, 3] в культуре вообще.

Изучению бытийных пространств личности посвящены «эковалидные» исследования, в которых особое внимание уделяется пластическим моделям, сценарно-игровым ситуациям и макетно-графическим средствам, и вопросам их соотношения с закономерностями восприятия и поведения. Они рассматривают конкретную систему-личность в конкретной системе-среде, что позволяет рассматривать индивидуальные различия в диспозициях по отношению к среде и ее качествам как переменные, позволяющие прогнозировать модели поведения человека в различных типах сред в контексте субъектного подхода в «бытийном пространстве личности». Теоретики дизайна, пройдя в начале века рубеж проектировки, основанной на психологии восприятия, уже долгое время осуществляют исследования, связанные с ценностными, эстетическими переживаниями человека, и в соответствии с этим рекомендуют проектировать объекты дизайнерской продукции.

Значительное место в системе связей городского общения занимает опосредованность общения, вызванная функционированием в городской среде различных средств массовой коммуникации – радио, телевидения, газет, рекламы и т. п. Психологические аспекты средств массовой информации, рекламы и их эффективности важны в осмыслении психологического механизма восприятия и переработки подобной информации. По мнению Дж. Гибсона, восприятие существует не в сознании, а в циклическом процессе взаимодействия извлекающего перцептивную информацию субъекта и воспринимаемого им мира» [4]. Автор цитаты в понятие характеристики воспринимаемого мира понимает характеристики мира, которые соотносятся с потребностями человека.

Разделяя мнение Дж. Гибсона, У. Найссер обращает внимание на то, что извлечение информации происходит по определенной схеме. Например, есть «схемы стола, комнаты, но есть и схема воспринимаемого мною мира в целом. Большинство этих схем приобретается в опыте (поэтому восприятие, направляясь схемой, модифицирует ее), но исходные схемы остаются

врожденными» [5, с. 98]. Проблема восприятия является одной из центральных в экспериментальной психологии, поскольку является одним из уровней в анализе связи изучаемых психических процессов с воспринимаемой реальностью окружающего мира.

Восприятие плаката имеет некоторую специфику. Плакат, в отличие от других видов рекламы, должен восприниматься на некотором расстоянии, выделяясь среди других источников информации. В плакате важно наличие слогана и иллюстрации, цветность, простота, оригинальность, легкость для понимания и др. [6, с. 14]. Велико влияние социальной установки на процесс восприятия и дальнейшей психической переработки содержания сообщений массовой коммуникации. Основные психические процессы, – восприятие, память, внимание, мышление, эмоциональное реагирование, поведение, – возникают на основе установки, определяются ею, следовательно, всякое эффективное воздействие объекта внешней среды на человека зависит от того, насколько известны и учтены установки на то или иное поведение человека.

В контексте изложенного вполне обоснованным является введение в научный оборот понятия «визуальная экология». «Визуальная экология требует вовлечения в сферу исследования широкого спектра тем, которые прежде не являлись объектами размышления в теории культуры, таких как транспорт, политика репрезентации, реклама, дизайн, психофизиология визуального восприятия, гуманитарная офтальмология. Возрастающий общественный интерес к проблемам визуальной экологии обусловлен необходимостью существования человека в урбанизированном мире» [7, с. 44].

Экологические проблемы урбанизированного мира – это не только проблемы поддержания чистого воздуха, преодоления городского шума, плотности населения, обеспечения питьевой водой и т. п., но и проблемы «визуального загрязнения» – изобилия рекламы, некачественной планировки и застройки, эстетических издержек архитектуры и т. п. Все эти недостатки визуальной среды обитания человека самым активным образом влияют на его мировосприятие, настроение, систему коммуникаций, образ и качество жизни. Негативная информация, которая содержится в рекламе, должна содержать варианты решения заявленной проблемы. Как отмечают Д.А. Колесникова и В.В. Савчук «сегодня трудно представить себе все последствия активной трансформации визуальной среды, воздействующей на человека с такой силой и таким образом, что в результате изменяется не только восприятие и мировоззрение, но и образ жизни» [7, с. 45]. С такими перцептивно-антропологическими проблемами связана необходимость выработки критериев загрязнения визуальной среды и определения понятия нормы.

Уже давно существуют международные стандарты предельно допустимых норм загрязнения воды, воздуха и даже аудиальной среды, но предельно допустимые нормы визуального загрязнения пока не определены. Визуальная экология, рассматривая визуальные образы, так же как традиционная экология – воду, воздух, продукты питания, т. е. все то, что мы постоянно потребляем, ставит вопрос о необходимости осознанного регулирования визуальной среды. Авторы данной цитаты предлагают ряд подходов к выработке критериев

визуального загрязнения. Обратим внимание на следующие из них. Во-первых, важно наметить пути преодоления тотальной геометризации городского пространства. Нередко это делается стихийно, когда, например, люди повсеместно протаптывают тропинки наискось газонов, спланированных по строго прямоугольным формам и вне учета удобства для жителей. Во-вторых, целесообразно экстраполировать экологическое понятие «мера биоемкости», отражающее биологическую продуктивность земли определенного региона, на область возможностей человека жить и эффективно выполнять свои функции в пространстве нарастающего «загрязнения» визуальной среды. В-третьих, необходимо обращать внимание на сомасштабность визуальных объектов человеку. Все сверхразмерное (сверхмерное) угнетает человека, раздражает его, травмирует психику. В мире соразмерных и эстетических объектов человек чувствует себя достаточно комфортно и уверенно. В-четвертых, «архитекторы» визуальной среды должны учитывать «физиологический порог восприятия», т. е. избегать контрастных цветов, ослепляющих вспышек, слишком блестящих на солнце конструкций зданий и т. п.

В качестве важного рецепта преодоления визуального загрязнения может быть рассмотрен потенциал эргономики как дисциплины, определяющей параметры эффективного поведения человека в процессе производственной деятельности (затраты энергии, производительность труда, гигиена труда, организация рабочих мест, промышленный дизайн и т. п.). Определение данных параметров возможно с помощью Государственной экологической экспертизы – вида научно-практической деятельности органов государственного управления. Экспертиза прямо или косвенно может управлять процессом общественного производства, состоянием окружающей среды, природных ресурсов и жизнедеятельностью населения. Она является неотъемлемой частью подготовки и принятия решений, связанных с реализацией проектов, планов, программ по размещению, реконструкции хозяйственных и социальных объектов государства. Главная цель экологической экспертизы – установить соответствие проектов, схем размещения народнохозяйственных объектов, технологий нормативным требованиям не только охраны природной среды, но и требованиям визуальной нормы. В таком своем качестве экологическая экспертиза выступает важнейшим инструментом повышения качества жизни.

Таким образом, подчеркнем: социально-экологические факторы повышения качества жизни современного общества достаточно разнообразны. Наряду с традиционными социоприродными параметрами качества жизни в их онтологическом измерении (качество естественной природы и человекомерный характер ее процессов) сегодня все большее значение начинают приобретать факторы поддержания человекомерности искусственно (технологически) создаваемой среды обитания человека, включая ее визуальный контекст, требующий серьезной экологической экспертизы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вирильо, П. Машина зрения // П. Вирильо – СПб, 2004. – 140 с.
2. Boehm, G. Was ist ein Bild? / G. Boehm, 1994

3. Митчел, В.Т. Что хотят фотографии. Критика визуальной культуры / В.Т. Митчел, 2014.
4. Гибсон Дж. Экологический подход к зрительному восприятию / Дж. Гибсон. – М., 1988. – 123 с.
5. Найссер У. Познание и реальность / У. Найссер. – М., 1981. – 234 с.
6. Спирина В.Л. Социально-психологические особенности восприятия тематического плаката в сфере здоровья / В.Л. Спирина, – С.-Пб., 2011. – 18 с.
7. Колесникова, Д.А. Визуальная экология как дисциплина / Д.А. Колесникова, В.В. Савчук // Вопросы философии. – 2015. – №10. – С. 40–56.
8. Шадрина Л.Э. Социально-психологические последствия урбанизации / Л.Э. Шадрина. – Л., 1983. – 22 с.

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИЛ И СРЕДСТВ ГРАЖДАНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ ПРИ АВАРИЯХ НА ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ

Бордак С.С., Забора А.Ю.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

В Республике Беларусь имеется 146 химически опасных объектов, где хранятся, производятся или применяются аварийно химически опасные вещества (АХОВ). Наиболее распространенными в нашей стране АХОВ веществами являются аммиак, хлор, соляная и азотные кислоты. Запасы только аммиака, который обращается на различных предприятиях нашей страны, превышают 18 тыс. тонн. В случае ведения боевых действий не исключается угроза применения оружия в отношении указанных выше объектов, что обусловит возникновение вторичных поражающих факторов и создаст угрозу для жизни и здоровья населения.

В комплексе мероприятий гражданской обороны одним из важнейших направлений является организация и ведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах химического заражения. Значительную роль при организации и проведении подобных работ отводится формированиям осуществляющих химическую разведку по результатам работы, которых принимаются дальнейшие решения на проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Проведенный анализ нормативных правовых актов [1-4] позволяет сделать вывод, что в настоящее время существует объективная необходимость в разработке методических рекомендаций по применению сил и средств гражданских формирований гражданской обороны необходимых для проведения химической разведки в случае возникновения аварии на химически опасных объектах.

Разработка данных рекомендаций позволит оптимизировать и ускорить процесс принятия решений командирами данных формирований, уточнить содержание проводимых мероприятий, определить порядок приведения их в готовность. Все это, в конечном счете, обеспечит повышение эффективности действий гражданских формирований гражданской обороны по реализации задач по предназначению.

ЛИТЕРАТУРА

1. О гражданской обороне: Закон Респ. Беларусь от 27 ноября 2006 г. № 183-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 31 декабря 2009 г. № 114-З // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2017.
2. Об утверждении Положения о порядке создания и деятельности гражданских формирований гражданской обороны [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 19 мая 2008 г., № 413 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2017.
3. Об утверждении примерных организационно-штатных структур и табеля оснащения средствами гражданской обороны гражданских формирований гражданской обороны, форм сводного учета и примерного расчета их создания: постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям № 28 от 12 июня 2009 г. № 28.

Секция 3

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА, ПРАКТИКА

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ОФИЦЕРОВ ОРГАНОВ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ ОПЕРАТИВНО-СТРАТЕГИЧЕСКОГО (СТРАТЕГИЧЕСКОГО) ЗВЕНА В ОБЛАСТИ ВОЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Кузнецов Е.С., Головин М.Б., Махомет А.И.

Университет гражданской защиты МЧС Беларусь
Военная академия Республики Беларусь

Общей целью защиты Республики Беларусь от внутренних и внешних угроз в настоящий момент объединены такие структуры как: Вооруженные Силы, другие войска и воинские формирования военизированные организации и др. подчиненные государственным органам организации, в которых предусмотрена военная служба.

Министерство обороны, Министерство внутренних дел, Министерство по чрезвычайным ситуациям, Комитет государственной безопасности, Государственный пограничный комитет располагают собственными учреждениями высшего образования, осуществляющими подготовку специалистов для реализации задач, поставленных перед военной организацией государства в целом.

Так подготовку руководящих кадров в сфере управления защитой от чрезвычайных ситуаций Республики Беларусь для ОПЧС осуществляет Государственное учреждение образования «Университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь». Подготовка руководителей осуществляется по трем специальностям II ступени высшего образования (магистратуры):

– Р 1-94 81 01 «Управление защитой от чрезвычайных ситуаций» (в дневной и заочной форме получения образования) комплектующих должности, для которых штатом по занимаемой должности предусмотрено специальное звание: «майор внутренней службы» и выше; «капитан внутренней службы» – из числа начальников и заместителей начальников пожарных аварийно-спасательных (пожарно-профилактических) частей районных (городских) отделов по чрезвычайным ситуациям областных (Минского городского) управлений МЧС 2 разряда. И кандидатов из числа работников ОПЧС для получения образования

в заочной из категории работников, занимающих должности начальников и заместителей начальников районных (городских) отделов по чрезвычайным ситуациям областных (Минского городского) управлений МЧС, равнозначные им и выше руководителей ОПЧС и их заместителей;

– Р 1-94 81 02 «Ликвидация чрезвычайных ситуаций и гражданская оборона» (дневная форма получения образования) комплектуемых должности, связанные с выполнением управленческих функций, предусматривающих управление ликвидацией ЧС и организацию функционирования гражданской обороны в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям в мирное время;

– Р 1-94 81 03 «Информационно-аналитическое обеспечение деятельности органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям» (дневная форма получения образования) комплектуемых руководящие должности, деятельность которых связана с информационно-аналитической работой.

