

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

**МЕНЕДЖМЕНТ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ:
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ**

*Сборник материалов I открытой Республиканской
интернет-конференции*

9-13 декабря 2019 года

Гомель
УГЗ
2020

УДК 614.8.084::005
ББК 38.96
М50

Организационный комитет конференции:

Главный редактор – канд. пед. наук, начальник Гомельского филиала Университета гражданской защиты МЧС Беларуси А.В. Ключников;

Заместитель главного редактора – заместитель начальника Гомельского филиала Университета гражданской защиты МЧС Беларуси А.В. Бобрик;

Ответственный редактор – и.о. начальника кафедры безопасности жизнедеятельности Гомельского филиала Университета гражданской защиты МЧС Беларуси В.Ф. Тимошков;

Технический редактор – канд. физ.-мат. наук, доц., ст. преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности Гомельского филиала Университета гражданской защиты МЧС Беларуси А.В. Шнытарков;

Технический секретарь – преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности Гомельского филиала Университета гражданской защиты МЧС Беларуси А.И. Зуборев.

Редакционная коллегия:

заместитель начальника Гомельского филиала Университета гражданской защиты МЧС Беларуси П.М. Бобырь;
заместитель начальника отдела службы и боеготовности подразделений учреждения «Гомельское областное управление МЧС» П.А. Конончик;

начальник военной кафедры УО «Гомельский государственный медицинский университет» Д.А. Чернов;

преподаватель военной кафедры УО «Гомельский государственный медицинский университет» О.В. Дохов;

кандидат биол. наук, доцент, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности Гомельского филиала Университета гражданской защиты МЧС Беларуси Е.Г. Сарасеко;

старший преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности Гомельского филиала Университета гражданской защиты МЧС Беларуси М.В. Радовня.

М50 **Менеджмент** безопасности жизнедеятельности : перспективы развития и проблемы преподавания :
Сборник материалов I открытой Республиканской интернет-конференции. – Гомель : УГЗ, 2020.
ISBN 978-985-590-079-6.

В сборнике представлены материалы докладов участников I открытой Республиканской интернет-конференции «Менеджмент безопасности жизнедеятельности: перспективы развития и проблемы преподавания», состоявшейся 9-13 декабря 2019 года.

Материалы сборника посвящены: обеспечению безопасности жизнедеятельности; радиационной безопасности и экологическим аспектам чрезвычайных ситуаций; пожарной безопасности и предупреждению чрезвычайных ситуаций; современным технологиям ликвидации чрезвычайных ситуаций; научно-техническим разработкам в области аварийно-спасательной техники и оборудования; предупреждению и оценке рисков чрезвычайных ситуаций; гражданской обороне; правовым, образовательным и психологическим аспектам безопасности жизнедеятельности.

Издание предназначено для курсантов (студентов), слушателей магистратуры и адъюнктуры (аспирантуры) учреждений образования и научных учреждений.

Тезисы представлены в авторской редакции

УДК 614.8.084::005
ББК 38.96

ISBN 978-985-590-079-6

© Государственное учреждение образования
«Университет гражданской защиты
Министерства по чрезвычайным ситуациям
Республики Беларусь», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Секция № 1 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

<i>Березовская М.В.</i> Мероприятия по предупреждению и ликвидации последствий в техносфере	5
<i>Беридзе Р.М., Ребко А.А.</i> Анализ железнодорожных происшествий за 2017 год в Республике Беларусь	7
<i>Беридзе Р.М., Селюкова И.В., Бортновский В.Н.</i> Проблемы обеспечения экологической безопасности при дорожно-транспортных происшествиях	9
<i>Буякевич Л.И.</i> Математическая модель на основе нейронной сети прогнозирования количества пожаров на производственных объектах	11
<i>Гузарик А.В.</i> Применение самоспасателей как способ повышения уровня обеспечения безопасности людей при пожаре	13
<i>Гузарик А.В.</i> О некоторых вопросах обеспечения пожарной безопасности на строительных площадках	15
<i>Загор В.В.</i> Опасные природные явления в атмосфере летнего времени. Условия возникновения. Негативные следствия	17
<i>Зуборев А.И.</i> Защитное действие средств индивидуальной защиты органов дыхания	19
<i>Жук Д.В.</i> Определение подхода к созданию модели терморегуляции защитной одежды пожарных	21
<i>Клезович С.И.</i> Действия населения при угрозе аварий на химически опасных объектах	24
<i>Макаровец И.В.</i> радиопротекторные свойства углеродного ферроцинсодержащего сорбента на основе торфа	27
<i>Михеев Е.А., Елистратов О.А.</i> Контроль качества интумесцентных огнезащитных покрытий	28
<i>Прокопович Д.А., Шпаньков А.О., Болоткин А.Г.</i> Современные направления развития и совершенствования способов временной остановки кровотечений	30
<i>Прокопович Д.А., Шпаньков А.О., Болоткин А.Г.</i> Преимущества и недостатки современных средств транспортной иммобилизации	34
<i>Радовня М.В.</i> Оказание первой помощи пострадавшим на пожаре - приоритетное направление для спасателей-пожарных	37
<i>Радовня М.В.</i> Актуальность нанесения прекардиального удара при оказании первой помощи пожарными-спасателями	38
<i>Рубцова Л.Н.</i> Особенности проведения эвакуации при пожаре нетранспортабельных больных отделения интенсивной терапии и реанимации	40
<i>Сарасеко Е.Г.</i> Аэрокосмические методы на службе МЧС Республики Беларусь	41
<i>Сидорейко И.В., Шуников М.Д.</i> Пожарные службы Австрии	48
<i>Тимошков В.Ф.</i> Особенности организации волонтерского движения в аспекте безопасности жизнедеятельности	51
<i>Тимошков В.Ф.</i> Моделирование тактико-специальных учений в аспекте безопасности жизнедеятельности	53
<i>Чиж Л.В., Сак С.П., Морозов А.А.</i> Индивидуальное здоровье спасателя как одна из основ формирования безопасности жизнедеятельности	55
<i>Шведов Н.С.</i> Ликвидация ЧС при разливе нефтепродуктов	57
<i>Шныпарков А.В.</i> Дымосос с приводом от гидромотора	59
<i>Шныпарков А.В.</i> Особенности эвакуации маломобильных групп населения	60
<i>Чернецкий А.В.</i> Гидрологических опасные явления. Причины возникновения. Негативные последствия	62

Секция № 2 «Педагогические аспекты менеджмента безопасности жизнедеятельности»

<i>Коновалова Ю.А.</i> Привитие культуры риска в процессе профессиональной подготовки пожарных-спасателей	65
<i>Корбут И.А., Захаренкова Т.Н.</i> Проблемы преподавания неотложных состояний в акушерстве и гинекологии для слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки	68
<i>Коржов И.П.</i> Формирование культуры безопасности жизнедеятельности в системе дополнительного образования взрослых	69
<i>Сарасеко Е.Г.</i> Охрана окружающей среды в процессе обучения специалистов водителей автомобиля (6 разряд)	72
<i>Селицкая Е.Ю.</i> Опыт планирования работы со стихийными добровольцами (волонтерами) в Великобритании	74
<i>Тимошков В.Ф.</i> Формирование исследовательских компетенций у будущих инженеров – спасателей в процессе профессиональной подготовки, для создания компетентностей в разрезе оперативно - тактического блока, безопасности жизнедеятельности	76
<i>Тимошков В.Ф.</i> Особенности влияния мегафакторов социализации на безопасность жизнедеятельности	78
<i>Тимошков В.Ф.</i> Менеджмент в сфере безопасности жизнедеятельности	80

<i>Халапсина Т.И., Бобрик А.В., Рубцов Ю.Н.</i> Повышение квалификации специалистов Беларуси и России, задействованных в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ на радиоактивно загрязненной территории	82
---	----

Секция № 3 «Первый шаг в науку»

<i>Барновицкий К.В., Сарасеко Е.Г.</i> Чернобыльская трагедия с момента катастрофы и после	86
<i>Гузарики А.В.</i> Об установлении определения термина сухая растительность	87
<i>Гурский А.В., Старовойтов П.А.</i> Формирование культуры безопасности жизнедеятельности у курсантов	89
<i>Гуриштынович Г.Г., Трухан А.П.</i> Военно-медицинская доктрина как совокупность принципов, определяющих медицинскую безопасность в условиях боевых действий и кризисных ситуаций	90
<i>Завадский М.А., Старовойтов П.А.</i> Пропаганда безопасности жизнедеятельности как основа профилактики пожаров	94
<i>Задора Е. А., Чёрный Ю.С.</i> Профилактика пожаров в многоквартирных жилых домах	95
<i>Кот М.А., Шныпарков А.В.</i> Система оповещения граждан при ЧС через мобильные данные	96
<i>Максим Н.М.,</i> Новые приемы и способы тушения пожаров на радиационно-опасных объектах	97
<i>Навроцкий О.Д., Серeda К.А.</i> Возможности использования беспилотных авиационных систем для проведения поисковых работ	98
<i>Радовня А.М., Радовня М.В.</i> Применение иностранного языка для профессионально-ориентированного чтения экономических текстов	100
<i>Тимошкова Ю.В.</i> Профилактика метаболического синдрома в аспекте безопасности жизнедеятельности	102
<i>Шутиков М.Д., Подобед Д.Л.</i> К вопросу о первой психологической помощи	104
<i>Якимук Д.В., Сарасеко Е.Г.</i> Решение экологических проблем – условия современной жизни общества	107

СЕКЦИЯ № 1

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ТЕХНОСФЕРЕ

УДК 614.8.084

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕСТВИЙ В ТЕХНОСФЕРЕ

Березовская М.В., УО «Белорусский государственный экономический университет»

Аннотация. Количество опасностей в техносфере непрерывно растёт, поэтому крайне необходимо проводить действенные мероприятия по предупреждению и устранению чрезвычайных ситуаций.

Техногенные чрезвычайные ситуации связаны с производственной деятельностью человека и могут протекать с загрязнением и без загрязнения окружающей среды. Причиной возникновения техногенной чрезвычайной ситуации может быть опасное техногенное происшествие, в результате которого на объекте, определенной территории или акватории произошла техногенная чрезвычайная ситуация. К опасным техногенным происшествиям относят аварии на промышленных объектах или на транспорте, пожары, взрывы или высвобождение различных видов энергии.

Наращение риска возникновения техногенных чрезвычайных ситуаций в Беларуси обусловлено тем, что в последние годы в наиболее ответственных отраслях потенциально опасные объекты имеют выработку проектного ресурса на уровне 50-70%, иногда достигая предаварийного уровня. В техногенной безопасности есть и другие общие черты неблагополучия: снижение уровня профессиональной подготовки персонала предприятий промышленности, производственной и технологической дисциплины; распространены технологическая отсталость производства и низкие темпы внедрения безопасных технологий. Все они представляют потенциальную опасность в случае возникновения на них аварий и катастроф, сопровождающихся выбросами химических, радиоактивных и других опасных веществ.

При заблаговременном прогнозировании обстановки в чрезвычайных ситуациях техногенного характера, как правило, принимают следующие допущения:

- рассматривают негативные события (источники чрезвычайных ситуаций), наносящие наибольший ущерб;
- масса (объем) выброса (сброса) вещества (энергии) при техногенной аварии соответствует максимально возможной величине или объему наибольшей емкости;
- метеоусловия принимаются наиболее благоприятными;
- распределение населения в домах, на улице, в транспорте, на производстве принимается соответствующим среднестатистическому, с равномерной плотностью населения (персонала) в пределах населенного пункта (объекта экономики).

Классификация техногенных чрезвычайных ситуаций по степени тяжести и масштабу распространения. Согласно Закону Республики Беларусь "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" в зависимости от территориального распространения, объемов материального ущерба, количества пострадавших людей чрезвычайные ситуации подразделяются на локальные, местные, региональные, республиканские и трансграничные.

Ежегодно в среднем из общего числа чрезвычайных ситуаций, регистрируемых в Беларуси, на долю локальных приходится 50%, местных - 30%, территориальных - 15%, региональных - 4%, трансграничных - 1%.

Ликвидация чрезвычайной ситуации осуществляется силами и средствами предприятий, учреждений и организаций независимо от их организационно-правовой формы, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов Республики Беларусь, на территориях которых сложилась чрезвычайная ситуация, под руководством соответствующих комиссий по чрезвычайным ситуациям.

Практика показывает, что заблаговременная подготовка людей и материально-технических средств к действиям при возникновении чрезвычайных ситуаций в значительной степени снижает вероятность гибели людей и потери материальных средств.

Для управления техногенным риском необходим мониторинг объектов техносферы, основанный на определении технического состояния объектов средствами и методами технической диагностики, а также определение их стойкости к воздействию негативных (поражающих) факторов опасных природных, техногенных и социальных явлений. Применительно к потенциально опасным объектам техносферы - это постоянный сбор информации, наблюдение и контроль за объектом, включающий процедуры анализа риска, измерения параметров технологического процесса на объектах, выбросов вредных веществ, состояния окружающей среды на прилегающих к объекту территориях.

Система экологического мониторинга позволяет решить значительную часть задач мониторинга техногенных воздействий, осуществляемого в интересах управления безопасностью и риском, которые касаются наблюдения, оценки и прогноза техногенных воздействий при нормативных условиях функционирования потенциально опасных объектов. К числу этих задач следует отнести:

- наблюдение за источниками и факторами техногенного воздействия на окружающую среду и состоянием этой среды;
- оценку уровней физических полей (радиационного, акустического, теплового и др.), полей концентраций вредных веществ в различных средах в сравнении с предельно допустимыми уровнями, а также состояния окружающей природной среды, откликов и реакций абиотической и биотической составляющих биосферы на техногенные воздействия;
- прогноз техногенных воздействий, состояния окружающей среды и оценка этих прогнозных данных.