Формирование контингента обучающихся и комплектование учебных групп осуществляется из числа специалистов, получивших квалификации «Инженер по предупреждению и ликвидации ЧС» и «Инженер по пожарной и промышленной безопасности».

Таким образом подготовка руководящих кадров для ОПЧС реализуется в двухуровневой системе. Это соответствует подготовке руководителя оперативно-тактического уровня (сопоставимо системе высшего военного образования).

Данная схема подготовки в целом характерна для всех министерств и ведомств, осуществляющими подготовку специалистов для реализации задач, стоящих перед военной организацией государства.

Министерство обороны Республики Беларусь в соответствии с возложенными на него основными задачами руководит развитием систем, военного образования и подготовки военных кадров для Вооруженных Сил, а также для других войск и воинских формирований. Ему в соответствии с действующим законодательством определена ведущая роль в обеспечении проведения единой государственной политики в области военного образования.

Рассматривая же систему подготовки руководителей (офицеров оперативно-стратегического (стратегического) звена) Республики Беларусь до 2016 года необходимо отметить, что в система высшего военного образования – реализовывала 3 уровня. Подготовка руководителя тактического уровня, подготовку руководителя оперативно-тактического уровня и подготовку руководителя оперативно-стратегического (стратегического) уровня управления. Данная система подготовки позволяла обеспечить подготовку руководителя стратегического уровня, однако реально не отражала его квалификации.

Проведение ряда мероприятий, направленных на совершенствование системы подготовки управленческих кадров позволило разделить тактический и оперативно-тактический уровни управления и обозначить направление развития подготовки специалистов оперативно-стратегического (стратегического) уровня управления. Однако реорганизация Командно-

штабного факультета и Факультета Генерального Штаба в единую структуру - Факультет Генерального Штаба функционально уровняло оперативно-тактический и оперативно-стратегический (стратегический) уровни подготовки специалистов, так как факультет вынужден использовать общую учебно-методическую базу и кадровый профессорско-преподавательский состав. Разделение данных уровней подготовки определяют только коды соответствующих специальностей, а не направления деятельности факультетов.

В настоящее время, в связи с проведением мероприятий по оптимизации системы подготовки необходима четкое разделение направлений и уровня получаемого образования. Так возможна реализация следующей схемы подготовки управленческих кадров. Получение образования 1 ступени (4 года – бакалавр или специалист) + получение образования 2 ступени (1,5 года – магистр управления) + получение образования 3 ступени (2 года – доктор DBA (Doctor of Business Administration)), где степень доктора рассматривается как составляющая системы профессионального, а не академического (исследовательского) доктората, то есть предполагается, что обладатель такой степени реализует управленческие функции. Получение такой степени также не требует выполнения самостоятельного научного исследования, поэтому данный профессиональный докторат не считается ученой степенью. В системе национального образования возможно рассмотреть вариант данного вида подготовки в системе дополнительного образования взрослых, которая в настоящее время является одним из важнейших факторов социально-экономического развития страны и представляет собой гибкую, мобильную и постоянно развивающуюся систему, которая призвана решать и в целом решает задачи обеспечения отраслей экономики профессиональными кадрами требуемого уровня квалификации, кадровой поддержки инновационных процессов, удовлетворения потребностей граждан в профессиональном совершенствовании. Так дополнительным образованием взрослых реализуется образовательная программа специальной подготовки, необходимая для занятия отдельных должностей – программа, направленная на углубление знаний и приобретение практических профессиональных навыков лицами, претендующими на занятие определенных должностей. Срок получения дополнительного образования взрослых при освоении содержания образовательной программы специальной подготовки, необходимой для занятия отдельных должностей, составляет до двух лет.

Таким образом подготовку специалиста в области управления для ОПЧС стратегического уровня можно представить следующим образом (очная форма получения образования): Получение образования 1 ступени (4 года – бакалавр или специалист), реализуется в вузах по профилю Р – Профиль образования: СЛУЖБЫ БЕЗОПАСНОСТИ и различным направлениям образования данного профиля + получение образования 2 ступени (до 1,5 лет – магистр управления) реализуется в вузах по профилю Р – Профиль образования: СЛУЖБЫ БЕЗОПАСНОСТИ и 81 направлениям групп специальностей образования данного профиля (инновационная деятельность) + получение образования 3 ступени по программе специальной подготовки направленной на углубление

знаний и приобретение практических профессиональных навыков лицами, претендующими на занятие должностей оперативно–стратегического уровня (2 года – доктор DBA (Doctor of Business Administration)). Данная схема позволит совершенствовать систему подготовки руководящих кадров реализовать основные принципы Болонского процесса и адаптировать его с существующей системой высшего образования, а также осуществить качественную подготовку специалистов военной организации государства, интегрированных в мировое образовательное пространство. Та–же реализация подготовки специалистов по данной схеме позволит учесть особенности подготовки управленческих кадров стратегического уровня и гармонично дополнит существующую систему подготовки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Беларусь Об обороне от 3 ноября 1992 г. № 1902–ХІІ.
2. Закон Республики Беларусь О Вооруженных Силах Республики Беларусь от 3 ноября 1992 г. № 1904–ХІІ Закон Республики Беларусь от 30 июня 2016 г. № 388–З (Национальный правовой Интернет–портал Республики Беларусь, 06.07.2016, 2/2386) <Н11600388> статья 1.
3. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь. Специальности и квалификации: ОКРБ 011–2009. – Введ. 02.06.09. – Минск: Госстандарт, 2009.
4. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 02.02.2012 № 110 Правила приема лиц для получения высшего образования II ступени.
5. Кодекс Республики Беларусь об образовании 13 января 2011 г. № 243–З статьи 204, 242, 244.
6. Указ Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 г. № 575 Об утверждении Концепции национальной безопасности Республики Беларусь с изменениями и дополнениями (Национальный правовой Интернет–портал Республики Беларусь, 30.01.2014, 1/14788) <Р31400049> статья 8.
7. Указ Президента Республики Беларусь от 01.06.2007 № 251 «О некоторых вопросах деятельности воинских формирований и военизированных организаций Республики Беларусь» (Текст правового акта с изменениями и дополнениями на 1 января 2014 года).
8. Порядок приема лиц в государственное учреждение образования «Университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь» (далее – Университет) для получения высшего образования II ступени по специальности 1–94 81 01 «Управление защитой от чрезвычайных ситуаций» в 2018 году.
9. Указ Президента Республики Беларусь от 07.12.2006 № 719 «О Министерстве обороны Республики Беларусь и Генеральном штабе Вооруженных Сил Республики Беларусь» глава 3, п.п. 7.40, 7.42.
10. Постановление Министерства образования Республики Беларусь от 01.08.2012 г. № 93 «Об утверждении Положения об учреждении высшего образования» глава 3, п.п. 13.2.

ИЗУЧЕНИЕ ВОПРОСОВ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА У СПАСАТЕЛЕЙ-ПОЖАРНЫХ: ПСИХОЛО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Каркин Ю.В., Ляхович Д.И., Яскевич П.Г.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Человеческая жизнь – это дар, который невозможно переоценить. К сожалению, иногда возникают ситуации, опасные для жизни: природные катастрофы, пожары, ДТП. И в такие моменты, нужен тот, кто сможет помочь, оградить от возникшей угрозы и обеспечить дальнейшую безопасность. Именно поэтому миру крайне необходима одна профессия – спасатель.

Формирование личности человека, его индивидуальности, является очень важным вопросом как для общества в целом, так и для самого человека.

Личностное развитие человека происходит на протяжении всей жизни. Личность является одним из тех феноменов, которые редко истолковываются одинаково двумя разными авторами. Все определения личности, так или иначе, обуславливаются двумя противоположными взглядами на ее развитие. С точки зрения одних, каждая личность формируется и развивается в соответствии с ее врожденными качествами способностями, а социальное окружение при этом играет весьма незначительную роль.

Представители другой точки зрения полностью отвергают врожденные внутренние черты и способности личности, считая, что личность – это некоторый продукт, полностью формируемый в ходе социального опыта. Очевидно, что это крайние точки зрения процесса формирования личности.

Несмотря на многочисленные понятийные и другие различия, существующие между ними почти все психологические теории личности едины в одном: личностью, утверждается в них, человек не рождается, а становится в процессе своей жизни. Это фактически означает признание того, что личностные качества и свойства человека приобретаются не генетическим путем, а формируются и развиваются.

Успешное формирование профессионализма личности и деятельности будущих специалистов в области обеспечения безопасности жизнедеятельности базируется на их готовности к труду. Ведущей составляющей готовности к профессиональной деятельности является психологическая готовность, которая понимается учеными как комплексное психологическое образование, как сплав функциональных, операциональных и личностных компонентов.

В условиях смены образовательных парадигм, новых социально-экономических условий, профессиональная деятельность существенно усложняется, актуализируя внутренние, психологические ресурсы личности. Устойчивость, стабильность и качество профессиональной деятельности обуславливается особенностями психологической готовности специалиста.

Профессиональная деятельность спасателей является одним из наиболее важных и гуманных видов профессиональной деятельности. Основной целью

выполнения спасателями своих профессиональных обязанностей является спасение людей и материальных ценностей, а также ликвидация чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Основным видом профессиональной деятельности спасателей является выполнение аварийно-спасательных работ.

Профессиональная деятельность спасателей во многом зависит от качественного обучения на первоначальном этапе своего становления. Важную роль в обеспечении психологической безопасности спасателей играет их психологическая подготовка, которая является составной частью профессиональной подготовки.

Спасатель, как специалист, прошедший обучение и аттестованный для проведения аварийно-спасательных работ обязан постоянно совершенствовать свои знания, умения и навыки по психологической подготовке. Он должен знать по психологической подготовке приемы снятия нервно-психического напряжения в экстремальных условиях и управлять своим психическим состоянием.

Так как самореализация личности наиболее плодотворно осуществляется в профессиональной деятельности, то именно профессиональная деятельность дает максимальные потенциальные возможности одновременного и наиболее полного удовлетворения всех основных потребностей личности (потребности в социальном признании, самоуважении, безопасности и т. д.). Само формирование человеческой личности в значительной степени происходит в ходе профессиональной деятельности и под ее влиянием.

В настоящее время большинство специалистов склоняется к мнению, что личностный подход – это не просто учет индивидуальных особенностей личности в профессиональной деятельности, но, прежде всего, изучение путей становления целостной личности профессионала.

Таким образом, от того, какое определение профессионализма дает исследователь, какие отдельные черты или качества личности он выделяет, ставит на первый план, считает определяющими, с неизбежностью будут детерминированы пути формирования профессионализма конкретной личности.

Проблема формирования личности профессионала является комплексной, и содержательно в ней можно выделить и рассматривать психологические, профессиональные, физиологические, медицинские, социальные и другие аспекты.

К основным предпосылкам профессионального развития можно отнести: успешность профессионализации определяется степенью соответствия индивидуально-психологических особенностей личности требованиям профессии; каждый человек соответствует требованиям ряда профессий; степень соотношения индивидуально-психологических особенностей и профессиональных требований определяет уровень интереса к профессии, удовлетворенности в ней, стремления к профессиональному совершенствованию и т. д.; профессионализация реализуется на всем протяжении профессионального пути развития личности, который имеет определенные периоды, стадии и характеризуется более или менее существенным изменением профессиональных требований; характер

соотношения индивидуального психологического склада, способностей и требований профессии (полнота, интенсивность, специфичность и т. п.) определяет особенности профессионального и психологического развития личности, ее направленность (профессия, регрессия), интенсивность, избирательность и т. д.; профессиональное развитие личности, направленность личности является определяющим психологическим фактором выбора профессионального пути и профессионализации.

Отношение к профессии, ее освоение и трудовая деятельность доминируются и корректируются профессиональными, психологическими, физиологическими, медицинскими, социальными и другими факторами, определяющими особенности жизненной и трудовой активности человека, его жизнедеятельность

Работать может каждый, но вот профессионалом своего дела не каждый может стать.

Профессионалом можно считать человека, который овладел нормами профессиональной деятельности, профессионального общения и осуществляет их на высоком уровне, добиваясь профессионального мастерства, соблюдая профессиональную этику, следуя профессиональным ценностным ориентациям; который изменяет и развивает свою личность и индивидуальности средствами профессии; который стремится внести творческий вклад в профессию, обогащая опыт профессии; который стремится и умеет вызвать интерес общества к результатам своей профессиональной деятельности, способствует повышению веса и престижа своей профессии в обществе, гибко учитывает новые запросы общества к профессии.

Таким образом, для раскрытия сущности профессионализма целесообразно использовать три базовых категории психологии – деятельность, общение, личность. Они составляют три блока профессионализма – профессиональную деятельность, профессиональное общение, личность профессионала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кремень, М.А. Практическая психология управления // М.А. Кремень. – Минск: ТетраСистемс, 2011. — 400 с.
2. Бодров, В.А. Психология профессиональной пригодности // В.А. Бодров. – М: ПЕР СЭ, 2001. – 147 с.

ПСИХОЛОГО-ИНФОРМАЦИОННОЕ ИЗМЕРЕНИЕ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Богданович А.Б., Сергеев В.Н.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Средства массовой информации в условиях кризисов и катастроф выступают, прежде всего, в качестве важного фактора социального управления,

что обуславливает необходимость как понимания, так и знания компенсаторных (возместительных) ресурсов СМИ. Под компенсаторным ресурсом понимается свойство СМИ оказывать положительное воздействие на психоэмоциональное и физическое состояние людей, попавших в зону чрезвычайной ситуации [1].

Благодаря СМИ любое стихийное бедствие получает информационно-коммуникативный резонанс, который либо усиливает катастрофичность последствий, либо помогает уберечься от дезадаптации, психогенных расстройств и негативных психологических последствий в отдаленный период, т. е. осуществляет своего рода психотерапию социальной сферы [2].

Вместе с тем, чрезвычайные ситуации в журналистском дискурсе представляются нередко в качестве событий, предназначенных для размещения в рубрике «Происшествия». Привлечение внимания, акцент на негативное смысловое наполнение, экстраординарность происшествия (крупные аварии либо стихийные бедствия) либо, напротив, его повторяемость в череде подобных, — все это в той или иной мере способствует определенной катастрофизации общественного сознания.

Информация о крупных стихийных бедствиях и техногенных катастрофах, как правило, формирует повестку дня, доминирует над освещением остальных событий повседневной жизни, что выражается в росте объемов сведений о них в информационном пространстве, а также нарастании количества недостаточно взвешенных оценок. Избыточное присутствие такого рода информации формирует эффект привыкания массового сознания к катастрофам, их неизбежности, что в итоге ведет к пассивному, отстраненному поведению людей даже при таких чрезвычайных ситуациях, как пожар, наводнение и т. п. В результате в обществе отсутствует адекватное восприятие безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях.

Неким образом, по многим параметрам пригодным и для анализа информационной картины стихийных бедствий, являются социально-психологические последствия аварии на Чернобыльской АЭС, систематизированные И.Н. Елисеевой, Ю.С. Шойгу, Т.А. Марченко, Т.Б. Мельницкой и др. [3]. Указанные авторы отмечают, что помимо общей дезадаптации и дистресса, психопатогенных состояний личности в этиологии можно выделить также развитие сверхценного отношения к образу чрезвычайной ситуации, а также экстернальность локуса контроля (тенденция к уходу от ответственности за себя).

Первая из указанных особенностей ставит эмоциональное состояние таких людей (в сфере представлений о собственной безопасности) в прямую и опасную зависимость от содержания и тональности информационного контента, транслируемого СМИ. Экстернальность локуса контроля подразумевает, с одной стороны, тенденцию к манифестации беспомощности, пассивности и «жертвенности» в вопросах обеспечения собственной безопасности, а с другой — завышенные, но не конкретизированные ожидания по вопросам гарантий безопасности в отношении уполномоченных структур. Идея о том, что подобное отношение (количественно менее выраженное)

характерно и для населения, не относящегося к категории пострадавших от чернойбыльской катастрофы, использовалась в качестве рабочей гипотезы исследования. Основанием для подобного заключения послужили данные о специфике психотравмирующего воздействия природных катастроф, феноменологически сопоставимые с последствиями крупнейших техногенных аварий.

Если рассмотреть публикации в печатных СМИ (и их электронных версиях) по вопросам чрезвычайных ситуаций («до», «во время», «после» ЧС) с позиций медиавоздействия, можно выделить две большие группы, наиболее количественно представленные и, соответственно, обладающие наибольшим эффектом:

1. Группа информационных сообщений (в форме заметок и отчетов) о последствиях и ходе ликвидации стихийных бедствий. В подавляющем большинстве случаев подобные сообщения практически полностью повторяют содержание сводок МЧС. Вопросы интерпретации, оценки по степени значимости, эмоциональная окраска в данном случае отдаются на откуп читателю. Дополнительную «объективацию» подобных сообщений обеспечивает строгость, с которой работникам, взаимодействующим с медиасредой, предписано оперировать специальными понятиями. Скрупулезность в употреблении терминологии призвана обеспечить точность передаваемой информации, ее безоценочность. Обратной стороной подобного положения дел является сухость информационных сообщений, их «канцелярский», бюрократизированный окрас, формирующий психологическую дистанцию между специалистом и целевой аудиторией. В результате применения «языка сводок» нарушаются некоторые законы построения массмедийного контента, что вынуждает некоторые издания искать способы «окрасить» информацию. Привлечение внимания к подобным публикациям может осуществляться за счет авторского заголовка и лида.

2. Группа сообщений с выраженной эмоциональной окраской (журналистский вклад) и инкорпорированием событийного контекста (например, описание произошедшего глазами очевидцев). Материалы подобного рода зачастую подчинены законам журналистского жанра (эксклюзивность, эмоциональность и т. п.), благодаря чему производится целый ряд неконтролируемых специалистами в области пропаганды психологических эффектов (с указанием источника):

«Гиперобъективация» – в основе данного механизма лежит некоторая гиперболизация объективности, независимости от субъекта природной стихии, которая развивается по имманентным законам. Чрезвычайные ситуации природного характера трактуются через призму концепта «случай», постулируя неизбежность и неконтролируемость происходящего (это все «происходит само»). В итоге в значительном большинстве за рамками таких публикаций остаются профилактические и превентивные меры, предпринятые МЧС за некоторое время до описанного происшествия (штормовые предупреждения, телеинтервью, публикации в этих же изданиях и т. п.), чем снижается эффект обучения «извлечения уроков». Речевые маркеры, обслуживающие подобное

представление данных, присутствуют и в заголовках, и в основном тексте: «Вінаваты наравірус?» («Ляхавіцкі веснік» от 14.01.2012), «Молниями и шквальным ветром прощается май с Брестчиной» («Брестская газета» №22 от 31.05.2013), «Оранжевое воскресенье», «Непогода наломала дров», «Выкорчевала деревья» («Гомельские ведомости» №68 от 16.06.2015), «Пополнилась копилка осадков», «За атмосферным фронтом» («Рэспубліка» №17 от 29.01.2008), «Вечер, вечер – ты магутны» («Голас часу» от 30.07.2014), «В среду в Минске падали деревья» («Вечерний Минск» от 28.07.2010) и др.

Катастрофизация последствий – склонность акцентировать внимание на негативных последствиях произошедшего. В основе данного механизма лежит репрезентация природной стихии как «обрушивающейся», инвазивной силы и манифестация жертвенности и беспомощности населения, особенно пострадавших: «Огонь сметал все на своем пути», «Огонь поглотил нежилую постройку», «Палящее солнце» («Гомельская праўда», №129 от 19.08.2008), «Нарабіла стыхія шкоды» («Хойніцкія навіны» от 21.08.2010), «В огородах смыло грядки», «Об урагане еще напоминают сваленные деревья. Их количество не просто подсчитать...», «Пронесся ураган» («Слоні́мскі веснік» от 01.05.2013), «Деревья били по авто, а гроза обесточила граждан» («Вечерний Минск» от 18.08.2010), «Жертвы домашней колбасы продолжают болеть» («Вечерний Гродно», №47 от 19.11.2014) и др.

«Персонализация» и, как следствие, «гиперэмпатия» – «творческое» описание происходящего от лица пострадавших либо имитация эмоционального состояния читателя (он мог бы испытывать это, если бы был там). Возникающий таким образом «эффект участия» имеет негативную окраску: «Стихия. Тихий ужас», «...подумали о конце света», «...раздвоило дом», «...раскучило автомобиль» («Гродзенская праўда» №93 от 11.08.2010), «Лета «дастала» жыхароў невыноснай спякотай» («Хойніцкія навіны» от 21.08.2010), «Осторожно – бешенство» («Узвышша» от 23.01.2012) и др.

Нарастание критической массы подобных публикаций, в конечном итоге, может спровоцировать рост дезадаптации общества, алармизм мировосприятия, активное мифотворчество и иные негативные эффекты, порожденные дистрессом.

Анализ использования радио и телевидения демонстрирует, что в экстенсивном ключе усилия уполномоченных служб МЧС находятся на достаточном уровне и имеют тенденцию к росту. Выявлены и негативные эффекты, основная масса которых сконцентрирована вокруг проблемы обеспечения обратной связи. Отсутствие механизмов учета, контроля и стимулирования обратной связи приводят к нивелированию медиавоздействия. Кроме того, уполномоченные службы МЧС можно рассматривать и как один из элементов, находящихся «внутри» треугольника «ОПЧС (органы и подразделения по чрезвычайным ситуациям) – СМИ – население». Это подразумевает и обратное влияние на пропагандистский сектор со стороны целевых групп населения: отсутствие контроля обратной связи приводит к количественному росту мероприятий без качественного осмысления результатов, а само взаимодействие начинает трактоваться «аутистически»

(проведение мероприятий означает снятие с себя ответственности за последствия, они проводятся потому, что «стоят в плане»).

Наличие обязательного «посредника» в виде редакций СМИ существенно затрудняет прямой контакт с целевыми группами. МЧС незаменим в качестве источника «финальной» и объективной информации о стихийных бедствиях. Однако в тех случаях, когда требуется «упаковка языка сводок» в приемлемый для восприятия широкими слоями вид, может возникнуть ряд негативных эффектов. Нейтрализовать подобное воздействие в данный момент возможно, главным образом, противопоставляя себя СМИ, в некотором смысле подменяя их: органы государственной власти и МЧС – источник официальной информации, остальное – домыслы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бервенкова, О.В. Компенсаторные ресурсы средств массовой информации в чрезвычайных ситуациях. Автореф.дисс.канд.полит.наук / О.В. Бервенкова. – М., 2007. – 28 с.
2. Демина, М.А. Медиавоздействие и его составляющие: когнитивно-прагматический анализ / М.А. Демина // Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/mediavozdeystvie-i-ego-sostavlyayuschie-kognitivno-pragmaticheskiy-analiz>. Дата доступа: 19.02.2018.
3. Психология экстремальных ситуаций/под общей ред. Ю.С. Шойгу. – М.: Смысл, 2007. – 320 с.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Артемьев Д.С., Кучеренко С.М.