В области техногенной безопасности целью управления рисками является недопущение аварий и техногенных катастроф за счет создания безопасных для

человека и окружающей среды промышленных технологий и производств. Однако в реальной жизни полностью избежать промышленных аварий и катастроф не удастся. Поэтому деятельность в области обеспечения техногенной безопасности строится на признании возможности возникновения аварийных ситуаций с объектами техники и принятии мер по недопущению их развития в аварию или снижению ущерба от них.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление совета министров Республики Беларусь от 10 апреля 2001 г. № 495.
2. Учебник. – 2-е изд. исп. и доп. – М.: Высшее образование, 2008. – 367 с. – (Основы наук).
3. Акимов В.А. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учеб. пособие: / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др. – М. : Высшая школа, 2006. – 592 с.
4. Безопасность жизнедеятельности / Холостова Е.И., Прохорова О.Г. - М.: Дашков и К, 2017. - 456 с.

УДК 616.1/4-001-091:614.86«2017»(476)

АНАЛИЗ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ ЗА 2017 ГОД В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Беридзе Р.М., Ребко А.А., Гомельский государственный медицинский университет

Аннотация. В Республике Беларусь одним из ведущих видов транспорта является железнодорожный. Обеспечивая транспортировку большого количества опасных и особо опасных грузов, а также значительные объемы пассажирских перевозок, данный тип транспорта относится к транспорту с повышенным риском опасных происшествий в виде железнодорожных катастроф и аварий.

Цель. Изучить статистику железнодорожных происшествий в Республике Беларусь за 2017 год, проанализировать структуру повреждений внутренних органов и вторичных органопатологических изменений у пострадавших.

Материалы и методы. Материалом для исследования явились официальные статистические издания, содержащие информацию о железнодорожных происшествиях и травматизме пострадавших в Республике Беларусь за 2017 год. Анализ производился при помощи программы Statistica 10.0.

Результаты. Неисправность пути, подвижного состава, технических средств управления, ошибки работников, отвечающих за безопасность движения поездов – основные причины аварий и катастроф. Наиболее распространенными причинами чрезвычайных ситуаций на железной дороге являются сход состава пассажирских поездов, а также столкновение с автомобильными средствами на

переездах. Что касается характера происшествия, то здесь идет разделение на пожары, взрывы, наезды на препятствия и столкновения.

Последствия железнодорожной катастрофы разноплановы. Сюда входят и материальный ущерб железнодорожному хозяйству, и взрывы опасных грузов, и разлив и (или) выброс в атмосферу ядовитых веществ, а также причинение вреда здоровью железнодорожным работникам и пассажирам поражающими факторами чрезвычайной ситуации (механическими, термическими, токсическими и др.). Особенно остро стоит вопрос при возникновении происшествия вблизи населенного пункта.

В 2017 году в Республике Беларусь произошло 122 случая травматизма на железной дороге. Среди всех пострадавших (202 человека, 15 из которых несовершеннолетние) 77 человек погибло (6 человек – несовершеннолетние). 12 человек пострадало от поражения электрическим током. В 2017 году произошло 22 дорожно-транспортных происшествия с участием поездов при пересечении железнодорожных переездов.

Одним из актуальных вопросов, затрагивающим все уровни социальной организации вплоть до общегосударственного и международного, является проблема защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Усилия, прилагаемые отдельными государствами для развития и совершенствования системы медицины катастроф, в том числе на железнодорожном транспорте, различаются между собой. Наряду с этим проводится работа по заключению международных соглашений о взаимодействии медицинских служб железных дорог государств-участников. Содружества в области предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Выводы. Статистика железнодорожных происшествий и пострадавших за 2017 год в Республике Беларусь обозначает проблему безопасности и квалифицированной медицинской помощи на железнодорожных путях. Значительных различий в структуре повреждений внутренних органов и вторичных органопатологических изменений у различных категорий пострадавших нет, однако характерными для железнодорожных происшествий является преобладание термических ожогов, травм конечностей и мягких тканей различной локализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь // Дорожно-транспортные происшествия и пострадавшие в них по областям и г. Минску в 2017 году [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/sotsialnayasfera/pravonarusheniya/graficheskie-materialy-grafiki-diagrammy_6/dorozhno-transportnye-proisshestiya-i-postradavshie-vshie-v-nih-po-oblastyam-i-g-minsku. – Дата доступа: 16.02.2018.
2. Евдокимов, Е. А. Дорожно-транспортный травматизм и неотложная медицина / Е. А. Евдокимов // Неотложная медицина, 2010. – №2. – С. 6 – 8.
3. Старков, И. А. Экологические аспекты аварии на транспорте / И. А. Старков // Интерэкспо Гео-Сибирь, 2007. – С. 1 – 5.

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ

*Беридзе Р.М., Селюкова И.В., Бортновский В.Н., Гомельский
государственный медицинский университет*

Аннотация. Транспортные процессы относятся к экологически опасным, то есть таким, которые приводят к биологическим, механическим и физико-химическим загрязнениям экосистем и наносят экологический ущерб ее составляющим. Наибольшая опасность появляется при возникновении чрезвычайной ситуации, а именно дорожно-транспортном происшествии.

Цель исследования. Проанализировать статистику дорожно-транспортных происшествий в Республике Беларусь за 2017 год, с позиции экологической безопасности населения при чрезвычайных ситуациях на автотранспорте.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования явились данные публикаций и официальных статистических изданий, содержащих информацию о дорожно-транспортных происшествиях и связанных с ними экологических проблемах в Республике Беларусь за 2017 год.

Результаты исследования и их обсуждение.

По продолжительности периода негативного воздействия транспорта на здоровье населения и природные комплексы различают два вида экологической опасности: постоянно присутствующая и краткосрочная.

Постоянно присутствующая экологическая опасность является следствием обычного функционирования транспортного комплекса. Она проявляется в повышенном, по сравнению с естественным, уровне загрязнения атмосферного воздуха, водных объектов, почвенного покрова и шума вблизи транспортных магистралей.

Краткосрочная экологическая опасность возникает в аварийных ситуациях, при которых наблюдаются загрязнения атмосферы, воды, почвы, гибель биоты и другие последствия, что характерно в случае аварий при транспортировке опасных грузов.

Статистика происшествий и пострадавших по областям и г.Минску за 2017 год представлена в таблице 1 [1].

Таблица 1 – Количество случаев, погибших и раненых при дорожно-транспортных происшествиях в Республике Беларусь за 2017 год.

Область	Случаев	Погибло	Ранено
Гродненская	349	40	368
Витебская	375	50	386
Могилевская	459	69	487
Брестская	466	77	492
Гомельская	470	79	502
г.Минск	501	94	552
Минская	798	180	833
ВСЕГО	3418	589	3620

По средне- и долгосрочным прогнозам и с учетом высоких темпов автомобилизации в Республике Беларусь тенденция к увеличению ДТП и пострадавших может сохраниться. По сравнению с развитыми странами аварийность на автомобильном транспорте в РБ характеризуется более высокой степенью риска гибели населения в ДТП; более опасными для человека транспортными средствами; более высокой тяжестью последствий, превышающей в 3-15 раз аналогичный показатель в странах с развитой автомобилизацией; отдаленностью медицинских учреждений от дорог республиканского значения; неразвитостью средств передачи информации о возникновении ДТП и системы оперативного оповещения между службами здравоохранения, транспортных и дорожных организаций; недостаточное финансирование материально-технической базы лечебно-профилактических учреждений [2].

Проблема обеспечения транспортной безопасности населения и окружающей среды в Республике Беларусь особенно остро проявилась с середины 90-х годов, когда резко увеличилась численность подвижного состава, в первую очередь, автомобильного транспорта, на фоне недостаточно развитой транспортной инфраструктуры. Необходимость решения этой проблемы на самом высоком уровне связана с тем, что на автомобильный транспорт приходится более половины пассажирских и три четверти грузовых перевозок в Республике Беларусь.

По данным ВОЗ, на дорогах мира ежегодно погибает около 350 тыс. человек и около 12 млн человек получают травму. Из насчитывающихся сейчас в мире 300 млн инвалидов значительную часть составляют жертвы дорожно-транспортных происшествий. Урбанизация общества и глобальная автомобилизация остро обозначили эту социальную проблему во всем мире. Ведущие международные организации (ООН, ВОЗ, Совет Европы и Европейский Союз), рассматривая вопрос о последствиях чрезвычайных ситуаций на дорогах, большое значение придают проблеме экологической безопасности [3].

Выводы: анализ уровня и структуры дорожно-транспортных происшествий и пострадавших за 2017 год в Республике Беларусь остро ставит проблему обеспечения транспортной безопасности населения и окружающей среды на самом высоком уровне.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь // Дорожно-транспортные происшествия и пострадавшие в них по областям и г.Минску в 2017 году [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnayasfera/pravonarusheniya/graficheskie-materialy-grafiki-diagrammy_6/dorozhno-transportnye-proisshiestviya-i-postradavshie-v-nih-po-oblastyam-i-g-minsku. – Дата доступа: 16.02.2018.
2. Евдокимов, Е. А. Дорожно-транспортный травматизм и неотложная медицина / Е. А. Евдокимов // Неотложная медицина, 2010. – №2. – С. 6 – 8.
3. Старков, И. А. Экологические аспекты аварии на транспорте / И.А. Старков // Интерэкспо Гео-Сибирь, 2007. – С. 1 – 5.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КОЛИЧЕСТВА ПОЖАРОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

*Буякевич Л.И., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация. В работе выявлена количественная взаимосвязь показателей обстановки с пожарами на производственных объектах категорий А и Б по взрывопожароопасности и климатических факторов с помощью нейросетевого моделирования.

Обстановка с пожарами на производственных объектах складывается под воздействием двух основообразующих факторов – антропогенного и природного. Антропогенные факторы влияют непосредственно, в частности, среднее многолетнее число пожаров в регионе определяется численностью его жителей. В свою очередь, число пожаров определяет количество гибели людей. Природные факторы влияют опосредованно через деятельность человека, поэтому рассматривать их действие следует в совокупности. Например, недостаточное теплоснабжение само по себе не может являться причиной пожара, но при низких температурах оно вынуждает людей пользоваться дополнительными источниками тепла [1].

Антропогенные факторы можно учитывать и контролировать, природные условия можно только учитывать, так как контролю они не поддаются.

Влияние климатических факторов на возникновение пожаров рассмотрено в работах Н.Н. Брушлинского, 1961, Е.А. Мешалкина, А.Г. Фирсова, А.А. Порошина, С.А. Лупанова, 1998, 2000, А.Г. Фирсова, 1996, В.П. Удилова, С.Н. Масликова, 1996, Ю.А. Андреева, 2003, А.Н. Батуро, 2014, Ю.С. Иванова, 2015 и др.

Изучение влияния климатических факторов на взрывопожароопасную обстановку выявило зависимость возникновения и развития пожаров от климатического состояния окружающей среды: температуры окружающего воздуха и его влажности, количества и агрегатного состояния осадков, точки росы, ветра и т.д. Атмосферные осадки могут затруднять своевременное прибытие пожарной техники к месту пожара, сильный ветер способствует быстрому распространению пожара на открытой местности, низкая температура воздуха в зимних условиях осложняет действия личного состава по ликвидации пожара, а высокая температура в летний сезон может привести к повышению пожарной опасности. На обстановку с пожарами большое влияние оказывают резкие колебания метеорологических факторов.

Несмотря на полученные зависимости рядом авторов оперативной обстановки с пожарами от климатических условий, надежных математических моделей, пригодных для прогноза возникновения пожаров на производственных объектах по условиям погоды, до настоящего времени не получено, что отри-

цательно сказывается на принятии управленческих решений по противопожарной защите на производственных объектах. Отсутствие прогнозов пожарной опасности приводит к тому, что работа по предупреждению пожаров не адекватна складывающейся обстановке, вследствие чего принимаемые меры не оказывают на нее существенного влияния.

Недостаток ресурсного потенциала (финансового, технического, кадрового и др.) предопределяет необходимость поиска новых подходов к решению проблем пожарной безопасности, поиска новых путей более эффективного использования выделяемых средств. Успешное решение данной проблемы возможно на основе широкого использования современных методов математического моделирования и прогнозирования.

Проведя регрессионный и факторный анализ нормированных входных переменных X : среднесуточная температура воздуха; среднесуточное атмосферное давление; среднесуточная относительная влажность над поверхностью земли; скорость ветра; количество выпавших осадков; геомагнитная активность в течение суток и выходных переменных Y – число пожаров на производственных объектах в течение суток по различным категориям по взрывопожароопасности была выявлена слабая регрессионная зависимость между входными и выходными переменными ($r = 0,1$). При факторном анализе все коэффициенты при входных переменных оказались статистически значимы. Поэтому для построения модели взрывопожароопасности производственных объектов использовалась рекуррентная нейронная сеть в среде MATLAB.

В качестве исходных данных для анализа использованы материалы ведомственного учета пожаров МЧС Республики Беларусь [2] и статистические данные Белгидромета за период с 2005 по 2018 годы [3].

Согласно ТКП 474-2013 [4], производственные здания по взрывопожарной и пожарной опасности подразделяются на 5 категорий, где категория А – это предприятия, где могут образовываться паро- и газовоздушные смеси; категория Б – производства, имеющие горючие пыли и волокна, легковоспламеняющиеся жидкости и горючее.

Так как количество пожаров в день производственных объектов категорий А и Б по взрывопожарной и пожарной опасности мало, что вызывает определенные трудности при построении модели, то прогнозировалось количество пожаров на предшествующую неделю, с использованием значений предыдущих d недель.

Построенная сеть имеет один скрытый слой с десятью нейронами и один выходной слой с одним нейроном.

В таблице 1 приведены результаты исследования зависимости эффективности нейронной сети NARX (r – коэффициент корреляции на обучающей выборке, MSE – ошибка прогноза на тестирующей выборке) от длины линии задержки при моделировании взрывопожароопасности производственных объектов.

Увеличивая число нейронов в скрытом слое можно улучшить точность прогнозирования нейронной сети при выбранной оптимальной длины линии задержки.