Национальный университет гражданской защиты Украины

Проблема взаимодействия человека с окружающей действительностью имеет давнюю традицию в психологических исследованиях. В последние годы увеличился интерес к изучению социально-психологической среды существования человека. Такие исследования находятся в контексте более широкого антропологического подхода, подчеркивают единство человека и мира, в котором он существует (Баева И.А., Березина Т.Н., Вайнер Э.Н., Кабаченко Т.С. Котик М.А., Леонова А.И., Рубцов В.В., Рыбалкин Н.Н., Шарихин А.Е. и др.). То, что предметом психологического исследования может быть не только человек, но и среда, известно давно. Это понятие исследует социальная психология образования, психолингвистика, социальная психология. Однако, по сравнению с изучением психологических особенностей личности, исследований в этой области гораздо меньше. В 60-х годах XX века возникло направление исследований, получившее название психология среды (environmental psychology) или психологической экологии. Проблемы, лежащие

в плоскости психологической экологии, касаются изучения личности в реальной жизни. Среда рассматривается как комплекс условий, внешних сил и стимулов, влияющих на человека. Внимание к психологии среды дает возможность дополнить традиционные подходы к изучению человека как единого замкнутого целого. Акцент делается на существование неразрывной связи между человеком и условиями, в которых он живет и развивается.

Актуальность проблемы исследования обусловлена необходимостью определения психологических свойств образовательной среды, образовательного учреждения их оценки с точки зрения обеспечения полноценного психического здоровья участников учебно-воспитательного процесса; механизмов проектирования психологической безопасности среды, обеспечивающей позитивное развитие ее субъектов.

Значимость данной проблемы определяется практическими задачами, связанными с разработкой технологий психологического сопровождения участников образовательного процесса, способствующих созданию психологической безопасности среды высшего учебного заведения и обеспечивающих их психическое здоровье. Обеспечение психологической безопасности образовательной среды и, как следствие, охрана и поддержание психического здоровья ее участников должно быть приоритетным направлением деятельности службы сопровождения в системе образования. Для обеспечения психологической безопасности в образовательной среде необходимо проводить целенаправленные групповые и индивидуальные занятия, специальные комплексные тренинги со всеми участниками образовательного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баева И.А. Психологическая безопасность в образовании: [Монография] / И.А. Баева – СПб: «СОЮЗ», 2002. – 271 с.
2. Березина Т.Н. Эмоциональная безопасность образовательной среды и настоящие эмоции. Вестник Московского государственного областного университета. Серия: психологические науки № 3. / Т.Н. Березина – М.: Alma mater (Вестник высшей школы), 2013 – 16–22 с.

ФОРМИРОВАНИЕ МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИХ ОСНОВ КУРСАНТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ (НА ОСНОВЕ ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА «ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА СОВЕТСКОГО НАРОДА В КОНТЕКСТЕ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ»)

Луц Л.Н.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Идеологическое воспитание в вузе представляет собой единый комплекс, стержнем которого является гражданско-патриотическое, политическое,

правовое и нравственное образование, реализуемое в первую очередь в учебном процессе. Изучение исторического и героического прошлого на материале курса «Великая Отечественная война советского народа в контексте Второй мировой войны» имеет огромное значение в духовном и социальном развитии человека. Социально-нравственные добродетели – патриотизм и гражданственность выступают как составные элементы мировоззрения личности. Героико-исторический компонент в идеологическом воспитании является одним из основных компонентов, особенно, если речь идет об образовании и воспитании офицера. Факультативный курс «Великая Отечественная война советского народа в контексте Второй мировой войны» в большей мере, чем другие дисциплины, способен сформировать у обучающихся ценностное отношение к жизни, нравственные идеалы и стремление к миру, ответственность за судьбу Отечества.

Задачами становления мировоззренческих основ курсантов являются «формирование идейной убежденности, ценностных ориентаций, повышение уровня политической культуры» [1] и др. Такие характеристики, как отношение к Родине, значимость общечеловеческих и национальных ценностей, негативное отношение к различного рода нетерпимости (расовой, религиозной и т. п.), являются важными показателями идейной зрелости обучающихся. Курсант (будущий офицер) должен обладать определенными знаниями (об истории Второй мировой и Великой Отечественной войн), умениями (критически мыслить, анализировать политическую ситуацию, сотрудничать с другими людьми), обладать такими духовными ценностями, как: воинский долг, решительность, достоинство, мужество и др.

Лекционный материал данного курса на занятиях подается в виде проблемных модулей последовательно, логично, с использованием ПК и компьютерного проектора. Фактический материал в виде Power Point презентации методически построен так, чтобы обучающиеся получили большой эмоциональный заряд, чтобы информация взволновала, запала в душу, и исторические знания превратились в личные убеждения. С этой целью широко используются исторические документы, карты, схемы, фотографии, кинохроника, грамзаписи, тексты-дневники, стихи военных лет и др.

Курс «Великая Отечественная война советского народа в контексте Второй мировой войны» базируется не только на историческом теоретическом материале, но и на знаниях географии, стратегии военного искусства, дипломатии. Знание и использование географической карты Беларуси представляется обязательным условием в контрольных мероприятиях обучающихся.

При формировании коммуникативных умений на семинарских занятиях у ряда курсантов чаще всего выявляются следующие недостатки: нарушение норм современного языка; однообразие речи, излишняя краткость, неубедительность доказательств, неумение формулировать выводы; отсутствие или недостаточный уровень риторических умений и др. Преодолению этих недостатков способствуют методические комплексы различных видов коммуникативной деятельности, таких как: беседа, выступление перед аудиторией, диалог-дискуссия, презентация, пресс-конференция, мозговой штурм, учебные дебаты, метод кейсов (анализ

ситуации), и др. Устная форма контроля представляет собой активное действие, непосредственными участниками которого становятся сами курсанты, что стимулирует творческое включение в процесс субъектного взаимодействия. Приветствуется ответ у доски с наглядным способом выражения информации, например, схематическое изображение исторического военного события (конкретной битвы).

Профессиональную направленность на семинарах приобретает контрольная работа на усвоение терминологической лексики (гlossария), которая закрепляет и совершенствует знания курсантов посредством обогащения словарного запаса и повышает культуру их профессиональной речи.

Факультативный курс «Великая Отечественная война советского народа в контексте Второй мировой войны» знакомит курсантов с конкретными примерами воинского героизма как высшей формы проявления боевой активности и моральной ответственности в вооруженной борьбе, когда личность, воинский коллектив и народ в целом самоотверженно защищают Отечество. Героический акт имеет много граней, которые можно назвать героическими доблестями: смелость, мужество, храбрость, отвага, бесстрашие. Подвиг – это венец героического, вершина самоотверженных поступков людей во имя великой идеи. Он основывается на убеждениях, чувствах, воле, опирающихся на воинское мастерство. С этой точки зрения особую значимость имеет работа курсантов по проверке знаний персоналий времен Великой Отечественной войны. Важно, чтобы курсанты усвоили и запомнили имена и фамилии героев (исторических личностей) фронта, тыла, международных отношений времен Второй мировой и Великой Отечественной войн. Предпочтение отдается индивидуальным заданиям (разработаны 8 вариантов карточек) с фамилиями героев войны.

На конкретных событиях, исторических действиях и фактах курсанты знакомятся с социально-нравственными добродетелями. К ним относятся: трудолюбие, мужество, патриотизм и гражданственность, любовь к семье, а также, условно говоря, добродетели коммуникации: гуманность, способность дружить, товарищество. Все эти качества человека: любовь к Родине и семье, способность дружить и самоотверженно трудиться, стойкая верность убеждениям, рвение о делах общества и государства – проявляются в конкретной исторической повседневности. Такая информативность занятий, бесспорно, способствует становлению ценностных ориентаций и мировоззренческих установок курсантов.

При организации работы по формированию у обучающихся системы гражданских ценностей, широты кругозора, развитию критичности мышления предлагается задание творческого характера, например, сочинения-размышления (эссе) на тему: «Если бы пакт Молотова-Риббентропа не был подписан, то...». Данная работа ориентирована на выработку логичности, последовательности, доказательности, образности и правильности речи; она способствует тому, чтобы будущие офицеры признавали равноправие и равноценность различных точек зрения, были способны защищать свое мнение и отвечать за слова и поступки.

На занятиях активно используются разноуровневые задания и тесты для обеспечения объективной оценки обучения. Комплекс тестов представляет собой набор стандартизированных тестовых заданий для тематического и итогового контроля знаний в соответствии с учебной программой. Набор разноуровневых заданий для итогового контроля содержит 4 варианта по 20 заданий (время выполнения 20-25 минут).

Таким образом, преподавание курса «Великая Отечественная война советского народа в контексте Второй мировой войны» является важнейшим учебным курсом, который дает возможность курсантам анализировать варианты развития исторических событий, обсуждать фактический материал, давать ему свою оценку. И, таким образом, формировать субъектную позицию личности. Формирование у будущих офицеров высокого патриотического сознания, готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины, т. е. мировоззренческих основ, является основополагающей задачей идеологического воспитания в учреждениях высшего образования Республики Беларусь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сергеюк С.Л., Симановская Т.А. Система идеологической и воспитательной работы в учреждениях высшего образования Республики Беларусь / С.Л. Сергеюк, Т.А. Симановская // Идеологическая и воспитательная работа в учреждениях высшего образования: традиции и инновации : материалы заоч. науч.-метод. конф., 15–17 мая 2013 г. [Электронный ресурс]. – Минск: РИВШ, 2013. – С. 9–14.

Секция 4

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ РАСХОДА РЕСУРСА ЦИСТЕРН ПОЖАРНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ С УЧЕТОМ ПРОБЕГА И УСЛОВИЙ ПРИМЕНЕНИЯ

Казутин Е.Г.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Целью работы является разработка методики определения расхода ресурса металлических цистерн пожарных автомобилей (ПА), закрепленных за органами и подразделениями МЧС Республики Беларусь. Задачи оценки ресурса цистерн имеют место при проектировании и эксплуатации пожарных автоцистерн (ПАЦ), а также при их вторичном использовании. Цистерны ПА в процессе эксплуатации подвергаются циклической нагрузке, которая возникает при езде по неровностям, при торможении и разгоне автомобиля, колебания жидкости при неполном заполнении цистерны, что приводит к накоплению металлом усталости и может вызвать усталостное разрушение.

Расход ресурса цистерн ПА (в относительных единицах) в зависимости от времени эксплуатации при действии только циклической нагрузки, может быть найден по формуле:

$$K_L = \frac{L}{[N]} \left(\frac{1}{L_{\text{ср}}} + \frac{3600\psi}{v_{\text{ср}}} v_{\text{д}} n_{\text{д}} \right), \quad (1)$$

где L – общий пробег ПАЦ, км. Значение общего пробега ПАЦ снимается с исправного счетчика пройденного пути (одометра), или принимается по учетным документам на данный образец пожарной техники [1]. Значение общего пробега ПАЦ, прошедший капитальный ремонт (регламентированный ремонт), рассчитывается с даты проведения капитального ремонта (регламентированного ремонта) на момент определения расхода ресурса. Значение общего пробега на цистерну ПА, принимается равным значению общего пробега ПАЦ на который она установлена. Значение общего пробега на цистерну ПА, прошедшую капитальный ремонт, рассчитывается с даты ее установки на момент определения расхода ресурса. Общий пробег ПА, определяется с учетом привода в действие от двигателя ПАЦ пожарного насоса, при этом один час работы двигателя приравнивается износу при пробеге равному 50 км [2];

$[N]$ – допускаемое количество циклов нагружения. Для цистерн ПА можно определить из источников: ГОСТ 25859-83 [3] или ПНАЭ Г-7-002-86 [4]. Для стальных цистерн $[N]=10 \cdot 10^6$, для алюминиевых цистерн $[N]=5 \cdot 10^6$ циклов за весь срок эксплуатации;

$L_{\text{ср}}$ – средний радиус выезда ПАЦ, км (в соответствии с проведенным статистическим анализом выезда подразделений МЧС республики [5], данные представлены в таблице 1);

ψ – коэффициент порожнего пробега, ориентировочно можно принять $\psi=1$ (находясь на боевом дежурстве цистерна ПА должна быть всегда заполнена огнетушащим веществом (ОТВ));

$V_{\text{ср}}$ – средняя скорость движения ПАЦ, км/ч (в соответствии с проведенным статистическим анализом выезда подразделений МЧС республики [5], данные представлены в таблице 1);

ν_d – частота колебаний пожарной надстройки на рессорном подвешивании для ПАЦ на шасси грузового автомобиля, Гц. Частота колебаний надстройки ПА зависит от загрузки автомобиля и жесткости рессор. ПАЦ имеют максимальную загрузку пожарной надстройки перевозимым в отсеках пожарно-техническим вооружением, заполненной ОТВ цистерной, установленным пожарным насосом, что уменьшает жесткость рессор и понижает собственные частоты [6]. Для ПАЦ принимаем $\nu_d = 2$ Гц;

n_d – доля динамических нагрузок, превышающих 15% (25%). Причем в соответствии с ГОСТ 25859-83 [3] не учитываются нагрузки, у которых размах колебания менее 15% для стали Ст3 и менее 25% для нержавеющей стали. Значение n_d зависит от микропрофиля дороги на которых эксплуатируется автомобиль и находится в пределах 0,05-0,6 [6]. ПАЦ эксплуатируются на различных типах дорог от взлетно-посадочных полос аэропортов до тяжелого бездорожья [7], данные представлены в таблице 2).

Таблица 1 – Параметры тягово-скоростных свойств ПАЦ

№ п/п	Наименование территории	Площадь F , тыс. км ²	Средний радиус выезда $L_{\text{ср}}$, км	Среднее время движения $t_{\text{ср}}$, мин	Средняя скорость движения $V_{\text{ср}}$, км/ч
1	Республика Беларусь	207,6	8,95	9,68	55,47
2	Брестская область	32,3	9,07	9,27	58,71
3	Витебская область	40,1	9,73	10,16	57,46
4	Гомельская область	40,4	9,98	9,5	63,03
5	Гродненская область	25,0	8,55	8,77	58,5
6	г. Минск	0,25	4,46	7,83	34,2
7	Минская область	40,8	8,5	10,33	49,37
8	Могилевская область	29	8,85	11,09	47,9

Таблица 2 – Доля динамических нагрузок на ПАЦ в зависимости от дорожного покрытия

№ п/п	Народнохозяйственное и административное значение автомобильных дорог, тип дорожного покрытия	Доля динамических нагрузок n_d
1	Монолитные цементобетонные, сборные железобетонные (взлетно-посадочные полосы аэродромов)	0,05
2	Республиканские автомобильные дороги Ia категории, с капитальными цементобетонными и асфальтобетонными типами покрытий (европейские, магистральные), включенные в сеть международных автомобильных дорог, важнейшие республиканские автомобильные дороги, соединяющие г. Минск с административными центрами областей и Национальным аэропортом «Минск» и административные центры областей между собой	0,1
3	Республиканские автомобильные дороги Ib и II категорий, с капитальными цементобетонными и асфальтобетонными типами покрытий (республиканские дороги), соединяющие административные центры областей с административными центрами районов, подъезды к пограничным пунктам таможенного оформления, местные автомобильные дороги, имеющие важное народнохозяйственное значение, дороги Минска и областных центров	0,2
4	Республиканские автомобильные дороги III категории, не отнесенные к уровням требований I и II категорий, с облегченными типами покрытий (асфальта- и дегтебетонные), соединяющие, как правило, административные центры районов между собой по одному из направлений, местные автомобильные дороги, соединяющие города районного подчинения, поселки городского типа с административными центрами районов, а также с ближайшими железнодорожными станциями и республиканскими автомобильными дорогами	0,3
5	Местные автомобильные дороги IV категории, не отнесенные к уровням требований II и III категорий, с переходными типами покрытий (гравийные, щебеночные, булыжные), а также автомобильные дороги, соединяющие центральные усадьбы совхозов и колхозов, административные центры сельсоветов, больницы, культурно-исторические памятники с административными центрами областей и районов, и с ближайшими железнодорожными станциями, и республиканскими автомобильными дорогами	0,4
6	Местные автомобильные дороги V категории, профилированные, не имеющие твердого покрытия, не отнесенные к уровням требований II, III и IV категорий (грунтовые, лесные, военные), внутрипромысловые дороги и подъезды, постоянные внутренние дороги аграрных предприятий, служебные и патрульные дороги	0,5
7	Пересеченная местность, бездорожье, поля и сельхозугодия	0,6

Полученный по формуле 1 результат расхода ресурса цистерны по пробегу K_L округляется до целого числа. Для определения расхода ресурса в процентах, полученный результат необходимо умножить на 100%. Если в результате расчета значение расхода ресурса определяется более чем 90%, то расход ресурса по пробегу для таких цистерн устанавливается 90%.

Расход ресурса цистерны, прошедшей капитальный ремонт, определяется умножением на 1,2 значения расхода ресурса, взятого для неремонтированной цистерны, но не может быть более 90%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сведения об оснащенности МЧС Республики Беларусь транспортными средствами по состоянию на 01.01.2016 года.
2. Правила организации технической службы в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь: Приказ МЧС Республики Беларусь от 30.12.2016 № 329. – Минск, 2016. – 269 с.
3. Сосуды и аппараты стальные. Нормы и методы расчета на прочность при малоцикловых нагрузках: ГОСТ 25859-83. – Введ. 01.07.1984. – М.: Государственный комитет СССР по стандартам, 1984. – 24 с.
4. Нормы расчета на прочность оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок: ПНАЭ Г-7-002-86. – Введ. 01.09.1990. – М.: Госатомэнергонадзор СССР, 1990. – 20 с.
5. Казутин, Е.Г. Методика расчета среднего времени и средней скорости движения пожарной автоцистерны к месту чрезвычайной ситуации / Е.Г. Казутин, Б.Л. Кулаковский // Актуальные проблемы пожарной безопасности, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций: Сборник материалов VIII Междунар. науч.- практ. конф., Кокшетау, 12–13 октября 2017 г. / Кокшетауский технич. ин-т КЧС МВД Респ. Казахстан. – Кокшетау, 2017. – С.193–197.
6. Ильинский, В.С. Защита аппаратов от динамических воздействий / В.С. Ильинский. – М.: Энергия, 1970. – 320 с.
7. Дороги автомобильные и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения: СТБ 1291-2007. – Введ. 01.07.2011. – Мн.: Госстандарт Респ. Беларусь, 2011. – 26 с.

ОСОБЕННОСТИ ТУШЕНИЯ ТОРФЯНЫХ ПОЖАРОВ НА ЗАГРЯЗНЕННОЙ РАДИОНУКЛИДАМИ ТЕРРИТОРИЯХ НА ПРИМЕРЕ БЕЛЫНИЧСКОГО РАЙОНА

Панасевич В.А., Садовский А.В.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Территория Белыничского района, в том числе и торфомассивы подверглись радиоактивному загрязнению. Удельная плотность загрязнения

торфяных полей цезием-137 на территории района составляет 1,4 Ки/км². Проблема эффективного тушения торфяных пожаров всегда была актуальна для Бельничского района. Пожары на загрязненной территории необходимо отнести к особо опасным, а задачи быстрого выявления, локализации и тушения пожаров на радиоактивно загрязненных территориях являются весьма актуальными и выходят за рамки тушения «обычных» пожаров в экосистемах.

Почвенный покров территории района достаточно многообразен и представлен 10 типами почв, в пределах которых выделено 94 разновидности. Основными почвообразующими породами в районе являются лессовидные суглинки и супеси, водно-ледниковые супеси и пески, аллювиальные и торфяно-болотные почвы. На этих почвах находится более 26 000 Га сельскохозяйственных угодий, в основном используются под пашню. Связнопесчаные почвы в основном распространены в западной и юго-западной части района. Большая часть связнопесчаных почв занята лесами. Торфяно-болотных почв в районе около 15,2 процента, аллювиальных почв около 5 процентов.

Пожары на загрязненной радионуклидами территории вносят дополнительную экологическую нагрузку и могут существенно изменить общую картину загрязнения. При сгорании торфа значительная часть радионуклидов уносится вместе с продуктами горения, как в газовой, так и в твердой фазах. Дым при интенсивных пожарах поднимается с конвективной колонкой в атмосферу на высоту до нескольких километров. Конденсируясь в верхних слоях атмосферы, дымовые аэрозоли с облаками переносятся на десятки километров от зоны их образования, выпадая в виде осадков [1].

При любом виде пожара на радиоактивно загрязненной местности (далее - РЗМ) горение радиоактивных материалов сопровождается тремя основными явлениями: увеличением радиоактивного загрязнения воздуха; увеличением радиоактивных выпадений из воздушной среды на подстилающую поверхность; увеличением мощности дозы вследствие прохождения радиоактивного облака или повышения плотности загрязнения почвы. Среди различных структурных частей древесного яруса наибольшим загрязнением характеризуется кора деревьев и ассимилирующие органы (листья, хвоя), затем ветки мелкие, ветки крупные. Наибольшей способностью концентрировать радионуклиды обладают мхи и торфяники. [2].

Речь идет так же о дополнительном в связи с этим радиационном облучении, в первую очередь пожарных-спасателей, а также, населения, попавших в область прохождения аэрозольного облака. В связи с увеличением дозы облучения, получаемой персоналом, участвующим в тушении торфяных пожаров на РЗМ, существует необходимость установить особые требования и ограничения.

Величина эффективной дозы облучения пожарных-спасателей и их радиационная защита, зависят от плотности поверхностной загрязненности территории на которой возник очаг возгорания. Зонирование загрязненных территорий и регламентация ведения хозяйства на них производятся преимущественно по плотности загрязнения почв цезием-137, поскольку он в

настоящее время является основным дозообразующим радионуклидом в Беларуси.

Личный состав, принимающий участие в ликвидации пожаров на РЗМ должен быть обеспечен закрытой спецодеждой (комбинезоны с пылезащитными манжетами, головные уборы под каски, рукавицы), закрытой обувью (сапоги резиновые, кирзовые), средствами защиты органов дыхания (респираторы и противопылевые маски) и индивидуальными дозиметрами. Ответственность за соблюдение норм радиационной безопасности и радиационную защиту людей в соответствии с [2] возлагается на руководителя тушения пожара. В связи с этим руководитель должен выяснить уже имеющиеся индивидуальные дозы облучения каждого бойца на текущий момент и скорректировать время работы людей на радиоактивно-загрязненной территории с учетом того, чтобы предел эффективной эквивалентной дозы для каждого человека не превысил 20 мЗв в год [3]. При тушении пламени водой или химическими растворами необходимо находиться с наветренной стороны от кромки пожара – то есть там, где продукты горения и тушения не могут попасть в органы дыхания.

Ежедневно после окончания работ по тушению пожаров на территории, загрязненной радионуклидами, работники обязаны проходить санитарную обработку: принять душ, сменить специальную одежду, обувь и другие средства индивидуальной защиты [4]. Ночной отдых в месте тушения в районах, загрязненных радионуклидами не допускается. Питание и питьевая вода должны привозиться в закрытой таре, а прием пищи осуществляться после обработки одежды и рук на значительном удалении от пожара с наветренной стороны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конев Э.В., Физические основы горения растительных материалов при лесных пожарах и палах: дисс. тех. наук. – Ивантеевка; ВНИИХЛХ, 1992. – 270 с.
2. Москвиллин Е.А., Экспериментальные исследования пожаров в зоне радиоактивного загрязнения. Лесные и степные пожары: Возникновение, распространение, тушение и экологические последствия: Материалы международной конференции. – Иркутск; ВСИ МВД России, 2001. – 81–84 с.
3. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 декабря 2012 № 213 «Санитарные нормы и правила «Требования к радиационной безопасности».
4. Халапсиина Т.И., Загор В.В., Экологические аспекты тушения пожаров на радиационно-загрязненных территориях: Материалы научно-практической конференции. – Гомель; ГИИ, 2014. – 146–150 с.
5. Гроздов Г.М., Москвиллин Е.А., Исследования процессов переноса радионуклидов при пожарах в зонах радиоактивного загрязнения: Материалы 12-й Всероссийской научно-практической конференции. – М.; ВНИИПО МВД РФ, 1993. – с.140.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРВООЧЕРЕДНОГО ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОДИТЕЛЕЙ И ПАССАЖИРОВ ПРИ ПРЕКРАЩЕНИИ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ

Вайтешонок С.Н., Ерёмин А.П.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Предупреждение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС) природного характера в зимний период – одна из постоянных и актуальных задач. Умелые действия по спасанию людей, оказанию им необходимой помощи, проведению аварийно-спасательных работ в ЧС позволяет избежать гибели людей, сохранить здоровье пострадавших, сократить материальные потери.