Таблица 1 – Исследование зависимости показателей эффективности нейронной сети от длины линии задержки

Категория производственного объекта по взрывопожарной и пожарной опасности		Длина линии задержки								Оптимальная линия задержки
		2	4	6	8	10	12	14	20	
«А», «А _н »	<i>r</i>	0,197	0,395	0,814	0,528	0,512	0,86	0,54	0,681	12
	<i>MSE</i>	0,085	0,606	0,385	0,222	0,192	0,181	0,234	0,186	
«Б», «Б _н »	<i>r</i>	0,165	0,474	0,662	0,321	0,601	0,045	0,75	0,99	20
	<i>MSE</i>	0,028	0,029	0,051	0,047	0,046	0,039	0,057	0,02	

Разработана математическая модель на основе нелинейной авторегрессионной нейронной сети прогнозирования количества пожаров на предшествующую неделю для производственных объектов категорий А и Б по взрывопожароопасности, с использованием значений предыдущих d недель, где d – оптимальная длина линии задержки регрессионной модели, обеспечивающая наибольший коэффициент корреляции и наименьшую ошибку прогноза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев, Ю.А. Влияние антропогенных и природных факторов на возникновение пожаров в лесах и населенных пунктах : дисс.... д-р техн. наук : 05.26.03 / Ю.А. Андреев. – М., 2003. – 333 л.
2. База данных АРМ «Инспектор ГПН. Учет пожаров» [электронный ресурс] / Систем треб. Interbase 5.6 (дата обращения: 11.01.2019).
3. Климатические данные // ГУ «Республиканский гидрометеорологический центр» [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://hmc.by/observer/climat/>.
4. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности : ТКП 474-2013 (02300). – Введ. 15.04.2013. – Минск : «ЭНЕРГОПРЕСС», 2015. – 57 с.

УДК 614.849; 614.894

ПРИМЕНЕНИЕ САМОСПАСАТЕЛЕЙ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ

Гузарик А.В., учреждение «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» МЧС Республики Беларусь

Аннотация: Рассмотрено современное нормативное регулирование в Республике Беларусь вопросов оснащения зданий самоспасателями. Приведен опыт некоторых стран – участников Таможенного союза по указанному вопросу.

Основным опасным фактором пожара и причиной гибели людей на пожаре в зданиях, сооружениях (далее – объекты) является повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения. Обеспечение защищенности людей от данного опасного фактора пожара достигается путем применения в объектах строительных материалов с меньшей группой по токсичности продуктов горения, устройства необходимого количества эвакуационных выходов и противодымной вентиляции, применения средств индивидуальной защиты от опасных факторов пожара (самоспасателей) и другими мероприятиями [1].

Самоспасатель – средство индивидуальной защиты органов дыхания для эвакуации из опасной атмосферы, характеризующейся наличием химических и биологических факторов, уровень которых превышает установленные нормативы [2].

В настоящее время исчерпывающий перечень объектов и лиц, подлежащих обязательному оснащению самоспасателями, определен постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22 августа 2019 г. № 561 «Об утверждении специфических требований». Определено, что на объектах, специально предназначенных для пребывания детей, а также объектах с одновременным пребыванием свыше 300 человек (за исключением ярмарок, организуемых на открытом воздухе), объектах социальной сферы и здравоохранения с круглосуточным пребыванием людей работники, являющиеся членами добровольной пожарной дружины, и работники, задействованные в реализации плана эвакуации людей при пожаре, обеспечиваются самоспасателями. На объектах, специально предназначенных для пребывания детей, а также объектах социальной сферы и здравоохранения с круглосуточным пребыванием людей дополнительно следует обеспечивать самоспасателями тяжелобольных и лиц, лишенных возможности самостоятельно свободно передвигаться, в количестве 100 процентов от фактически расположенных коек (кроватьей) для указанной категории людей [3].

Стоит отметить, что по сравнению с ранее установленными требованиями к оснащению объектов самоспасателями в ТКП 475-2013 «Применение средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения, необходимых для эвакуации людей в случае возникновения пожара» (в настоящее время носит рекомендательный характер) в [3] установлены более мягкие требования, однако они по-прежнему жестче требований стран – участников Таможенного союза.

Нормы оснащения объектов самоспасателями в Российской Федерации установлены Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390 (далее – Правила). В соответствии с пунктом 9 Правил на объекте защиты с ночным пребыванием людей руководитель организации обеспечивает наличие самоспасателей из расчета не менее 1 шт. на каждого дежурного. Вместе с тем с 1 февраля 2019 г. вступил в действие ГОСТ Р 58202-2018 «Производственные услуги. Средства индивидуальной защиты людей при пожаре. Нормы и правила размещения и эксплуатации. Общие требования», в котором определен перечень объектов, подлежащих оснащению средствами индивидуальной защиты, в том числе самоспасателями. Однако указанный документ в соответствии с Федеральным законом от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации» применяется исключительно на добровольной основе.

Согласно требованиям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 г. № 439, самоспасателями обеспечиваются люди в помещениях зданий подклассов функциональной пожарной опасности Ф1.2 (гостиницы, общежития, спальные корпуса санаториев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов), Ф1.5 (многофункциональные здания) и Ф4.3 (административные здания, проектно-конструкторские организации, информационные и редакционно-издательские организации, научно-исследовательские организации, банки, конторы, офисы), расположенных на высоте более 28 м. Количество самоспасателей должно соответствовать предусмотренному проектной документацией количеству людей, подлежащих защите от пожара.

Таким образом, можно утверждать, что в настоящее время в республике сформировано необходимое нормативное регулирование вопросов обеспечения пожарной безопасности в части оснащения объектов самоспасателями, в которых присутствует уязвимая категория граждан, не способная самостоятельно покинуть объект в случае эвакуации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Технический регламент Республики Беларусь «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность» (ТР 2009/013/BY) [Электронный ресурс]: утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 дек. 2009 г. № 1748. URL: <http://tnpa.by/#!/DocumentCard/242483/340104> (дата обращения: 10.04.2019).
2. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты» № ТР ТС 019/2011: сайт Евразийской экономической комиссии. – 2019 [Электронный ресурс]. Дата обновления: 15.12.2011. – Url: <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/deptexreg/tr/Documents/TP%20TS%20SIZ.pdf>. (дата обращения: 22.11.2019).
3. Об утверждении специфических требований: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 22.08.2019 № 561 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2019. № 5/46909.

УДК 614.849

О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПЛОЩАДКАХ

Гузарик А.В., Учреждение «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» МЧС Республики Беларусь

Аннотация: Рассмотрены установленные законодательством требования к обеспечению пожарной безопасности на строительных площадках. Представлена информация о трансформации нормативных документов, устанавливающих требования пожарной безопасности на строительных площадках.

Строительная площадка – земельный участок с находящимися на нем объектами недвижимого имущества, а также незаконсервированными не завершёнными строительством объектами или без них, предоставленный в установленном законодательством порядке и предназначенный для осуществления строительной деятельности, либо здание, сооружение, коммуникации, их части, на (в) которых осуществляется строительство [1]. В свою очередь строительная площадка является местом с повышенной пожарной опасностью, поскольку в таких местах проводятся пожароопасные, в том числе огневые, работы, постоянно обращаются легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, горючие газы. Также в случае возникновения пожара вред может быть причинен не только строящемуся объекту, но и соседним.

Учитывая данные факты, можно с уверенностью утверждать, что для обеспечения пожарной безопасности на строительных площадках необходимо предусматривать мероприятия по недопущения возникновения и развития пожара, которые в свою очередь должны быть установлены в нормативных документах.

С 1 июля 2014 года требования к обеспечению пожарной безопасности на строительных площадках, в том числе к проведению строительно-монтажных работ, были установлены в ППБ Беларуси 01-2014 «Правила пожарной безопасности Республики Беларусь» (введены взамен ППБ 2.09-2002 «Правила пожарной безопасности Республики Беларусь при производстве строительно-монтажных работ»). Однако в связи с последними изменениями в законодательстве требования данных правил стали носить для субъектов хозяйствования рекомендательный характер. С 26 февраля 2018 года вступили в силу положения Декрета Президента Республики Беларусь от 23 ноября 2017 года № 7 «О развитии предпринимательства» (далее – Декрет № 7) и общие требования пожарной безопасности к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования (далее – ОТПБ), утвержденные Декретом № 7. В нем определено, что субъекты хозяйствования в процессе осуществления экономической деятельности обязаны соблюдать ОТПБ, при этом требования пожарной безопасности к объектам субъектов хозяйствования, установленные в технических нормативных правовых актах (за исключением технических регламентов Республики Беларусь), подлежат применению по усмотрению субъектов хозяйствования.

Вместе с тем в ОТПБ устанавливаются общие требования пожарной безопасности к эксплуатации объектов субъектов хозяйствования, при этом не устанавливаются требования к объектам незавершенного строительства. В связи с этим в настоящее время отсутствуют обязательные для применения требования пожарной безопасности к объектам незавершенного строительства, в том числе к строительным площадкам, непосредственно влияющие на уровень обеспечения пожарной безопасности.

Для повышения уровня обеспечения пожарной безопасности на строительных площадках и объектах незавершенного строительства было принято решение об установлении к ним дополнительных требований пожарной без-

опасности в специфических требованиях по обеспечения пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств. Требования в указанном нормативном документе разработаны на основе требований ППБ Беларуси 01-2014 «Правила пожарной безопасности Республики Беларусь» с учетом практики их применения.

В нормативном документе [1] определены обязанности руководители строительно-монтажных организаций (руководители работ), ответственных за пожарную безопасность объектов (участков), требования к содержанию территории, объектов незавершенного строительства, к проведению технологических процессов.

Специфические требования по обеспечения пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств вступают в силу с 28 февраля 2020 года.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении специфических требований: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 20.11.2019 № 779 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2019. № 5/47385.

УДК 614.84

ОПАСНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ В АТМОСФЕРЕ ЛЕТНЕГО ВРЕМЕНИ. УСЛОВИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ. НЕГАТИВНЫЕ СЛЕДСТВИЯ

*Загор В.В., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация. Рассматривается влияние экстремальной жары на население и территорию Беларуси. Даются рекомендации по оказанию первой помощи пострадавшим.

Высокая температура воздуха, возникающая в летний период времени, часто может быть квалифицировано как опасное природное явление. Жара создает не только дискомфорт, она может быть причиной тепловых ударов для людей и сельскохозяйственных животных, поражает сельскохозяйственные растения, нарушает ирригацию (орошение), приводит к сбоям в работе техники. Экстремальная жара приводит к иссушению, росту пожароопасности в лесах, на торфяниках, к обмелению судоходных рек и т.д.

Например, 3 августа 2014 года, стал самым жарким днем в Беларуси: столбик термометра достигал + 35...+ 37 градусов. С 28 июля по 3 августа 2014 года в Беларуси произошли по 80 лесных и торфяных пожаров, а также 135 загораний травы и кустарников. От высокой температуры загоралась техника. В один день, 3 августа, во время зерноуборочных работ в разных регионах страны вспыхнули 4 комбайна.

Солнечное воздействие. Под воздействием солнечных лучей могут развиваться ожоги 1-2 степени. Солнечные ожоги могут приводить к преждевременному старению кожи, развитию аллергии к солнечному свету, к снижению зрения и даже к онкологическим заболеваниям.

Симптомы солнечного воздействия: покраснение кожных покровов, головокружение, головная боль, тошнота, общая слабость, вялость, ослабление сердечной деятельности, сильная жажда, шум в ушах, одышка, повышение температуры тела; в тяжелых случаях - потеря сознания.

Тепловой удар – это болезненное состояние, обусловленное общим перегревом организма и возникающее в результате воздействия внешних тепловых факторов (длительное пребывание и работа в душных помещениях с высокой температурой, длительное воздействие солнечных лучей на непокрытую голову или обнаженное тело, высокая температура воздуха в течение продолжительного времени).

Последствия теплового удара для организма довольно серьезны. В результате теплового удара температура тела может подняться настолько высоко, что поражается мозг и наступает смерть.

Симптомы теплового удара: горячая красная кожа, очень маленькие зрачки, высокая температура тела, сухая кожа.

Первая помощь при тепловом ударе:

- немедленно вынесите пострадавшего на свежий воздух или поместите в прохладное помещение;
- охладите пострадавшего холодной водой или оберните мокрым полотенцем вокруг тела;
- следите за признаками шока;
- при обморочном состоянии поднести к носу вату, смоченную нашатырным спиртом;

Тепловое изнурение менее опасно, чем тепловой удар, и обычно случается после физической нагрузки в жаркий и влажный день. Тепловое изнурение происходит, когда тело теряет жидкость из-за чрезмерного потоотделения. В результате уменьшается объем крови и развития шока.

Симптомы теплового изнурения: холодная, бледная, влажная кожа; сильное потоотделение; расширенные зрачки; тошнота; головокружение; головная боль; рвота.

Первая помощь при тепловом изнурении:

- поместите пострадавшего в прохладное место; уложите на спину и приподнимите ноги;
- ослабьте тесную одежду; обтирайте мокрой тканью; следите за симптомами шока; давайте пострадавшему пить каждые 15 минут. Улучшение должно наступить в течение получаса.

Наибольший ущерб, связанный с экстремальной жарой, причиняют засухи.

Засуха – явление, существенное для сельского и лесного хозяйства, бытового и промышленного водоснабжения, судоходства, работы ГЭС и т.п.

Засуха – длительный и значительный недостаток осадков чаще при повышенной температуре и пониженной влажности воздуха, в результате которого иссякают запасы влаги в почве, что ведет к снижению или гибели урожая.

Причина засухи: длительный летний антициклон в результате процессов блокирования.

В Беларуси это достаточно частое явление, особенно по юго-востоку, где начиная с 2015-го практически ежегодно отмечается засушливый климат. Меняется лишь время его наступления.

Для борьбы с засухой применяют комплекс агротехнических и мелиоративных мероприятий, направленных на усиление водопоглощающих и вододерживающих свойств почвы, на задержание снега на полях. В период засухи организуется полив самых окупаемых сельскохозяйственных культур, пастбищ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера и защита от них. Учебник для вузов /Под ред. Л.А. Михайлова – СПб.: Питер, 2008 – 235 с.
2. Первая помощь в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие /Л.В. Чиж, А.В. Воробей, И.И. Полевода – Минск: Колоград, 2017. – 396 с.