Особую актуальность приобретают организационные аспекты функционирования органов государственного управления, сил и средств государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее – ГСЧС), при реагировании на ЧС, а именно таких ее основных элементов, как координирующие органы, органы управления по ЧС, силы и средства, информационно-управляющая система, а также резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС которые позволяют своевременно реагировать на предупреждение и ликвидацию ЧС [1–2].

Каждый год, зимний период приносит множество ЧС, представляющих серьезную опасность в частности, такие как сильные метели, снегопады, морозы, гололед, которые серьезно осложняют жизнедеятельность населения и представляют реальную угрозу объектам жизнеобеспечения и коммуникаций. Немало проблем зима приносит и участникам дорожного движения, так как они, зачастую, остаются самыми незащищенными вдали от населенных пунктов, где можно было бы обогреться и принять пищу. В транспорте могут находиться дети, беременные женщины, пожилые и больные люди, которым необходимы соответствующие условия пребывания в дороге, а так же, в случае необходимости, получить помощь в кратчайший срок.

Наиболее ярким примером в недавнем времени был ураган «Хавьер», стремительно прошедший по северной Европе в середине марта 2013 года, который создал тяжелые условия для жизнедеятельности населения и функционирования объектов. Пострадали Франция, Германия, Бельгия, Венгрия, Великобритания, а также, в некоторой степени Нидерланды и Швеция. Так, в Бельгии и северной Франции, временно было приостановлено движение скоростных поездов, отменены занятия в школах и лицеях, многие деревни лишились электроэнергии. Из-за снежных заносов тысячи автомобилистов во Франции, Германии, Великобритании и Бельгии оказались блокированы в пути, многим пришлось переночевать в машине. Республика Беларусь пострадала не меньше. Из-за снеговой нагрузки на линии электропередач были обесточены сотни населенных пунктов, в результате

дорожно-транспортных происшествий и снежных переметов на автодорогах образовались многокилометровые автомобильные пробки протяженностью от 2 до 50 км.

Актуальность выбранного направления исследований определяется тем, что в настоящее время не урегулирован ряд вопросов, связанных с организацией первоочередного жизнеобеспечения водителей и пассажиров при прекращении движения транспорта в результате неблагоприятных зимних условиях.

В рамках исследований были изучены последствия урагана «Хавьер», привлекаемые силы и средства, организация первоочередного жизнеобеспечения водителей и пассажиров, нормативно-правовые акты Республики Беларусь и зарубежных стран, регламентирующие действия аварийно-спасательных подразделений в этих условиях. Было установлено, что территория Оршанского района Витебской области была одной из наиболее пострадавших от урагана в Республике Беларусь, в связи с чем предметом исследования была выбрана организация деятельности Оршанского районного звена Витебской областной подсистемы ГСЧС. Особое внимание было уделено организационно-управленческим решениям, принимаемым в ходе ликвидации ЧС с целью совершенствования деятельности районного звена ГСЧС [3–4].

На данном этапе исследований:

- определен ряд задач для совершенствования мер по предупреждению и ликвидации таких ЧС;
- откорректирован алгоритм действий органов управления по ЧС Оршанского районного звена ГСЧС при возникновении ЧС;
- определены задачи, выполняемые органами управления по ЧС при предупреждении и ликвидации последствий ЧС;
- разрабатываются предложения для районного звена ГСЧС по совершенствованию организации первоочередного жизнеобеспечения водителей и пассажиров при прекращении движения транспорта в результате неблагоприятных зимних условиях.

Таким образом, определено, что внедрение в практическую деятельность разработанных управленческих решений, рекомендаций, а также выполнение определенных мероприятий, повысит уровень готовности районных звеньев территориальных подсистем ГСЧС Республики Беларусь к функционированию на более качественном уровне.

Подводя итог, можно сказать, что проведенная аналитическая работа уже позволяет продуктивно использовать передовой мировой опыт, на основе которого в свою очередь усовершенствуется форма работы органов управления и сил районного звена ГСЧС по предупреждению возникновения рисков, связанных с остановкой движения транспорта в результате неблагоприятных зимних условиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Закон Респ. Беларусь от 5 мая 1998 г. № 141- З:

- в ред. Закона Респ. Беларусь от 10 июля 2012 г. № 401-З // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2015.
2. О Государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 10 апр. 2001 г., № 495 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2015.
 3. Еремин, А.П. Организация работы комиссии по чрезвычайным ситуациям города (района) в различных режимах функционирования: Учебно-методическое пособие / Авт.-сост. А.П. Еремин, А.А. Иоффе. – Мн.: КИИ МЧС РБ, 2005. – 75 с.
 4. Еремин, А.П. Организация работы объектовой комиссии по чрезвычайным ситуациям: метод. пособие/ А.П. Еремин, А.Д. Булва. – Минск: КИИ, 2014. – 92 с.

О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЕДЕНИЮ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ ПРИ РАЗРУШЕНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Олихвер В.А., Дятлов А.С.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Количество чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (ЧС) из года в год хоть и становится меньше, но они продолжают приносить человеческие жертвы, большой материальный ущерб и урон окружающей природной среде.

Разрушение зданий и сооружений является, как правило, следствием произошедших техногенных аварий, катастроф, стихийных бедствий, совершения террористических актов или ведения военных действий. Ликвидация ЧС, связанных с разрушениями зданий и сооружений, представляет собой сложный процесс, важными этапами которого являются планирование, подготовка и проведение аварийно-спасательных работ.

Основными поражающими факторами при разрушении зданий и сооружений являются: физическое воздействие элементов (обломков) строительных конструкций и избыточное давление во фронте воздушной ударной волны, а также возможные очаги пожаров и заражения аварийно-химически опасными веществами (АХОВ). Разрушение зданий неизбежно вызывает нарушения в работе коммунально-энергетических сетей, в результате чего в отдельных местах могут возникать подтопления, загазованность и опасность поражения электрическим током.

Физическое воздействие элементов (обломков) строительных конструкций и избыточное давление во фронте воздушной ударной волны

приводят к поражению, травмированию либо гибели, людей и животных, а также их блокированию, что не дает им возможности самостоятельно покинуть опасную зону.

Очаги пожаров, кроме нанесения большого материального ущерба, влекут за собой задымление территории зоны бедствия, усугубляя и без того экстремальные условия нахождения в ней людей.

В зонах заражения АХОВ, возникающих в районах размещения объектов, использующих такие вещества в технологическом процессе, так же создается серьезная угроза жизни людей.

Спасение людей в этих условиях представляет большую сложность. На сложность ведения спасательных работ в значительной степени влияет и фактор времени, так как время выживания людей в завалах очень ограничено. Подразделения МЧС, вследствие достаточно высокой степени готовности, оснащенности техникой и организованности, являются в условиях разрушения (обрушения) одними из наиболее эффективных сил.

Их основными задачами являются спасение людей, оказание им первой помощи, выполнение других неотложных работ и поддержание функционирования (при необходимости) объектов, подвергшихся разрушению. Они должны выполнять поставленные задачи в любое время года, суток и при любой погоде до полного их завершения. Указанные задачи выполняются самостоятельно, а также совместно и во взаимодействии с другими спасательными, аварийными и восстановительными службами.

Порядок организации спасательных работ, их виды, объем, приемы и способы проведения зависят от обстановки, сложившейся после аварии, степени повреждения или разрушения зданий и сооружений, технологического оборудования и агрегатов, характера повреждений на коммунально-энергетических сетях и возможных пожаров, особенностей застройки территории объекта, жилого сектора и других условий.

Проведенный анализ методических рекомендаций, литературных источников и нормативных правовых актов по данной тематике позволяет сделать вывод, что в настоящее время есть объективная необходимость в разработке методических рекомендаций по организации и ведению аварийно-спасательных и других неотложных работ при разрушении зданий и сооружений.

Разработка данных рекомендаций позволит оптимизировать и ускорить процесс принятия решений начальствующим составом, уточнить содержание проводимых мероприятий, определить порядок приведения в готовность всех сил и средств. Все это, в итоге, обеспечит повышение эффективности и слаженности действий сил и средств органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям, в том числе и с взаимодействующими службами, при выполнении задач по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, связанных с разрушением зданий и сооружений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сборник заданий для практических занятий по дисциплине «Организация и ведение аварийно-спасательных работ»: учебно-методическое пособие.

Академия государственной противопожарной защиты Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Г.Х. Харисов, А.Н. Калайдов, А.Н. Неровных, А.В. Фирсов. – Москва, 2011.

2. Методические рекомендации по порядку применения и действий гражданских формирований гражданской обороны. Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь. – Минск, 2014.
3. Правила проведения аварийно-спасательных работ при обрушении зданий и сооружений. Федеральное государственное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций» Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Л.Г. Одинцов, П.Т. Смелов, В.П. Сломанский, С.П. Чумак, И.В. Жданенко, Н.А. Потапова. – Москва, 2004.
4. Руководство по выполнению спасательных и других неотложных работ в условиях завалов и разрушения зданий и сооружений. Федеральное государственное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций» Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. – Москва, 1994.

Секция 5

ПЕРВЫЙ ШАГ В НАУКУ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЗНАЧНЫХ ФУНКЦИЙ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ

Шамукова Н.В., Козловский Д.В.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

В настоящее время остро стоит проблема предупреждения чрезвычайных ситуаций, наносящих ежегодно серьезный экономический ущерб многим регионам страны. Центральное место среди задач обеспечения безопасности занимает задача прогноза возникновения чрезвычайной ситуации. Другой важной задачей является задача оценки возможного экономического ущерба. На сегодняшний день существует большое количество разного рода моделей прогноза чрезвычайных ситуаций, но они, как правило, не универсальны и имеют довольно узкую область применения. Реализация моделей и методов прогноза на практике осуществлялась как с помощью пакетов прикладных программ Statistica 6.0, Maple и MS Excel, так и с помощью специально разработанных для этих целей программных продуктов.

В основе прогнозирования лежат три взаимодополняющих источника информации о будущем. Во-первых, оценка перспектив развития, будущего состояния прогнозируемого явления на основе опыта, чаще всего при помощи аналогии с достаточно хорошо известными сходными явлениями и процессами. Во-вторых, условное продолжение в будущее (экстраполяция) тенденций, закономерности развития которых в прошлом и настоящем обладают высокой степенью инертности. В-третьих, модель будущего состояния того или иного явления, процесса, построенная сообразно ожидаемым или желательным изменениям ряда условий, перспективы развития которых достаточно хорошо известны.

По периоду упреждения прогнозы подразделяются на оперативные, краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные и дальнесрочные.

Современное математическое моделирование оперирует широким классом моделей и методов действительных переменных. И практически в каждом из направлений математического моделирования ученые наталкиваются на ограниченность математического аппарата, убеждаясь в том, что каким бы сложным этот аппарат не был, он не способен удовлетворительным образом описать все многообразие реальной ситуации.

Можно привести, по крайней мере, десятки направлений математического моделирования, когда модели действительных переменных, упираясь в естественные рамки своих возможностей, описывают динамику процесса весьма посредственно, что способствует переводу математических моделей из области решения практических задач в область теории условных объектов, имеющих мало общего с реальной проблемной ситуацией. В этом случае ученые вынуждены вводить ограничения и предположения, которые преобразуют эти модели из множества абстрагированных образов в множество образов идеализированных, обладающих свойствами, которые ни один реальный объект не имеет.

Аппарат комплексных переменных уникален и активно используется в некоторых областях науки – например, в физике для объяснения теории относительности или в энергетике при моделировании процессов выработки электроэнергии. Но в экономике этот аппарат до сих пор не был использован должным образом. Только в 2004 году начались исследования по вопросу использования комплексных переменных в экономико-математическом моделировании [1]. Они показали на примере теории производственных функций, что использование комплексных переменных значительно расширяет инструментальную базу экономического анализа производственных процессов.

В работе по исследованию производственных функций комплексных переменных на данный момент лучше всего исследованы степенные производственные функции комплексных переменных. В общем виде они могут быть записаны следующим образом:

$$G + iC = (a_0 + ia_1)(K + iL)^{b_0 + ib_1} \quad (1)$$

Здесь C – издержки на предупреждение ЧС, а G – валовая прибыль от производства. Производственные ресурсы представлены затратами трудовых ресурсов L и затратами капитальных ресурсов K . Очевидно, что все составляющие комплексных переменных затрат и результата (1) должны быть приведены к одним и тем же единицам измерения. В этой функции $a_0 + ia_1$ – комплексный коэффициент пропорциональности, а $b_0 + ib_1$ – комплексный показатель степени.

В результате исследования была построена линейная производственная функция комплексного аргумента. Исходные данные, которые использовались для построения функции, были заимствованы с сайта МСЧ РБ о количестве техногенных ситуаций по квартально.

Производственная функция комплексного аргумента имеет следующий вид:

$$Q_t = (a_0 - ia_1)(K_t + iL_t) \quad (2)$$

На основе предоставленных данных, были рассчитаны коэффициенты производственной линейной функции комплексного аргумента по следующим формулам:

$$a_0 = \frac{Q_t K_t}{K_t^2 + L_t^2}; \quad a_1 = \frac{Q_t L_t}{K_t^2 + L_t^2}. \quad (3)$$

Таким образом, использование комплекснозначной функции в прогнозировании чрезвычайных ситуаций может значительно улучшить точность прогнозируемых показателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Теория функции комплексного переменного в экономико-математическом моделировании. Материалы Всероссийского научного семинара. 19 декабря 2005 г. / Под ред. проф. С.Г. Светунькова. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2006.

О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПОРЯДКУ ПРИВЕДЕНИЯ В ГОТОВНОСТЬ К ПРИЕМУ УКРЫВАЕМЫХ СООРУЖЕНИЙ ДВОЙНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Тихонов М.М., Казак С.Н.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и от опасностей, возникающих при военных действиях или вследствие их (далее – ЧС), всегда являлась актуальной проблемой, которая обусловлена:

- ростом количества и масштабов чрезвычайных ситуаций и увеличением частоты возникновения войн;
- научно-техническим прогрессом, который приводит к возрастанию риска аварий техногенного характера.

Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и войны сопровождаются людскими и материальными потерями, негативными экономическими, социальными и экологическими последствиями, для ликвидации которых часто нужны усилия всей страны, а, в ряде случаев, международного сообщества.

Защита населения от чрезвычайных ситуаций ЧС – совокупность взаимосвязанных по времени, ресурсам и месту проведения мероприятий, направленных на предотвращение или предельное снижение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью от опасных (поражающих) факторов ЧС.

Инженерная защита населения [1–5] является частью защиты населения в ЧС, предполагающей разработку и реализацию комплекса организационных и инженерно-технических мероприятий, проводимых заблаговременно и в оперативном порядке, направленных на предотвращение или максимальное снижение потерь населения при возникновении чрезвычайных ситуаций, а также на предотвращение, устранение или снижение до допустимого уровня

отрицательного воздействия на население поражающих факторов стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф [6].

В целях обеспечения укрытия населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий в ряде стран (Великобритания, Норвегия, Дания, Федеративная Республика Германия) для укрытия населения широко применяются заглубленные сооружения многоцелевого назначения (склады, спортивные сооружения, кафе, кинотеатры и др.), которые в случае необходимости могут быть в самые короткие сроки переоборудованы в убежища, данное решение позволяет существенно минимизировать затраты финансовых средств, а также повысить качество планируемых мероприятий по укрытию населения.

Кроме того, в отдельных странах (Китайская Народная Республика, Республика Куба, Социалистическая Республика Вьетнам и др.) в последнее время наблюдается тенденция активного привлечения частного капитала для участия в строительстве многоуровневых подземных стоянок, а также других элементов современной инфраструктуры гостиниц, различных предприятий и т. д. для укрытия населения в качестве защитных сооружений.

Учитывая международный опыт, а также основные задачи по реализации государственной политики в области гражданской обороны (вовлечение в хозяйственный оборот защитных сооружений в целях поддержания их в готовности по предназначению, развитие строительства сооружений двойного назначения) в Республике Беларусь ведется работа по освоению подземного пространства городов посредством строительства сооружений многоцелевого назначения (сооружений двойного назначения), которые в случае необходимости могут быть в кратчайшие сроки приспособлены для укрытия населения [7].

Однако, на данном этапе отсутствуют рекомендации по порядку приведения в готовность к приему укрываемых сооружений двойного назначения, которые регламентируют порядок и обслуживание, определяют формирования, которые этим будут заниматься, перечень проводимых мероприятий и сроки их проведения, должностные обязанности задействованных лиц и алгоритм их действий и т. д.

Разработка данных рекомендаций позволит оптимизировать и ускорить процесс принятия решений, уточнить содержание проводимых мероприятий, определить порядок приведения их в готовность.

ЛИТЕРАТУРА

1. О гражданской обороне: Закон Республики Беларусь от 27 ноября 2006 г. № 183 – З: в ред. Закона Республики Беларусь от 31 декабря 2009 г. № 114–З // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2017.
2. Защитные сооружения гражданской обороны. Нормы проектирования = Ахоўныя будынкi грамадзянскай абароны. Нормы праектавання: ТКП 45–3.02–231– 2011. – Введ. 17.05.2011. – Минск: МЧС, Минстройархитектуры, 2011 – 125 с.

3. Инженерно – технические мероприятия гражданской обороны = Інжынерна – тэхнічныя мерапрыемства грамадзянскай абароны: ТКП 112 – 2011. – Введ. 22.12.11. – Минск: МЧС, 2011. – 27 с.
4. Техническая эксплуатация жилых и общественных зданий и сооружений. Порядок проведения = Тэхнічная эксплуатацыя жыллёвых і грамадскіх будынкаў і сооруже́нняў: ТКП 45–1.04–14–2005. – Введ. 10.10.2005. – Минск: Минстройархитектуры, 2006. – 40 с.
5. Здания и сооружения. Техническое состояние и обслуживание строительных конструкций и инженерных систем и оценка их пригодности к эксплуатации. Основные требования = Будынкi і збудава́ннi. Тэхнічны стан і абслугоўва́нне будаўнічых канструкцый і інжынерных сістэм і ацэ́нка іх прыгoднacці да эксплуатацыі: ТКП 45–1.04–208–2010 – Введ. 15.07.2010. – Минск: Минстройархитектуры, 2011 – 23 с.
6. Инженерная защита населения: учебник. – 3 – е изд., перераб. и доп. / В. А. Седнев, С. И. Воронов, И. А. Лысенко, Н. А. Сергеенкова. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2015. – 386 с.
7. Вестник Университета гражданской защиты МЧС Беларуси, Т. 1, № 1, 2017 г. – раздел «Гражданская оборона».

О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО СОЗДАНИЮ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ФОРМИРОВАНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ НА МЕСТНОМ УРОВНЕ

Бордак С.С., Сикорский В.С.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

В последние годы, в связи с ухудшением международной обстановки, в области военного противостояния во многих странах развернулась острая полемика, начиная с вопроса о целесообразности существования гражданской обороны, как системы подготовки к действиям в условиях военного конфликта, до конкретных направлений ее развития. Так в прессе ведущих стран мира публикуется большое количество материалов, отражающих различные точки зрения на роль и месте гражданской обороны в защите населения. При этом четко определяются две тенденции:

1) дальнейшее наращивание усилий по совершенствованию и развитию гражданской обороны с задачей обеспечения защиты населения в военное время. Так как вопрос о возможности развязывания войны, как показывают события на Ближнем востоке и в других горячих точках планеты, которых на данное время около 40, пока еще не может быть полностью снят с повестки дня. Актуальной тенденцией современного противоборства является угроза проведения террористических актов, которые по масштабам могут приравняться к традиционным способам ведения боевых действий.

2) переключение основной части сил и средств, выделяемых гражданской обороной на подготовку и практическое выполнение мер по оказанию помощи населению в чрезвычайных условиях мирного времени и при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ. Сторонники этого взгляда считают, что расходование средств на подготовку к защите населения в условиях современной войны с использованием ядерного оружия неоправданно и не целесообразно, поскольку эффективной защиты от него не существует. При этом указывают, что ежегодно происходит большое количество аварий и инцидентов на потенциально опасных объектах, ликвидация последствий которых, проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ, является одной из главных задач сил гражданской обороны.

Опыт строительства современной гражданской обороны свидетельствует о том, что она должна решать обе задачи и защиту от чрезвычайных ситуаций в мирное время, и защиту от опасностей, которые могут возникнуть при ведении военных действий или вследствие этих действий. В реализации мероприятий гражданской обороны много будет зависеть от сил, которые их будут реализовывать особенно на местном уровне. Согласно статьи 4 Закона Республики 27 ноября 2006 г. N 183-З «О гражданской обороне» проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ является одной из основных задач гражданской обороны. А для проведения указанных работ требуются укомплектованные, подготовленные и оснащенные необходимым оборудованием и имуществом силы. При этом анализ источников в этой сфере показывает, что на данный момент остаются не урегулированными ряд вопросов, связанных с обоснованием состава, численности и оснащения территориальных формирований гражданской обороны именно на местном уровне. В действующих документах не в полной мере учитывается обстановка, которая может сложиться на местном уровне и требуемое количество сил для выполнения аварийно-спасательных и других неотложных работ, не учитываются возможности и подготовленность формирований. В связи с этим существует объективная необходимость в разработке методических рекомендаций, которые регламентируют порядок создания необходимой группировки сил гражданской обороны на местном уровне.

Разработка таких рекомендаций позволит оптимизировать и ускорить процесс принятия решений соответствующими органами управления, обоснованно определить состав и оснащение территориальных формирований гражданской обороны, произвести их качественную подготовку к действиям по проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах возможных чрезвычайных ситуаций. Все это обеспечит повышение эффективности действий сил гражданской обороны по выполнению задач по предназначению.

ЛИТЕРАТУРА

1. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Закон Респ. Беларусь, 5 мая 1998 г., № 141-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 10.07.2012 № 401-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2001. – 2/673.

2. О гражданской обороне: Закон Респ. Беларусь, 27 нояб. 2006 г., № 183–З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 31.12.2009 г. № 114-З // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2006. – 2/1280.

АНАЛИЗ ПРИЧИН И ПОСЛЕДСТВИЙ ВЗРЫВОВ БЫТОВОГО ГАЗА В ЖИЛЫХ ДОМАХ

Якимович А.С., Кобяк В.В., Сак С.П.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Критерием стабильного прогресса общества является безопасность человека и его защищенность от воздействия опасных техногенных факторов. Огромные масштабы социально-экономических последствий аварий и катастроф переводят проблему обеспечения безопасности населения в ряд наиболее актуальных проблем в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Несмотря на многочисленные техногенные угрозы современности актуальной проблемой является опасность, связанная с возникновением взрывов в жилых домах. Основным источником опасности возникновения взрывов в жилых домах в настоящее время является используемый в бытовых целях сжиженный и природный газ.