УДК 614.876

ЗАЩИТНОЕ ДЕЙСТВИЕ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

*Зуборев А.И., преподаватель Гомельского филиала Университета
гражданской защиты МЧС Беларуси*

Аннотация. В работе представлен обзор применяемых средств защиты органов дыхания с анализом эффективности их применения в различных чрезвычайных ситуациях

Для защиты органов дыхания человека от воздействия внешней загрязненной среды применяются различные защитные средства. В общей классификации они подразделяются на фильтрующие и изолирующие.

Фильтрующие средства индивидуальной защиты (фильтрующие СИЗ) – это такие устройства, которые защищают организм человека от воздействия на него отравляющих токсинов путем предварительной очистки воздуха, попадающего в органы дыхания или на кожу. Отличительной чертой фильтрующих СИЗ органов дыхания являются условия их использования. Такие устройства допускается применять только при условии содержания в атмосфере не менее 16-17% кислорода. Если в атмосфере содержатся плохосорбирующиеся вещества, такие как метан, этилен, этан, ацетилен и пр., то требования к проценту содержания свободного кислорода увеличивается до 18%. Также, использование фильтрующих средств индивидуальной защиты, в частности противогазов, в большинстве случаев возможно при концентрации в атмосфере паров и газов объемом не более 0,5%. Но есть вещества, для которых данное ограничение может быть как

ниже, так и выше. Соответственно, это существенно ограничивает применение таких средств защиты в ограниченном пространстве.

Оптимальным выбором для таких средств защиты видится применение на открытой местности, либо в хорошо вентилируемых помещениях с заранее известной концентрацией отравляющих веществ.

Изолирующие средства индивидуальной защиты органов дыхания делятся на шланговые и автономные.

Изолирующие шланговые средства защиты органов дыхания представляют собой устройство, состоящее из лицевой части и шланга, по которому подается воздух из чистой внешней среды. То есть работа в таких аппаратах ограничивается длиной шланга. Наибольшей популярностью шланговые СИЗ пользуются при работе в колодцах, цистернах и прочих замкнутых пространствах.

Такие СИЗОД делятся на самовсасывающие, аппараты с подачей воздуха с помощью воздуходувки, или работающие от сети компрессорной линии.

Автономные – это аппараты, работающие на химически связанном кислороде (изолирующие респираторы, изолирующие противогазы), и дыхательные аппараты, работающие на сжатом воздухе или кислороде.

Изолирующие автономные СИЗОД могут быть двух видов:

- работающие по открытому циклу, при котором выдыхаемый воздух выходит в окружающую атмосферу. Такие аппараты являются наиболее универсальным средством защиты органов дыхания. Тем не менее, основным недостатком таких средств защиты является ограниченное время работы в нем. Расчеты в соответствии с [1] показывают, что время работы спасателя-пожарного в аппарате на сжатом воздухе с одним баллоном емкостью 6,8л составляет 40 минут. Данные расчеты производятся с условием расходования воздуха спасателем 40 л/мин. Работа в экстремальных условиях, а также интенсивные нагрузки, которые испытывает спасатель-пожарный при работе в задымленной среде может существенно сократить время работы в таких аппаратах.

- работающие по закрытому циклу, при котором выдыхаемый воздух очищается от углекислого газа, обогащается кислородом и вновь поступает в органы дыхания. Такие аппараты более сложны как по устройству, так и по использованию, но время работы в них значительно выше.

Изолирующие противогазы и изолирующие респираторы работают по принципу регенерации выдыхаемого воздуха. Состоят такие устройства из лицевой части и части, отвечающей за процесс регенерации и очищения воздуха – регенеративного патрона, дыхательного мешка, клапанной системы. Перед непосредственным использованием изолирующих аппаратов необходимо обеспечить выделение первых порций кислорода, для чего на регенеративном патроне располагается пусковой брикет. После приведения его в действие также разогревается регенеративный продукт, и аппарат начинает свою работу. Выдыхаемый воздух направляется в регенеративный патрон, в котором сперва очищается от углекислого газа, затем или в том же патроне, или в дыхательном мешке обогащается кислородом, который может дополнительно подаваться из кислородного баллона, и через клапан вдоха поступает в подмасочное пространство, а затем и в органы дыхания. Использование таких аппаратов позво-

ляет существенно (до 4 часов) увеличить время работы в непригодной для дыхания среде. В связи с этим, такие аппараты применяются для работы в зданиях со сложной планировкой, либо сооружениях большой протяженностью, как, например, метрополитен.

В тоже время, использование фильтрующих противогазов с современными фильтрующими материалами, может обеспечить неограниченное время работы в загрязненной среде, так как замена фильтрующего элемента не вызывает большой сложности, а сам фильтрующий элемент не занимает много места и весит в пределах 500-1000 грамм.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что применение фильтрующих противогазов с современными фильтрующими материалами в технологиях ликвидации чрезвычайных ситуаций длительного характера не только возможно, но и имеет определенные перспективы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении правил организации деятельности газодымозащитной службы в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь»: приказ Министерства по чрезвычайным ситуациям Респ. Беларусь, 14 июля 2015 г., № 139 – Минск, 2015

УДК 614.873.22

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДХОДА К СОЗДАНИЮ МОДЕЛИ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЫ ПОЖАРНЫХ

Жук Д.В., Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Аннотация. Определение подхода по созданию физико-математической модели терморегуляции системы «Человек – Защитная одежда – Внешняя среда» при различной физической нагрузке.

Введение. Для покорения стихий природы человек совершенствует свои умения, навыки и разработанные ранее средства. Такая необходимость возникает повсеместно, где появляется опасная для человека среда. Опасные факторы среды не только препятствуют эффективной деятельности человека, но и ставят под угрозу жизнь и здоровье поколений. Одним из таких глобальных факторов является температура среды, выше и ниже предельного значения которой для организма человека появляется необходимость в защите. Необходимым решением такого рода задач для обеспечения безопасности человека в различных средах от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций является применение защиты различного рода.

Основная часть.

Постоянный уровень температуры организма является обязательным условием нормального состояния человека. Это обеспечивается механизмами

внутренней терморегуляции как совокупности физиологических процессов, обусловленных деятельностью центральной нервной системы и направленных на поддержание температуры внутренних органов в узких определенных пределах независимо от изменений условий окружающей среды и собственной теплопродукции организма. В среднем за сутки в организме взрослого человека вырабатывается 1700 ккал/сутки для мужчин и 1500 ккал/сутки для женщин [1]. Большую часть теплопродукции обеспечивает мышечная активность, а также реакции расщепления веществ во внутренних органах. Для предотвращения перегрева организма избыточное тепло необходимо отводить в окружающую среду тщательно контролируемым способом для поддержания постоянной температуры внутренних органов организма (порядка 37°C с суточным изменением порядка $\pm 0.5 - 0.8^\circ\text{C}$ [2]). Модель работы терморегуляции представляет систему передачи и обработки сигналов (рецепторы в гипоталамус) о локальном изменении температуры с контрольными значениями и с включением терморегуляторных механизмов путем изменения скорости обмена веществ (метаболизма), а также уменьшения или увеличения производства тепла и его переноса за счет повышения или уменьшения скорости кровотока кожи (вазодилатация – vasodilation; вазоконстрикция – vasoconstriction), с увеличением теплоотдачи испарением за счет усиления потоотделения, дрожания, изменения частоты и глубины дыхания, мышечного тонуса. Тем самым процессы терморегуляции условно можно разделить на три группы [2, 3]:

- обеспечивающие увеличение или уменьшение теплоотдачи, т.е. физическая терморегуляция;
- обеспечивающие изменение теплопродукции, химическая терморегуляция;
- действия (активность) человека, направленные на создание благоприятного микроклимата вокруг при использовании одежды.

Процессы теплопотери и теплопродукции с внешней средой и организмом составляют [1]:

- радиацией (излучением) – 43 - 50 %;
- конвекцией (перемещением) – 25 - 30 %;
- испарением с поверхности кожи и легких – 23 - 29 %;
- нагрев пищи – 1 - 2 %;
- нагрев воздуха в легких – 1 – 1,5 %;
- потеря тепла с выделениями - менее 1 %;
- кондукцией (проведением) – менее 1 %.

Увеличение теплопродукции вследствие, например, физической нагрузки должно компенсироваться увеличением теплоотдачи без напряжения процессов терморегуляции и соответствовать физиологическим показателям, приведенным в таблице 1 [1, 2].

Таблица 1 – Физиологические показатели человека при различной нагрузке

Показатель	Состояние покоя или легкая физическая нагрузка	Тяжелая физическая нагрузка
Температура тела	36.7°C (подмышечная) 37.1 – 37.2°C (ректальная)	37.5–37.7°C (ректальная)

Показатель	Состояние покоя или легкая физическая нагрузка	Тяжелая физическая нагрузка
Температура кожи	33,8 С (лоб); 34,2 С (грудь); 33,1 С (кисти); 31,0 С (голень и стопы); 32,5 – 33,5 С (средневзвешенная)	30,2–31,4 С (средневзвешенная при охлаждении за счет испарения)
Влагопотери	до 50 г/ч (испарение диффузной влаги)	до 180 г/ч
Теплоотдача в окружающую среду за счет испарения	23 - 27 % от общих теплопотерь (1/3 – на испарение с поверхности верхних дыхательных путей, 2/3 – за счет испарения с поверхности кожи)	не превышает 30 % от общих теплопотерь
Показатели сердечно-сосудистой системы	ЧСС 72 удара в минуту; объем кровообращения 4,9 – 5,6 л/мин частота дыхания 12 – 15 вдохов в мин. объем дыхания составляет 6 – 7,5 л/мин	ЧСС 90 – 100 ударов в минуту

Система терморегуляции организма позволяет в определенных пределах обеспечивать баланс производимого и рассеиваемого телом тепла [1, 2, 3]. Добиться увеличения возможности терморегуляции в большем диапазоне температур позволяет специальная защитная одежда. Моделирование тепло и влагопереноса в системе «Человек – Защитная одежда – Внешняя среда» необходимо производить с расчетом внутреннего состояния тела человека при учете наличия одежды как прослойки между окружающей средой и поверхностью кожи.

Чтобы изучить реакции человеческого организма с учетом анатомических, физиологических и теплофизических особенностей на изменение внешних условий при использовании рассматриваемого типа одежды необходимо рассмотреть тело человека, как условно разбиваемые N элементарные компоненты в виде простых геометрических фигур (сфера, цилиндр, пластина), называемых компартментами. Тепловые процессы описываются через последовательность математических зависимостей, основанных на физических законах сохранения и специальных алгоритмах терморегуляции, устанавливающих связь как между компартментами, так и с окружающей средой. Каждый из компартментов представляется набором K слоев с J ячейками (долями), соответствующих, например, коже, мышечной, костной и другим тканям [2, 3]. Система кровообращения обычно выступает в качестве дополнительного компартмента K особого типа. Одежда с прослойками воздуха между кожей и ее внутренней поверхностью может рассматриваться либо как дополнительный компартмент L со слоями, либо учитывается через эффективные коэффициенты теплоотдачи и влагопереноса от кожи в окружающую среду. Физико-математическая модель теплового баланса формулируется с включением как минимум $N \times K + 1 + L$ уравнений теплопереноса, уравнения для переноса влаги с дополнительными зависимостями для расчета и оценки членов, входящих в уравнения [4].

Выводы. Рассмотрены основные защитные свойства организма от воздействия окружающей среды, механизм переноса тепла и выделения влаги. Зафиксированы основные среднестатистические показатели состояния организма в покое и нагрузке. На основании этого разработан компартментный подход для модели человека. Он позволяет перейти на основе математических моделей к

количественной оценке процессов переноса как для отдельных частей, так и на их основе тела человека в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Parsons, K. Human Thermal Environments: the Effects of Hot, Moderate, and Cold Environments on Human Health, Comfort, and Performance / K. Parsons. – London: Taylor & Francis, 2003. – 560 p.
2. Драгун, В. Л., Филатов, С. А. Вычислительная термография: применение в медицине / В. Л. Драгун, С. А. Филатов. – Минск: Навука і тэхніка, 1992. – 232 с.
3. Сулин, А. Б., Рябова, Т. В., Рубцов, А. К., Никитин, А. А. Индексы теплового комфорта: учеб.- метод. пособие / А. Б. Сулин, Т. В. Рябова, А. К. Рубцов, А. А. Никитин; под ред. А. Б. Сулина и Т. В. Рябовой. – СПб: Университет ИТМО, 2016. – 36 с.
4. Моделирование тепловлагопереноса в системе «человек-одежда-окружающая среда» с учетом внутренней терморегуляции при разработке специальной защитной одежды для проведения аварийно-спасательных работ, не связанных с тушением пожара: Отчет о НИР (заключит.) / Институт тепло- и массообмена имени А.В.Лыкова НАН Беларуси; Руководитель А.Д. Чорный; Н.Г.Войцеховская. ГР № 20170923. Минск, 2017. – 72 с.

УДК 614.878

ДЕЙСТВИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ УГРОЗЕ АВАРИЙ НА ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ

*Клезович С.И., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация. Среди чрезвычайных ситуаций техногенного характера аварии на химически опасных объектах занимают одно из важнейших мест. Защита человека от возможного поражения химическими отравляющими веществами заключается в выполнении им определенных действий.

Проблемы прогнозирования, предотвращения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера приобретают все большую остроту в связи с интенсивным развитием производства повышенного риска, невозможностью изолировать опасные промышленные комплексы от населенных пунктов и окружающей среды.

Особую опасность представляют чрезвычайные ситуации, обусловленные выбросом аварийных химически опасных веществ (далее - АХОВ), поскольку в этом случае возможен целый комплекс поражающих воздействий – взрывы, пожары, токсические поражения людей и животных, загрязнение окружающей среды в очень короткое время в больших масштабах при авариях на химически опасных объектах (далее - ХОО).

В настоящее время на территории Республики функционирует 132 предприятия использующих в своем технологическом процессе опасные химические вещества общим объемом 24925 тонн, в том числе аммиак – 18974 тонны, хлор 89 тонн. В случае возникновения чрезвычайных ситуаций на объектах указанной категории в зоне возможного поражения может оказаться до 827 тысяч человек.

Для оповещения населения попадающего в зону возможного поражения об опасностях, в том числе, связанных с утечкой (выходом) АХОВ предполагается использование системы оповещения гражданской обороны.

Оповещение населения Республики Беларусь осуществляется посредством: передачи сигналов оповещения ГСЧС и ГО (сирены) и речевой информации автоматизированной системой централизованного оповещения (далее – АСЦО);

перехвата ФМ радиопередающих станций АСЦО;

размещения бегущей строки на телевизионных каналах (БТ 1, БТ 2, ОНТ, СТБ, НТВ Беларусь, РТР Беларусь, МИР);

перехвата телевизионных передающих станций АСЦО;

рассылки SMS-сообщений операторами сотовой подвижной электросвязи (МТС, А-1, БеСТ);

размещения информации в сети Интернет;

использованием техники (МЧС, МВД и других ведомств), оборудованной сигнальными громкоговорящими установками (для жителей в малонаселенных пунктах).

Опасность АХОВ по заражению приземного слоя атмосферы определяется их физико-химическими свойствами, а также их способностью перейти в «поражающее состояние», то есть создать поражающую людей концентрацию, или снизить содержание кислорода в воздухе ниже допустимого уровня.

В качестве примера возникновения аварии на ХОО можно привести происшествие на территории участка Рогачевского РАЙПО в г. Рогачеве Гомельской области по ул. Друтской, 177. Здесь 23.05.2014 в 01-38 поступило сообщение о разгерметизации радиатора охлаждения в холодильной камере здания холодильника. В результате обрушения плит перекрытия на площади 50 кв. метров произошло повреждение радиатора охлаждения с выходом 0,3 тонны аммиака. Работниками МЧС и техническим персоналом предприятия предотвращена угроза выхода аммиака из системы (6 тонн), проведены мероприятия по осаждению аммиака. Пострадавших нет.

Население, проживающее вблизи с ХОО должно четко понимать опасности, с которыми оно может столкнуться в случае аварийной ситуации и быть готовым незамедлительно реагировать на транслируемый сигнал «Химическая опасность».

Для этого заблаговременно населению необходимо изготовить и хранить в доступном месте ватно-марлевые повязки для себя и членов семьи, при возможности приобрести противогазы с коробками, защищающими от соответствующих видов АХОВ, а также иметь памятку по действиям населения при аварии на ХОО.

Действия населения будут зависеть от складывающейся обстановки. В случае объявления эвакуации перед выходом из дома для защиты органов дыхания используется противогаз, а при его отсутствии - ватно-марлевая повязка или

подручные изделия из ткани, смоченные в воде, 2-5%-ном растворе пищевой соды (для защиты от хлора), 2%-ном растворе лимонной или уксусной кислоты (для защиты от аммиака), необходимо надеть резиновые сапоги, плащ.

С собой нужно взять документы, необходимые теплые вещи, 3-х суточный запас непортящихся продуктов в герметичной упаковке, оповестить соседей и быстро, но без паники выходить из зоны возможного заражения перпендикулярно направлению ветра, желательно на хорошо проветриваемый участок местности, на расстояние не менее 1,5 км от места проживания.

На зараженной местности двигаться нужно быстро, но не бежать и не поднимать пыли, не следует касаться окружающих предметов, наступать на встречающиеся на пути капли жидкости или порошкообразные россыпи неизвестных веществ.

При невозможности покинуть зону заражения необходимо плотно закрыть двери, окна, вентиляционные отверстия и дымоходы. Имеющиеся в них щели заклеить бумагой или скотчем.

При авариях на железнодорожных и автомобильных магистралях, связанных с транспортировкой АХОВ, опасная зона устанавливается в радиусе 200 м от места аварии. Приближаться к этой зоне и входить в нее категорически запрещено.

Вход в здания разрешается только после проверки содержания в них АХОВ. При подозрении на отравление АХОВ необходимо исключить любые физические нагрузки, принять обильное питье (молоко, чай) и немедленно обратиться к врачу.

Если на коже, одежде, обуви и средствах индивидуальной защиты обнаружены капли неизвестных веществ, снять их тампоном из бумаги, ветоши или носовым платком (при наличии воспользоваться индивидуальным противохимическим пакетом).

После выхода из зоны заражения необходимо снять верхнюю одежду и оставить ее на улице, принять душ с мылом (пройти санитарную обработку), тщательно промыть глаза и прополоскать рот. В помещениях провести тщательную влажную уборку. Необходимо воздержаться от употребления водопроводной (колодезной) воды, фруктов и овощей из огорода, мяса скота и птицы, забитых после аварии, до официального заключения об их безопасности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Прогноз заражения АХОВ: методические указания к практическому занятию по дисциплине «Оценка воздействия на среду и экологическая экспертиза» / Л. П. Майорова, Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2017. 36 с.
2. Экологическая безопасность. Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие. Гринин А. С., Новиков В. Н. - М.: ФАИР-ПРЕСС, 2000. - 336 с.: ил.
3. Положение о системе оповещения населения, органов управления и сил Государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны [утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 ноября 2014 г. № 1118].

РАДИОПРОТЕКТОРНЫЕ СВОЙСТВА УГЛЕРОДНОГО ФЕРРОЦИНСОДЕРЖАЩЕГО СОРБЕНТА НА ОСНОВЕ ТОРФА

Макаровец И.В., ГНУ «Институт радиобиологии НАН Беларуси»

Аннотация. Проведено изучение радиологической эффективности использования в рационах бычков на откорме углеродного ферроцинсодержащего сорбента на основе торфа. Изучено его влияние на ветеринарно-санитарное качество мяса.

Получение животноводческой продукции на территории радиоактивного загрязнения до сих пор является достаточно острой проблемой, особенно в отношении ^{137}Cs , который является высоко биологически активным радионуклидом. Наиболее эффективным сорбентом, из ранее известных, по отношению к ^{137}Cs является гексацианоферрат железа (ферроцин) [1, 2]. В Республике Беларусь данный препарат не производится и до настоящего времени закупался в Российской Федерации, но с недавних пор его производство там прекращено. Разработка отечественного препарата и его успешное испытание в животноводстве позволит значительно снизить закупку ферроцина за рубежом.

Сотрудниками ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси» разработан и синтезирован углеродный ферроцинсодержащий сорбент на основе торфа. В рамках выполнения научно-исследовательской работы сотрудниками лаборатории производства экологически безопасной продукции животноводства в условиях техногенного загрязнения территорий ГНУ «Институт радиобиологии НАН Беларуси» проведен научно-производственный эксперимент по изучению радиопротекторных свойств данного сорбента на бычках, содержащихся в сельскохозяйственном предприятии, расположенном на территории радиоактивного загрязнения.

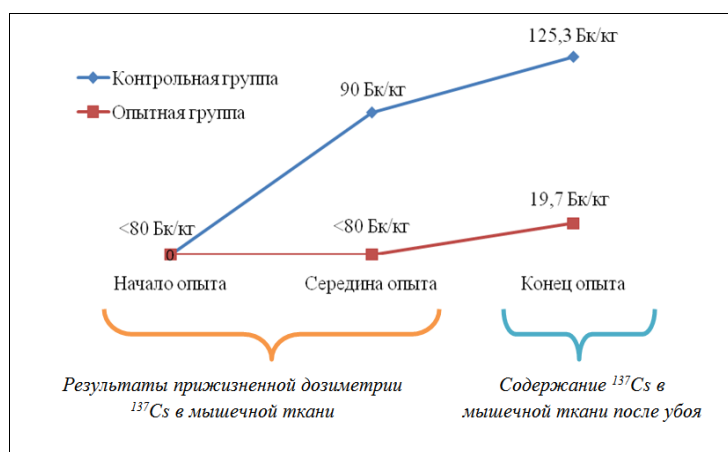


Рисунок 1. Содержание ^{137}Cs в мышечной ткани бычков на откорме

Суммарная активность ^{137}Cs в рационах подопытных животных составляла $2125,0 \pm 176,8 - 3132,5 \pm 46,0$ Бк. На рисунке 1 приведены результаты прижизнен-

ной дозиметрии ^{137}Cs в мышечной ткани бычков контрольной и опытной групп, а также изучено содержание данного радионуклида после убоя.

Кратность снижения перехода ^{137}Cs из рациона в мышечную ткань в конце проведения опыта составила 6,4 раз.

По завершении эксперимента, после убоя животных на ОАО «Гомельский мясокомбинат», в РУП «Институт мясо-молочной промышленности» была проведена ветеринарно-санитарная экспертиза мяса. Содержание токсических элементов (Pb, Cd, As, Hg) во всех образцах мышечной ткани соответствовало требованиям СанНПиГН, утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2013 №52, ТР ТС 021/2011, ТР ТС 034/2013 [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Ковалев И.И., Лысенко Н.П., Гнездилова Л.А. Эффективность использования сорбентов для выведения радионуклидов из организма животных, выпасающихся на радиационно-загрязненных территориях // Биоэкономика и экобиополитика. – 2016. – №1. – С. 170-175.
2. Рубченков П.Н., Захарова Л.Л., Жоров Г.А. Разработка композиционной кормовой добавки на основе сорбентов и биологически активных веществ для снижения поступления экотоксикантов в организм животных // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. 2015. № 4. С. 85–90.
3. Провести синтез углеродного ферроцинсодержащего сорбента и изучить его радиопротекторные свойства с целью снижения содержания ^{137}Cs и других техногенных токсикантов в молоке и продуктах убоя крупного рогатого скота: отчет о НИР (заключ.)/ ГНУ «Институт радиобиологии»; рук. канд. с.-х. наук. А. А. Царенок – Гомель, 2019. – 139 с. – № ГР 20171792.

УДК 614.841.332

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ИНТУМЕСЦЕНТНЫХ ОГНЕЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ

*Михеев Е.А, Елистратов О.А., Учреждение «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций»
МЧС Республики Беларусь*

Аннотация. Подготовлен проект методики, который используя коэффициент вспучивания позволит идентифицировать нанесенное интумесцентное огнезащитное покрытие, на поверхности металлических конструкций.

За последние четыре десятилетия среди пассивных средств защиты популярными во многих странах стали интумесцентные огнезащитные покрытия, которые наносятся тонким слоем на поверхность конструкций и в процессе эксплуатации выполняют функции декоративно-отделочного материала [1].

От качества огнезащитного покрытия строительных конструкций зависит пожарная безопасность всего здания. Поэтому, анализируя пожарную безопасность здания, следует уделять особое внимание качеству покрытия как после обработки конструкций, так и во время эксплуатации.

Контроль качества огнезащитных работ должен осуществляться на основании результатов входного контроля огнезащитных средств, данных операционного и приемочного контроля в соответствии с технологическим регламентом производства работ с применением огнезащитного средства. Однако на строительных объектах не уделяется внимание контролю качества огнезащитного покрытия по такому важному показателю как интумесцентные свойства (способность покрытия к вспучиванию при нагревании). Данное свойство является отличительной особенностью интумесцентных огнезащитных покрытий.

Коэффициент вспучивания является основным показателем, позволяющим идентифицировать нанесенное на металлические конструкции покрытие, как интумесцентное огнезащитное покрытие.

Одним из показателей характеризующих эффективность средств огнезащиты металлических конструкций, в том числе интумесцентных является коэффициент вспучивания. Коэффициент вспучивания $K_{вс}$ рассчитывают как отношение толщины вспученного образца огнезащитного средства к исходной толщине образца огнезащитного средства.

$$K_{вс} = h/h_0, \quad (1)$$

где h – толщина вспученного образца огнезащитного средства, мм,

h_0 – исходная толщина образца огнезащитного средства, мм.

В настоящее время в технических-нормативных правовых актах принятых в Республике Беларусь не определено минимальное значение коэффициента вспучивания, который позволил бы идентифицировать нанесенное интумесцентное огнезащитное средство на поверхность металлических конструкций, а также отсутствуют утверждённые методики проведения их идентификации (каких геометрических параметров должен быть образец для анализа, при каких условиях проводить контроль качества).

В результате проведения испытаний с рядом зарубежных и отечественных огнезащитных составов был подготовлен проект методики определения коэффициента вспучивания интумесцентного огнезащитного покрытия. Установлено, что оптимальную массу образца для испытаний следует принимать равной 3 грамма, а коэффициент вспучивания должен быть равен $K_{вс} \geq 2$. Применение данной методики позволит идентифицировать нанесенное интумесцентное огнезащитное средство (является ли огнезащитное) на поверхности металлических конструкций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Халилова Р.А. Огнезащита металлических конструкций вспучивающимися красками// Нефтегазовое дело. – 2012. – Том 10. – №1. – С. 78-82.

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОСОБОВ ВРЕМЕННОЙ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЙ

*Прокопович Д.А., Шпаньков А.О., Болоткин А.Г.,
Гомельский государственный медицинский университет*

Аннотация. Проведен анализ различных методов и способов остановки артериальных кровотечений.

Кровотечение остается ведущей причиной смерти в бою, и одной из причин предотвратимой смерти при получении травм гражданским населением. Существующие способы временной остановки кровотечения (наложения жгута, турникета, закрутки, кровоостанавливающего зажима) достаточно эффективны, но требуют особых навыков, кроме того не всегда могут быть использованы в таких анатомических областях, как пах, подмышка, ягодицы, шея и другие. При этом в развитии необратимых осложнений ключевым является время продолжающегося кровотечения, особенно при поражении крупных артерий, а также время до проведения окончательной остановки кровотечения [1].

При рассмотрении вопроса о способах временной остановки кровотечений становится очевидным, что человечеству нужно универсальное кровоостанавливающее средство, которое можно будет максимально быстро использовать, не имея специальных навыков и оставлять в ране на длительное время — например, если эвакуация пострадавшего затруднена или невозможна.

Нами была изучена и проанализирована литература по современным способам временной остановки кровотечений.

Военными экспертами США предложены требования для идеальных гемостатических средств (повязок), с целью их использования на поле боя. Заключаются они в следующем:

1. Разрешены к использованию и одобрены управлением по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными препаратами США (USFDA).
2. Останавливают профузные артериальные или венозные кровотечения в течении 2-х минут или меньше.
3. Не токсины, не имеют побочных эффектов.
4. Не вызывают боли или термических повреждений.
5. Не представляют риска для медперсонала.
6. Готовы к использованию, не требуют специальных навыков для использования или навыки должны быть минимальны.
7. Легкость и прочность.
8. Достаточно пластичны, чтобы заполнять сложные раны и легко удаляться из раны не оставляя остатков.
9. Функциональны и стабильны при экстремальных температурах (от -10°C до +40°C) сроком до 2-х недель.