По данным Государственного производственного объединения по топливу и газификации «Белтопгаз» ежегодно в жилищном фонде происходят порядка 15 различных инцидентов и происшествий, связанных с использованием газа. Так, за период с 2010 по 2017 годы произошло более 100 инцидентов и происшествий в результате которых пострадало 122 человека и погибло около 20. Причиной происходящего является человеческий фактор, а в подавляющем большинстве случаев нарушение гражданами правил эксплуатации газоиспользующего оборудования (бытовые газовые плиты, проточные и емкостные водонагреватели, отопительные котлы) и его техническое состояние, так из 4 689 тыс. единиц газоиспользующего оборудования, установленного в жилищном фонде Республики Беларусь в настоящее время 30% (1 407 тыс.) эксплуатируется 20 лет и более, из них более 80 % (1 141 тыс.) это газовые плиты, которые не имеют системы автоматического отключения газа (система «стоп-газ») при его утечке [1].

Для достижения нижнего предела взрываемости при потухшей горелке средней величины достаточно пяти часов (большой – 2,5 часа). Взрывоопасная смесь около потухшей горелки может образоваться значительно раньше (через 10–15 минут), что приведет также к взрыву, который может возникнуть от любой искры. А энергия взрыва газа значительная: один килограмм газа по энергии эквивалентен взрыву 8–9 кг тротила [2].

Известно, что обязательными условиями взрыва газа в помещении являются три последовательно возникающие события: утечка газа из системы газоснабжения, накопление газа до величины взрывоопасной концентрации,

появление источника зажигания в загазованном помещении. Анализ литературных источников по теме исследования показывает, что утечка газа может происходить по двум вариантам:

- выброс значительного количества за короткое время в результате, например, аварийной разгерметизации подводящей газовой трубы;
- медленное, с небольшим расходом, поступление газа в помещение, например, из незажженной или потухшей горелки газовой плиты.

Анализ статистических данных [1] свидетельствует о том, что первый вариант реализуется крайне редко, и характерен для наружных газовых труб. Утечка по второму варианту происходит чаще и несомненно, как и по первому варианту приводит к мощнейшим социально-экономическим последствиям:

- повреждение и обрушение (частичное или полное) зданий;
- гибель и травмирование людей;
- материальный ущерб;
- психологическое воздействие на население;
- загрязнение окружающей среды.

Необходимо подчеркнуть, что как в квартирах, так и на промышленных объектах, где обращается природный газ в случае их аварийного истечения возможно создание давления взрыва более 5 кПа. При этом для минимизации обрушений и т. п. на промышленных предприятиях для защиты от взрыва предусматриваются взрывозащитные клапана и легкосбрасываемые конструкции. Что касается защиты квартир, то в качестве своего рода предохранительного клапана для сброса избыточного давления и защиты здания от разрушения можно рассматривать окна, лоджии, двери и т. п. Однако в настоящее время широко используются пластиковые стеклопакеты и металлические двери, которые разрушаются при гораздо более высоком давлении и, таким образом, не выполняют взрывозащитную функцию, что приводит к нарастанию отрицательных последствий взрывов бытового газа в жилых домах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Информационно-статистический сборник МЧС Республики Беларусь «Основные показатели складывающейся обстановки с чрезвычайными ситуациями» [Электронный ресурс] /// «Альфа», Министерство по чрезвычайным ситуациям Респ. Беларусь. – Минск, 2017.
2. Сушко Е.А., Зайцев А.М., Кашникова А.А., Черных Д.С. О взрывах природного газа и их последствиях в многоэтажном жилом секторе // Вестник Воронежского института ГПС РФ – 2013 – Выпуск №3 (8) –С 20–23.

ВОЗМОЖНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МЕХАНИЗМА СТРАХОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Маршалок В.И., Жданович А.М.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Развитие современного общества сопровождается увеличением числа чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС). В условиях рыночной экономики активность субъектов хозяйствования постоянно растет, усложняются производственные процессы, внедряются новые технологии, модернизируются технологические процессы и оборудование. Немаловажными причинами ЧС является человеческий фактор, изношенность техники и оборудования, используемого как на производстве, так и в быту. По статистике, две трети организаций, перенесших ЧС (крупный пожар) в условиях конкуренции, либо сразу, либо в течение трех лет, вынуждены уйти с рынка. Граждане в результате пожара теряют не только свое имущество, но и жилье. Далеко не все трудоспособные люди, не говоря о пенсионерах, могут восстановить утраченное. Все это влечет за собой необходимость осуществления комплекса дополнительных мероприятий по повышению уровня безопасности и предотвращению ЧС.

Актуальность исследований обусловлена тем, что схема обязательного страхования гражданской ответственности населения и организаций за вред, причиненный деятельностью, связанной с эксплуатацией отдельных объектов в Республики Беларусь, не содержит действенных рычагов экономического стимулирования деятельности субъектов хозяйствования по повышению уровня безопасности объектов. Действующим законодательством не предусмотрены критерии, отражающие зависимость суммы взноса по страхованию гражданской ответственности населения и организаций за вред, причиненный деятельностью от уровня риска возникновения ЧС на объекте.

Анализ проблемы регулирования пожарной безопасности в Республике Беларусь показал, что она требует наличия долговременной стратегии и применения механизмов, соответствующих уровню социально-экономического развития общества и характеру отношений, возникающих в процессе функционирования субъектов хозяйствования.

На сегодняшний день ни один из принятых в мире механизмов экономического стимулирования обеспечения пожарной безопасности в Республике Беларусь не применяется:

1. Платежи за повышенную пожарную опасность объекта. Ставки платежей должны превышать затраты на приведение объекта в пожаробезопасное состояние.

2. Платежи пожарным аварийно-спасательным подразделениям. Применяются единые или индивидуальные тарифы в зависимости от пожарной опасности объекта.

3. Налоги в ценах на пожароопасную продукцию (мягкая мебель, сигареты и т. д.).

4. Субсидии широко развиты в экологической безопасности. Представляют собой государственную поддержку при внедрении пожаробезопасных технологий.

5. Самый распространенный механизм побуждения заинтересованности в обеспечении пожарной безопасности – противопожарное страхование.

С целью снижения надзорной нагрузки на субъекты низкой и средней групп риска прорабатывается вопрос о внедрении механизмов экономического стимулирования деятельности субъектов хозяйствования по обеспечению безопасности (противопожарное страхование).

Предлагается создать условия, при которых владелец субъекта будет обязан страховать риски возникновения пожара в страховой компании. Последняя, в свою очередь, должна будет установить тарифы, соответствующие уровню опасности того или иного объекта.

Для оценки противопожарного состояния указанных объектов будут использоваться проверочные листы (чек – листы). Это позволит снизить надзорную нагрузку на субъекты низкой группы риска и более рационально и эффективно построить систему надзора на критически важных для экономики объектам, социально значимых и взрывопожароопасных объектах.

Кроме того, страховые компании будут наделены правом независимо от органов государственного пожарного надзора самостоятельно проводить проверки объективности предоставления субъектами сведений о пожарной безопасности, указанных в чек – листах, что создаст предпосылки и потребность в аудите пожарной безопасности и дальнейшем развитии данного вида страхования.

Для внедрения аудита пожарной безопасности необходимо разработать методику оценки риска возникновения пожара для субъектов различного функционального назначения.

Таким образом, в перспективе схема механизма независимой оценки рисков будет следующей: страховая компания заинтересована в клиенте. С другой стороны, сам клиент (субъект) должен перед государством застраховать свою ответственность, чтобы граждане знали, что гарантированно получают возмещение нанесенного им ущерба. Также существует независимая аудиторская организация, консалтинговая фирма, которая и производит независимую оценку рисков. Если аудиторская компания признает, что объект надежно защищен, отвечает всем требованиям, то страховая компания дифференцирует страховой сбор.

СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ОПОВЕЩЕНИЯ МАЛЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Качан В.А., Кобяк В.В.

Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем
чрезвычайных ситуаций МЧС Республики Беларусь

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

По результатам анализа проводимых исследований определено, что процент обеспеченности городов и крупных населенных пунктов республики электросиренами и громкоговорителями составляет около 90 %. При этом процент охвата малых населенных пунктов остается минимальным.

Поэтому проблемным вопросом в области оповещения населения, является недостаточная степень гарантированности доведения сигналов оповещения и экстренной информации о чрезвычайных ситуациях (далее – ЧС) в малые населенные пункты и сельскую местность.

В тоже время в Республике Беларусь насчитывается 89 поселков городского типа и 1164 сельсовета.

Частично проблему оповещения населения в малых населенных пунктах можно решить за счет использования специальных автомобилей органов и подразделений по ЧС, органов внутренних дел, оснащенных сигнальными громкоговорящими установками, а также через имеющиеся у населения средства телерадиовещания [1].

Сегодня население Республики Беларусь имеет возможность получать социально значимую информацию из различных источников, таких как эфирное, кабельное и интерактивное телевидение, радиовещание, сеть Интернет, сети сотовой подвижной электросвязи, печатные и другие средства массовой информации [2]. В связи с этим средства телерадиовещания становятся важным элементом системы оповещения. В особенности это можно отнести к малым населенным пунктам, где практически отсутствует электросиренное оборудование.

В ходе исследования на предмет обеспеченности населения малых населенных пунктов средствами оповещения было проанкетировано 90 человек проживающих в сельской местности Слуцкого района. Проанализировав данные анкет, можно отметить, что информацией о состоянии средств оповещения в месте проживания, интересуется 72,2 % опрошенных. Наиболее распространенным средством оповещения на случай ЧС в доме является IP TV «ZALA», на втором месте УКВ/FM приемники, что указывает на постепенный уход от проводных систем оповещения.

На основе результатов анкетирования можно сделать вывод, что население в равной степени с органами государственного управления готово разделять степень ответственность за содержание в надлежащем состоянии средств оповещения. Необходимо отметить тот факт, что 90 % опрошенных

считает необходимым чтобы в доме, имелись средства оповещения. Процент установивших в личном жилище УКВ/ФМ приемники после отключения сети проводного вещания составляет 66,7 % опрошенных.

В связи с этим УКВ/ФМ приемник становится важным техническим средством оповещения, имеющимся в жилых помещениях и в случае необходимости используемым для передачи экстренной информации населению в ЧС.

Для обеспечения гарантированного приема сигнала оповещения предлагается модернизировать приемник, предназначенный для радиотрансляции в FM-диапазоне. Для этого на этапе пусконаладочных работ при детектировании сигнала начала трансляции информации оповещения о ЧС необходимо настроить автоматическое переключение на запрограммированную радиостанцию и на заданной мощности обеспечить передачу необходимой информации независимо от того, выключен ли он (оставаясь включенным в сеть электропитания) или включен на низком уровне.

Конструкция приемника будет иметь ряд оригинальных решений. Предлагается использовать современные решения на основе интегрированных микросхем с встраиваемой платой в мощный трехпроводный приемник. Трансляция информации оповещения будет сопровождаться миганием индикатора подсветки экрана. Питание приемника предлагается производить от аккумулятора (700МА/4) для обеспечения аварийного питания.

По результатам проведения эксплуатационных испытаний макетного образца приемника будут разработаны рекомендации по методике применения с расчетом оптимального количества единиц, мест установки и методов внедрения данных приемников в малых населенных пунктах.

Таким образом, разработка модернизированного УКВ/ФМ приемника с заданными параметрами, обеспечивающими гарантированный прием сигнала оповещения о ЧС позволит частично покрыть малые населенные пункты не имеющие электросириенное оборудование средствами оповещения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении положения о системе оповещения населения, органов управления и сил государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны: Постановление Совета Министров Респуб. Беларусь, от 28 нояб. 2014 г. N 1118// Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2014.
2. Отчет по работе «Создание комплекса современных средств массовой информации для подготовки населения в области гражданской обороны, защиты от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и охраны общественного порядка в местах массового пребывания людей согласно перечню, утвержденному МЧС России» / Системно-технический проект / НТП Интеллект Телеком.М.: 2006 – 87 с.