10. Практичны и легки в использовании при неблагоприятных условиях (низкая видимость, дождь, ветер и т.д.).

11. Эффективны при ранениях, где невозможно использовать жгут (турникет).

12. Имеют длительный срок хранения более 2-х лет.

13. Дешевы и экономически эффективны.

14. Подвергнуты биотрансформации, биоусвоению.

Этим требованиям в той или иной степени выраженности соответствуют современные кровоостанавливающие средства – гемостопы [2].

Гемостопы это не совсем гемостатики так, как почти не влияют на свертывающую и противосвертывающую системы крови, они так называемые «препараты внешнего воздействия».

Одним из первых препаратов нашедшим широкое применение в армии США был QuikClot (КвикКлот). QuikClot – это комплексное средство остановки кровотечения ключевым компонентом которого является гранулированный Цеолит (Zeolite), построенный из инертного минерала, состоящего из оксидов кремния, алюминия, натрия, магния и небольшого количества кварца. Он действует в качестве молекулярного сита и адсорбирует воду. Кроме того отрицательно заряженная поверхность Цеолита может взаимодействовать с клетками крови и активировать каскад реакций свертывающей системы. Выпускался препарат в порошке-гранулах и фасовался в пакеты различной массы. Для его использования необходимо содержимое пакета высыпать в рану и прижать салфеткой или бинтом. Начальный гранулированный состав цеолита вызывал экзотермические реакции при взаимодействии с кровью. Степень этой реакции зависела от содержания присутствующей воды. В естественных и искусственных условиях температура этой реакции находится между 42 и 140°C. При использовании QuikClot вызывал сильные ожоги, в том числе и у оказывающего помощь. Ввиду этого побочного действия, а также невозможности работать в экстремальных условиях (порошок сдувается ветром, просыпается, загрязняется), найдя широкое применение у военных и в гражданском здравоохранении в начале 2000 гг. в 2008 году первое поколение препарата QuikClot было снято с производства.

В следующем поколении препарата QuikClot основное отличие заключалось в том, что слой активного вещества Цеолита прокладывался между несколькими слоями абсорбирующей ткани (сетчатый мешочек). Это упрощало его использование на поле боя и в экстремальных ситуациях на различных ранах любой локализации и кроме того позволяло более просто извлекать из ран. Второе поколение так же было улучшено путем добавления воды и заменой некоторых из ионов кальция с цинком. Эта модификация снизила температуру экзотермической реакции и устранила термические повреждения, при сохранении кровоостанавливающей эффективности. Кроме того, введение в препарат ионов серебра предало ему антибактериальные свойства против синегнойной палочки, золотистого стафилококка и кишечной палочки. Выпускается QuikClot второго поколения в виде так называемых «горчичников», которые отличаются массой содержащегося вещества и используются как в гражданской, так и во-

енной медицине, имея соответствующую упаковку (QuikClot 1st Response, QuikClot Sport, QuikClot Sport Silver, QuikClot ACS, QuikClot ACS+).

Со временем появилось третье поколение препарата QuikClot - Combat Gauze (CG) основным действующим веществом которого стал алюмосиликатный минерал Каолин (Kaolin) используемый для пропитывания перевязочных материалов (бинты, салфетки). Принцип действия Каолина основан на способности активировать 12 фактор свертывающей системы крови, тем самым ускоряя начало и скорость образования сгустка. Однако Каолин, как и Цеолит не подвержен биотрансформации и нуждается в удалении из ран. Из преимуществ следует отметить: улучшение контакта с раной, что позволило останавливать кровь более эффективно; не вызывает ожогов; увеличилась носимость (уменьшились размеры и толщина), в аптечки можно положить больше препарата. Виды продукции QuikClot третьего поколения: QuikClot Combat Gauze (бинт в рулоне), QuikClot Combat Gauze Z-fold (бинт сложенный гармошкой), QuikClot 2x2 и 4x4 (салфетки), QuikClot Tonsil Sponge Hemostatic Sponges (губка-тампон) и др. [2,3].

Аналогом американского препарата QuikClot первого поколения в Российской Федерации является препарат Гемостоп, выпускаемый в индивидуальных герметичных упаковках, расфасованный по 2, 5, 10, 50 и 100 г порошка. Однако он опасен в применении, так как вызывает местные ожоги.

Кроме перечисленных выше гемостопов существует также препарат Wound-Stat (WS), созданный на основе Смектита (Smectit) – глинистого минерала. При контакте с водой или кровью, WS гранулы поглощают воду и образуют глинистый материал с высокой пластичностью, который при сжатии, плотно связывает подлежащие ткани и герметизирует кровеносные сосуды. В дополнение к абсорбции воды, которая концентрирует факторы свертывания, гранулы имеют отрицательные электростатические заряды, активирующие каскад реакций свертывающей системы крови. Минерал также не подвергается биотрансформации и, следовательно, должен быть полностью удален из раны, перед окончательной остановкой кровотечения хирургическим путем. Смешивание WS гранул с водой не вызывает теплового повреждения, однако, у него есть другой серьезный побочный эффект. После удаления WS гранул из раны, ввиду их выраженного свертывающего действия они приводят к образованию местных и системных тромбозов в организме, в том числе и в легочных артериях [3].

При финансовой поддержке армии США продолжаются поиски веществ для создания универсального кровоостанавливающего средства, так были созданы гемостопы на основе Хитозана (Chitosan). Хитозан - частично деацетилированный хитин (природный полисахарид) который присутствует в панцире моллюсков, таких как креветки. Первым средством этой группы был HemCon Bandage (HC) представляющий собой вещество, нанесенное на твердую основу. Кровоостанавливающий эффект достигается путем связывания положительно-заряженных гранул с отрицательно заряженными эритроцитами, склеивания влажных тканей и запаивания сосудов между собой, что в итоге приводит к формированию псевдо «сгустка». Из недостатков следует отметить неудобство

использования повязки ввиду ограниченной пластичности основания. Дальнейшие усовершенствования привели к появлению на рынке следующего гемостопа на основе Хитозана – Celox (CX) (Целокс). Изначально он использовался в виде порошка, что затрудняло его применение. В настоящее время Celox представлен рядом удобных и надежных в применении форм:

1. Celox Granules (Celox Pouches) – гранулы Целокс. Порошковая фасовка – это основной и базовый вид продукта. Гранулы Целокс – это первоначальная форма гемостатического средства, лежащая в основе всех остальных видов препарата. Подходит для любых видов ран (кроме проникающих) остановке профузного артериального и венозного кровотечений.

2. Celox-A — аппликатор Целокс. Представляет собой гибрид шприца и кожуха для введения тампона, содержащего внутри гранулы Целокс. Он используется для доставки кровоостанавливающего средства к непосредственному источнику кровотечения при проникающих ранениях.

3. Celox Gauze — бинт Целокс. Он представляет собой плотное нетканое (вискозное) полотно, полностью покрытое кровоостанавливающим составом (раствором гранул Целокса). Выпускается в двух видах: традиционным «круглым» бинтом в рулоне (roll) и плоским бинтом, сложенным гармошкой на манер буквы Z (Z-fold).

Кроме удобства применения Celox обладает рядом положительных свойств отсутствующих у других гемостопов: способен свёртывать кровь при гипотермических условиях; работает при наличии в крови антиагрегантов и антикоагулянтов (аспирина, варфарина и гепарина); является биотрансформирующимся средством и не генерирует тепло.

Ниже приводим сравнительную характеристику основных гемостопов [2] (таблица 1).

Таблица 1 - Сравнительная характеристика основных гемостопов

Характеристика	Гемостатическое средство (гемостоп).				
	QC ACS+	Hem-Con	elox	Wound-Stat	Combat Gauze
Кровоостанавливающая эффективность	+	+	+++	++++	++++
Побочные эффекты	Нет	Нет	Нет	Да	Нет
Готовность к использованию	Да	Да	Да	Да	Да
Необходимость обучения	+	+	+	+++	++
Легкость и прочность	+	+++	+++	+	+++
2-х летний срок годности	Да	Да	Да	Да	Да
Стабильность в экстремальных условиях	Да	Да	Да	Да	Да
Одобрены USFDA	Да	Да	Да	Да	Да
Биотрансформируемость	Нет	Нет	Да	Нет	Нет
Цена у.е.	≈30	≈75	≈25	≈30	≈25

Примечание: один знак + соответствует минимальной степени выраженности характеристики, несколько знаков + указывают степень превышения минимального значения.

Из вышесказанного видно, что более всего удовлетворяет требованиям идеальных гемостопов кровоостанавливающее средство Celox и на сегодняшний

день он является лидером в этой области. Однако и он не идеален и по-прежнему возникает необходимость исследования и разработки оптимального кровоостанавливающего средства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богдан, В. Г. Проблема острой кровопотери в хирургии. Сообщение 3: способы временной остановки кровотечения / В. Г. Богдан, Ю. М. Гаин // Военная медицина. – 2007. – № 2. – С. 45-48.
2. Gordy, S.D. Military applications of novel hemostatic devices / Gordy S.D., Rhee P.M., Schreiber M.S. // Expert Rev Med Devices. –2011. – Vol. 8, №1 – P. 41-47.
3. Kheirabadi, B. Evaluation of topical hemostatic agents for combat wound treatment / Bijan Kheirabadi // U.S. Army Medical Department Journal – 2011. – Apr./Jun. P. 25-37.

УДК 616-089.22

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ТРАНСПОРТНОЙ ИММОБИЛИЗАЦИИ

*Прокопович Д.А., Шпаньков А.О., Болоткин А.Г.,
Гомельский государственный медицинский университет*

Аннотация. Анализ современных шин для транспортной иммобилизации и необходимость продолжить изыскания по разработке новых иммобилизирующих методов, а для оказания полноценной и всеобъемлющей помощи.

Под транспортной иммобилизацией понимают создание неподвижности поврежденной части тела на время доставки пострадавшего в лечебное учреждение. Она является временной мерой (от нескольких часов до нескольких дней), однако имеет большое значение, как для жизни пострадавшего, так и для дальнейшего течения и исхода повреждения. Понимание значимости данного вида оказания помощи, умение быстро и своевременно проводить манипуляции, связанные с транспортной иммобилизацией раненых и пострадавших, являются ключом к спасению жизни пострадавших на догоспитальном этапе. Своевременно и правильно выполненная транспортная иммобилизация является важнейшим мероприятием первой помощи при огнестрельных, открытых и закрытых переломах, обширных повреждениях мягких тканей, повреждениях суставов, сосудов и нервных стволов.

Была изучена и проанализирована литература по современным средствам транспортной иммобилизации. Транспортная иммобилизация – важнейшее мероприятие первой помощи, включающее создание неподвижности поврежденной части тела с помощью транспортных шин или подручных средств на время, необходимое для транспортировки раненого с поля боя или этапа медицинской эвакуации в лечебное учреждение.

Основная задача транспортной иммобилизации – сохранение жизни пострадавшего и защита поврежденной части опорно-двигательного аппарата от

дополнительной травматизации и развития травматического и геморрагического шока во время транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение, особенно при множественных переломах конечностей.

Наиболее частые показания для транспортной иммобилизации – переломы костей, обширные повреждения мягких тканей, глубокие ожоги, повреждения крупных кровеносных сосудов и нервных стволов, некоторые острые воспалительные процессы (например, глубокая флегмона бедра). При переломах костей транспортная иммобилизация предупреждает вторичное смещение костных фрагментов и перфорацию ими кожи. Обеспечивая неподвижность костных отломков и уменьшая травматизацию мягких тканей в области перелома, она позволяет избежать усиления боли и предотвратить развитие травматического шока. Кроме того, транспортная иммобилизация служит для профилактики повреждения кровеносных сосудов и, следовательно, кровотечения, травмы нервных стволов, жировой эмболии, а также развития и распространения инфекции в ране.

Основные правила при выполнении транспортной иммобилизации:

1. Транспортная иммобилизация поврежденной части тела должна выполняться на месте травмы в максимально ранние сроки после ранения или повреждения, правило «золотого часа»;

2. Перед проведением транспортной иммобилизации необходимо ввести пострадавшему обезболивающее средство (омнопон, морфин, промедол и др.);

3. Транспортную иммобилизацию на этапах первой и доврачебной помощи выполняют поверх обуви и одежды;

4. Поврежденную конечность иммобилизируют в функциональном положении;

5. Шину необходимо предварительно смоделировать в соответствии с контурами и положением поврежденной части тела (на здоровой конечности или на себе);

6. Перед наложением средств транспортной иммобилизации следует защитить костные выступы (лодыжки, гребни подвздошных костей, крупные суставы) ватно-марлевыми салфетками;

7. В случаях, когда повреждение сопровождается наружным кровотечением, перед транспортной иммобилизацией выполняются его остановка (жгут, давящая повязка), рана укрывается стерильной повязкой.

Требования, предъявляемые к современным средствам для транспортной иммобилизации:

- простые в использовании;
- достаточно прочные, для предания неподвижности травмированного участка тела;
- легкие и компактные;
- универсальные в области применения;
- гипоаллергенные;
- многоразовые и способные выдерживать обработку современными дезинфицирующими средствами;
- рентген-негативные;
- способные сохранять свои свойства после незначительного повреждения.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика основных видов шин

Виды шин	Гибкая шина	Вакуумная шина	Шина типа Дитерихса
Масса, гр.	130	300 - 3700	3500
Габаритный размер, см	91×11	от 67×34 до 130×68	167,5 x 7,4 x 1,0
Время готовности к работе, мин	4	2	5
Использование дополнительных материалов	Эластичный бинт	Вакуумный насос	Нет
Предание шине жесткости	Сгибанием	Откачиванием воздуха	Шина изначально жесткая
Предназначение	Кисть, запястье, предплечье, плечо, голень	Верхняя или нижняя конечность полностью, шея	Нижняя конечность полностью
Многоразовость использования	Да	Да	Да
Обработка дезинфектантами	Да	Да	Да
Рентгенонегативность	Да	Да	Да
Прочность*	+	-	±
Цена, долларов США	≈18	≈250 (за набор)	≈7

**Гибкая шина при механическом повреждении изгибается под действием агента, но при последующем выравнивании восстанавливает свои первоначальные свойства. Вакуумная шина при незначительном сквозном отверстии полностью утрачивает свои иммобилизующие свойства. Шина типа Дитерихса при переломе одной из частей незначительно утрачивает свою функциональность, но с помощью оставшейся части возможно произвести достаточно качественную иммобилизацию.*

Из вышесказанного следует, что современные шины для транспортной иммобилизации не в полном объеме соответствуют предъявляемым к ним требованиям. Следовательно, необходимо продолжать изыскания по разработке новых иммобилизирующих методов, а для оказания полноценной и всеобъемлющей помощи иметь в своем арсенале представителей каждого вида шин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хирургические болезни и травмы в общей врачебной практике [Электронный ресурс]/ Суковатых Б.С., Сумин С.А., Горшунова Н.К. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008 – Режим доступа: www.rosmedlib.ru.
2. Вакуумные шины и матрасы для эффективной иммобилизации [Электронный ресурс]. 2017. – Режим доступа: www.medex.su.
3. Обзор шины SAM Soft Shell Splint [Электронный ресурс]. 2015. – Режим доступа: www.secretsquirrel.com.ua.

ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ НА ПОЖАРЕ - ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ДЛЯ СПАСАТЕЛЕЙ-ПОЖАРНЫХ

*Радовня М.В., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация. Залог благоприятных исходов и спасение жизни пострадавших – своевременная и правильно оказанная в первые минуты первая помощь спасателями-пожарными.

Оказания первой помощи пострадавшим на пожаре выступает приоритетом для спасателей-пожарных. В 2018 году в Республике Беларусь произошло 6104 пожаров, в которых погибло 513 человек из них 9 детей, получило ожоговую травму 320 человек из них 12 детей. В развитых странах частота ожоговой травмы достигает в среднем 1:1000 в год. Летальность от ожогов в различных странах колеблется в пределах от 15,4 до 59,0 на тысячу пострадавших от ожогов.

Оказание первой помощи данной категории больных в виде само и взаимопомощи, доврачебной и первой врачебной медицинской помощи во многом определяет дальнейшее развитие и течение ожоговой травмы, необходимость в реанимационных мероприятиях и интенсивной терапии, а также возможные осложнения и последствия. Неадекватно оказанная первая помощь, запоздалая дальнейшая терапия в первые часы и дни приводит к утяжелению состояния пострадавших, ухудшает результаты лечения. В тоже время для оказания квалифицированной медицинской помощи врачу требуется детальное знание вопросов, связанных с патогенезом и механизмами развития заболевания.

Зачастую ожоговые поражения, ожоговые травмы сочетаются с поражением продуктами горения, что значительно усложняет течение заболевания и лечение. Отделка жилых помещений различными полимерными материалами и пластиком только усугубляет ситуацию. В продуктах горения полимеров можно обнаружить более 140 веществ, то есть отравление людей происходит при комбинированном воздействии многих летучих ядов, поэтому справедливо говорить об их многофакторном влиянии на патологический процесс. Однако наибольший интерес представляет именно угарный газ, в связи с тем, что он не только вызывает отравляющее действие на организм, вызывая расстройства дыхания, но и значительно замедляет процессы регенерации, что лишь усугубляет без того тяжелый процесс восстановления.

В лечении ожогов важно соблюдение двух принципов: экстренность оказания медицинской помощи и ее преемственность.

Первую помощь пострадавшему может оказать любое лицо. Эта помощь заключается в прекращении действия повреждающих факторов, обеспечение дыхания «чистого» воздуха – незамедлительная эвакуация из задымленных помещений. Следующая задача заключается в быстрой транспортировке пострадавшего в лечебное учреждение. При необходимости проведение первичных

противошоковых мероприятий. Первичная реанимация не должна задерживать транспортировку в стационар. Базовую сердечно-легочную реанимацию могут проводить обученные спасатели-пожарные на месте пожара, а при ее необходимости, она должна осуществляться в процессе транспортировки. При поступлении больного в стационар прежде всего уточняется тяжесть поражения. Пострадавших с ожогами, занимающими более 10-15% поверхности тела, а также при комбинированных и сочетанных поражениях госпитализируют в отделение реанимации и интенсивное терапии. Лечение должно быть направлено на нормализацию гемостаза, создание условий, благоприятствующих регенеративным процессам в ожоговой ране, предупреждению генерализации инфекции.

Залогом благоприятных исходов ожоговой травмы является своевременное многокомпонентное комплексное лечение. Немаловажное значение имеет оказание первой помощи обожженным на ранних этапах болезни в первые минуты спасателями-пожарными. В адекватной терапии, проводимой в первые часы ожоговой травмы, скрыты потенциальные возможности снижения летальности тяжелообожженных их восстановление и возвращение к нормальной жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. М.Н.Камбалов, Первая помощь Учебно-методическое пособие / М.Н.Камбалов, Д.А.Чернов – Гомель ГомГМУ, 2017. - 170с
2. Э. В. Туманов. Экстренная медицина. Учебное пособие – Мн., 2010. - 292 с.
3. Н.И. Борчук, Медицина экстремальных ситуаций / Н.И. Борчук. – Мн: Выш. Шк., 1998. – 240 с.

УДК 614.8.084

АКТУАЛЬНОСТЬ НАНЕСЕНИЯ ПРЕКАРДИАЛЬНОГО УДАРА ПРИ ОКАЗАНИИ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОЖАРНЫМИ-СПАСАТЕЛЯМИ

*Радовня М.В., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация. Актуальность обучения прекардиальному удару спасателей пожарных разных уровней.

Прекардиальный удар - это удар рукой в область сердца человека в состоянии клинической смерти. Механизм действия прекардиального удара основывается на преобразовании механической энергии удара в электрический импульс, вызывающий сердечные сокращения. При механическом воздействии на область сердца возникает своеобразный механический водитель ритма, благодаря которому может возникнуть самостоятельный сердечный цикл. При обзоре литературы, ряд авторов склоняется к тому, что при проведении прекардиального удара, данное воздействие недостаточно для возникновения полноценной электрической систолы, которая способна обеспечить адекватный выброс крови

в аорту и питание головного мозга. Поэтому споры ведутся в медицинской литературе до настоящего времени.

Прекардиальный удар считается реанимационным пособием, эффективным в том случае, когда у пациента действительно произошла остановка сердца и удар произведён в первые 30-40 секунд после произошедшего. Перед тем, как приступить к процедуре выполнения прекардиального удара, надо определить наличие пульса на сонной артерии. Если пульс, пусть даже слабенький прощупывается, это говорит о том, что сердце пострадавшего работает. Удар в этом случае запрещен, поскольку может остановить сердце.

Мечевидный отросток - самая узкая и короткая часть грудины, образующая ее нижний свободный конец. Мечевидный отросток легко сломать, повредив печень с непредсказуемыми последствиями. Поэтому опасно выполнять данную процедуру не прикрыв его двумя или тремя пальцами левой руки.

У детей младшего возраста (моложе пяти-семи лет). Костно-мышечный каркас грудной клетки очень слаб и может не выдержать ударного воздействия, что может привести к травмам внутренних органов. Поэтому прекардиальный удар для запуска сердца у детей такого возраста запрещён.

При нанесении удара следует помнить о силе его нанесения, особенно людям с приличной физической мощностью. Цель стоит в том, чтобы сотрясти сердце пострадавшего, а не в том, чтобы сломать кости грудной клетки. И не нужно колотить без устали, необходимо одного - двух ударов, а если после них пульс на сонной артерии не появился, нужно приступать к непрямому массажу сердца и искусственному дыханию.

Несмотря на простоту техники нанесения удара, немногие люди знают, как правильно сделать это. И теряются в критической ситуации, когда счет идет на секунды. Дополнительно осложнением прекардиального удара является перелом ребер и грудины с возможным повреждением легких и плевры. Такое осложнение встречается очень часто.[5]

Подводя итоги, и обращая внимание на негативные моменты при проведении прекардиального удара, хотелось бы не рекомендовать выполнение данной процедуры спасателями - пожарными. Учитывая, что внезапная остановка сердца в последние годы является не такой редкостью, как раньше, и чаще стала встречаться даже у молодых пациентов, может возникнуть и произойти где угодно: на улице, в общественном транспорте, на спортивных мероприятиях и т. д. В связи с этим любой человек, и не только медицинский работник, должен знать, как правильно и своевременно оказать первую помощь пострадавшему. Особенно это касается такой методики, как сердечно - легочная реанимация. Поэтому данную методику необходимо взять за основу, а прекардиальный удар исключить из программы обучения у спасателей пожарных разных уровней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чиж Л.В., Воробей А.В., Полевода И.И., Первая помощь в ЧС. Учебное пособие – Мн., 2017. 395 с. УГЗ МЧС РБ.
2. Белорусское Общество Красного Креста, Первая помощь Справочное пособие / Белорусское Общество Красного Креста – Мн, 2016. - 41с

3. М.Н.Камбалов, Первая помощь Учебно-методическое пособие / М.Н.Камбалов, Д.А.Чернов – Гомель ГомГМУ, 2017. - 170с
4. Э. В. Туманов. Экстренная медицина. Учебное пособие – Мн., 2010. - 292 с.
5. Про сосуды [Электронный ресурс], <https://prososudy.com/other/tehnika-naneseniya-prekardialnogo-udara.html> - Дата доступа 11.11.2019.

УДК 614.841

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЭВАКУАЦИИ ПРИ ПОЖАРЕ НЕТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫХ БОЛЬНЫХ ОТДЕЛЕНИЯ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ И РЕАНИМАЦИИ

*Рубцова Л.Н., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация. В работе рассмотрены проблемы эвакуации при чрезвычайных ситуациях нетранспортабельных пациентов лечебных учреждений

Больницы следует рассматривать как места массового пребывания людей с нарушениями функций организма, ограничивающими их возможности при пожаре. Значительную долю людей, находящихся на лечении, составляют лица с ограничениями в возможности передвигаться самостоятельно, что затрудняет произвести успешную эвакуацию до наступления воздействия критических значений опасных факторов пожара на больных. На сегодняшний день эвакуация людей с физическими ограничениями является одним из самых сложных вопросов обеспечения безопасности при пожаре. Это обусловлено не только особенностями организма данных людей, но и недостаточной изученностью процесса их эвакуации по сравнению с эвакуацией здоровых людей. Первые попытки регулирования данной проблемы в больницах предпринимались еще в 30-х годах прошлого века, но пристальное внимание к вопросам безопасной эвакуации людей с физическими ограничениями из больниц, отмечается только с 80-х годов. Для того, что бы оценить возможности эвакуации пациентов из больниц, необходимо ко всему прочему знать возможности персонала по их эвакуации [1].

Эвакуация представляет собой процесс организованного самостоятельного движения людей наружу из помещений, в которых имеется возможность воздействия на них опасных факторов пожара. Эвакуацией также следует считать несамостоятельное перемещение людей, относящихся к маломобильным группам населения, осуществляемое обслуживающим персоналом.

Маломобильные группы населения – это люди, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении, получении услуги, необходимой информации или при ориентировании в пространстве [2]. Из маломобильных групп выделим наиболее характерную группу для больниц: нетранспортабельные пациенты. Нетранспортабельные пациенты – это пациенты, не способные к самостоятельному передвижению по состоянию здоровья, эвакуация которых на

носилках либо каталках невозможна (операционные больные, подключенные к больничному оборудованию, инвалиды с повреждением позвоночника и т.д.) [3].

Для примера была взята Гомельская областная больница, а именно отделение интенсивной терапии и реанимации. Рассматривая наихудший вариант эвакуации (ночное время), установлено, что в отделении в данный промежуток времени дежурит 3 медсестры и 1 врач, т.е. по 4 больных на 1 работника медперсонала.

Сложность организации эвакуации пациентов больниц предъявляет особые требования к подготовке персонала, в том числе физической: проведенные эксперименты показали, что например 2 медсестры, без явной угрозы для своего здоровья, не могут переместить пациента весом 90 кг даже с кровати на носилки [3]. Также выяснилось, что предельным весом пациента, при котором у медработников - женщин наблюдается резкое снижение скорости и дальности переноски по лестнице, является вес в 60 кг [3,4].

Обработав и проанализировав результаты исследования, можно сделать вывод, что эвакуация в отделении интенсивной терапии и реанимации Гомельской областной больницы силами медперсонала физически невозможна, следовательно необходимо привлечение дополнительных подразделений МЧС РБ, увеличение количества персонала, а также возможное привлечение персонала из других отделений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Яичков К.М. Защита лечебных учреждений от пожаров. М., 1931.
2. СП 59.13330.2016. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://files.stroyinf.ru/> – Дата доступа: 28.11.2019.
3. Самошин Д.А., Истратов Р.Н. К вопросу о группах мобильности пациентов различных отделений городских клинических больниц // Матер. 20-й междунар. науч.-техн. конф. «Системы безопасности» – СБ-2011. М.: Академия ГПС МЧС России, 2011. С. 336-338.
4. Шурин Е. Т., Самошин Д. А. Результаты экспериментов по определению некоторых параметров эвакуации немобильных людей при пожаре // Системы безопасности : 10-я науч.-техн. конф. – М. : Академия ГПС МВД РФ, 2001. – С. 114–117.

УДК 614.8

АЭРОКОСМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ НА СЛУЖБЕ МЧС РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Сарасеко Е.Г., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация. В реальных условиях жизни результаты мониторинга и прогнозирования ЧС должны стать одним из определяющих критериев при принятии

управленческих решений в деятельности органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям. Для качественной и эффективной разработки программ и планов, принятия действенных решений по предупреждению и ликвидации ЧС необходимо знать и получать во время точную и оперативную информацию об опасном природном явлении, аварии или опасном техногенном происшествии и т.д. При этом информация должна носить опережающее отражение вероятности возникновения и развития чрезвычайной ситуации на основе анализа возможных причин ее возникновения, её источника в прошлом и настоящем. Создание и внедрение новых инструментов, принципов и надстроек в системе мониторинговых исследований предприятий, ландшафтов, почв, вод – главная задача экологической и пожарной безопасности XXI века.

Проблемы безопасности жизни всегда стояли перед человеком. На ранних этапах развития общества основную угрозу для человека представляли опасные природные процессы и явления, такие как ураганы, бури, смерчи, наводнения, нападения диких зверей, лесные пожары. В сегодняшнее время к природным опасностям прибавились опасности, которые исходят от различных технических устройств, условий проживания в крупных городах, загрязнения природной среды. Опасность – это центральное понятие безопасности жизнедеятельности, под которым понимаются явления, процессы, объекты способные в определенных условиях наносить ущерб здоровью человека непосредственно или косвенно, то есть вызывать нежелательные последствия. Возникновение опасности всегда сопряжено с понятием чрезвычайной ситуации (ЧС). По сфере возникновения ЧС делят на: 1) природные; 2) техногенные; 3) биолого-социальные; 4) экологические; 5) социальные.

В зависимости от механизма возникновения ЧС природного характера в Республике Беларусь подразделяются на различные виды, представленные в таблице 1.

То есть, ЧС природного характера – это опасные геологические, метеорологические, гидрологические явления, деградация грунтов или недр, природные пожары, изменение состояния воздушного бассейна, инфекционная заболеваемость людей, сельскохозяйственных животных, массовое поражение сельскохозяйственных растений и лесных массивов болезнями или вредителями, изменение состояния водных ресурсов и биосферы.

Таблица 1 – Виды чрезвычайных ситуаций природного характера на территории Республики Беларусь [1]

ЧС природного характера
<i>Геологические явления:</i> 1) Землетрясения. 2) Обвалы, осыпи. 3) Просадка (провалы) земной поверхности. 4) Карстовые провалы. <i>Метеорологические явления:</i> 1) Сильный ветер, включая шквалы и смерчи. 2) Сильные пыльные бури.

ЧС природного характера

- 3) Крупный град.
- 4) Очень сильный дождь (ливень).
- 5) Налипание мокрого снега и сложные отложения (слой льда, изморози и мокрого снега).
- 6) Сильные метели.
- 7) Сильный гололед.
- 8) Очень сильный мороз.
- 9) Очень сильная жара.
- 10) Сильный туман.
- 11) Засуха.
- 12) Заморозки.
- 13) Высокая пожарная опасность лесов.

Гидрологические явления:

- 1) Высокие уровни воды (при наводнениях, половодьях, дождевых паводках).
- 2) Затопы.
- 3) Низкие уровни воды.
- 4) Ранний ледостав и появление льда на судоходных реках, озерах, водохранилищах.
- 5) Повышение уровня грунтовых вод (подтопления).

Пожары в природных экосистемах:

- 1) Лесные пожары.
- 2) Торфяные пожары.
- 3) Подземные пожары горючих ископаемых.

Инфекционные заболевания людей и эпидемии:

- 1) Единичные случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний.
- 2) Групповые случаи опасных инфекционных заболеваний.
- 3) Эпидемическая вспышка инфекционных заболеваний.
- 4) Эпидемия.
- 5) Заболевания людей невыявленной этиологии.

Отравления и токсические поражения людей:

- 1) Отравления людей в результате употребления воды, продуктов питания.
- 2) Отравления людей токсичными и другими веществами.

Эпизоотии:

- 1) Случаи экзотических и особо опасных инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных.
- 2) Массовые заболевания сельскохозяйственных животных.

Массовые отравления сельскохозяйственных животных:

- 1) Массовые отравления сельскохозяйственных животных.

Массовая гибель диких животных:

- 1) Массовая гибель диких животных.

Поражение сельскохозяйственных растений и лесных массивов болезнями и вредителями:

- 1) Панфитотия.
- 2) Прогрессирующая эпифитотия.
- 3) Заболевания сельскохозяйственных растений невыявленной этиологии.
- 4) Массовое распространение вредных растений.
- 5) Заражение лесов вредителями и болезнями.

ЧС техногенного характера – это транспортные аварии (катастрофы), пожары, неспровоцированные взрывы или их угроза, аварии с выбросом (угрозой выброса) опасных химических, радиоактивных, биологических веществ, незапланированное разрушение сооружений и зданий, аварии на инженерных сетях и со-

оружениях жизнеобеспечения, гидродинамические аварии на плотинах, дамбах и других инженерных сооружениях. Основными причинами крупных техногенных аварий являются:

- отказы технических систем из-за дефектов их изготовления и нарушений режимов эксплуатации;
- ошибочные действия операторов технических систем;
- концентрация различных видов производств в промышленных зонах без должного изучения их взаимовлияния;
- высокий энергетический уровень технических систем;
- внешние опасные воздействия на объекты энергетики, транспорта и др. [2].

В области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций играет важную роль. Объектами наблюдений при проведении мониторинга и прогнозирования ЧС являются источники чрезвычайных ситуаций. Организацию проведения видов мониторинга чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Республике Беларусь осуществляют 11 органов государственного управления по 15 отдельным видам мониторинга, которые приведены на рисунке.

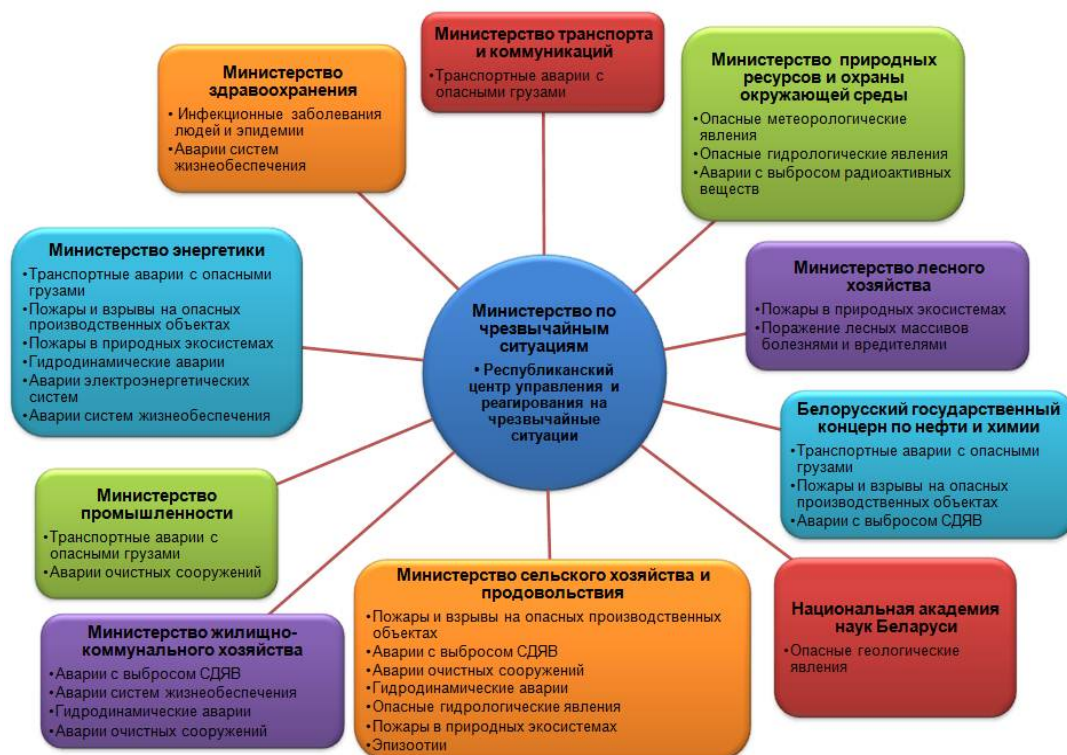


Рисунок – Система мониторинга и прогнозирования ЧС в Республике Беларусь [2]

Под экологическим мониторингом понимают комплексную систему наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды под действием природных и антропогенных факторов.

Основной принцип мониторинга – непрерывное слежение. Все средства экологического контроля, с точки зрения используемых методов исследования, можно разделить на дистанционные и наземные. Дистанционные методы исследования осуществляются посредством зондирующих полей (электромаг-

нитных, акустических, гравитационных) и переноса полученной информации к датчику. То есть, дистанционные методы базируются на физических методах исследования, используемых в авиационном и космическом мониторинге, а также для слежения за средой в труднодоступных местах Земли. Наземные методы базируются на химических и биологических методах исследования. В реальных условиях жизни результаты мониторинга и прогнозирования ЧС должны стать одним из определяющих критериев при принятии управленческих решений в деятельности органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям.

Для качественной и эффективной разработки программ и планов, принятия действенных решений по предупреждению и ликвидации ЧС необходимо знать и получать во время точную и оперативную информацию об опасном природном явлении, аварии или опасном техногенном происшествии и т.д. При этом информация должна носить опережающее отражение вероятности возникновения и развития чрезвычайной ситуации на основе анализа возможных причин ее возникновения, её источника в прошлом и настоящем [3]. При этом отследить возникновение геологических явлений ЧС природного характера (см. таблицу 1) можно с помощью, например, аэрокосмических снимков.

Аэрокосмические снимки дают разнообразную и ценную информацию, касающуюся прямых и косвенных индикаторов, которые выступают как основные морфологические и морфометрические характеристики рельефа. Например, о распространении обвально-осыпных явлений можно судить по крутизне и скалистости склонов, по резкости гребней хребтов, глубине расчленения и обнаженности рельефа. Участи подмыва крутых склонов и выхода у подножий грунтовых вод, а также ступенчатость склонов – вероятные признаки оползневых процессов. Строение русел и рельефа пойм, сопряжение склонов и днищ долин указывают на направленность эрозионно-аккумулятивных процессов в долинах. Более важное значение имеют прямые индикаторы – формы рельефа, созданные теми или иными процессами. При этом признаки дешифрования форм-индикаторов меняются в зависимости от ландшафтных особенностей района, условий съемки и параметров снимков (таблица 2).

Особого рассмотрения при оценке рельефа заслуживает информация снимков, указывающая на зарождение или начальные стадии развития экзогенных процессов, на потенциальную опасность разрушительных явлений. Подобные формы-индикаторы обычно отсутствуют на топографических картах и распознаются лишь при дешифровании достаточно крупномасштабных изображений. В подобных случаях используются косвенные признаки дешифрования – изменения увлажнения или почвенно-растительного покрова (таблица 3).

Таблица 2 – Формы рельефа – прямые индикаторы экзогенных процессов [3]

Процессы	Формы-индикаторы	Признаки дешифрования
Обвалы	Эскарпы или участки отрыва	Светлые ареалы в верхних частях крутых склонов. Форма неправильная
Обвальные накопления	Обвальные накопления	Осветленные пятна в основании крутых склонов. Форма изометричная

Процессы	Формы-индикаторы	Признаки дешифрования
Оползни	Стенки (амфитеатры) отрыва	Аналогичны обвальным, но характерны для нижних частей склонов и рыхлых пород
Площадное затопление пойм	Формирующиеся элементы рельефа пойм: валы, старицы, протоки	Осветление, слабое задержание, четкие границы стариц, прирусловых валов
Овражная эрозия	Крупные промоины, молодые овраги	Резко дифференцированные линейные контуры, извилистые или древовидные
Карст	Воронки, западины, слепые долины	Неравномернопятнистая структура, темные пятна, разреженная гидросеть, озера
Ветровая эрозия почв	Значительные по глубине западины выдувания	Осветленные ареалы с тонкой струйчатой округло-ажурной или диффузно-пятнистой структурой

Таблица 3 – Формы рельефа – индикаторы зарождения или начальных стадий экзогенных процессов [3]

Процессы	Формы-индикаторы	Признаки дешифрования
Обвалы или оползни	Трещины, рвы, воронки, ложбины около бровок склонов	Полосчатая или пятнистая структура изображения вблизи бровок склонов
Эрозия	Борозды, протяжины, безрусельные ложбины	Микрополосчатость, рисунки типа «конских хвостов» или «силовых линий» на пологих склонах
Карст, суффозия	Плоскодонные локальные понижения или западины	Локальные затемненные или осветленные ареалы, пятнистая или мозаичная структура
Подтопление, заболачивание	Озера, разливы, солончаки	Затемнение или осветленные аномалии, связанные с изменениями растительности и увлажнения
Развевание	Дефляционные западины, песчаные бугры, надувы	Локальное осветление тона, белые пятна или полосы, микрополосчатая структура

Оценка почв с использованием аэрокосмических снимков в методическом отношении имеет два аспекта. В районах со сплошным растительным покровом невидимые на снимках почвы распознаются по косвенным признакам-индикаторам. Подобный метод основывается на взаимных связях почв с рельефом, растительностью, гидросетью и условиями увлажнения. На обнаженных площадях, в том числе на пахотных почвах, используются прямые признаки дешифрования: тон или цвет и структура почв. При решении задач, связанных с картографированием почв, снимки дают ценную информацию о границах типов почв и структуре почвенного покрова. Имея данные по индикационным связям почв с другими компонентами природной среды на эталон-

ных участках, возможно экстраполировать эти данные на значительные территории в пределах определенных типов местности [3].

Помимо типологического анализа почвенного покрова дистанционные методы эффективны при изучении и оценке отдельных свойств или параметров почв, что важно для оценки их состояния как поверхностной части литосферы, регулирующей влияние на нее внешних оболочек Земли. Влажность почв определяет тон и температуру их поверхности. Поэтому эта характеристика фиксируется на снимках видимого, теплового и микроволнового диапазонов спектра. Оптические свойства почв коррелируют с так называемой рыхлосвязанной влагой почв, причем эти связи наиболее тесные для песков в интервале влажности 1-5 %, для супесей 2-12 % и для глин от 4 до 22 %. Изучение стабильных границ увлажнения почв позволяет определять площади гидроморфных почв, заболачивания и подтопления, а оперативные наблюдения за влажностью в весенний период помогают оценить запасы воды в почвах в интересах сельского хозяйства, а значит и служб МЧС. Например, своевременный мониторинг и прогнозирование с использованием данных геоинформационных систем и космических спутников является одним из эффективных способов борьбы с торфяными пожарами [4]. Засоление почв различно влияет на их оптические свойства. В сухом состоянии избыточно засоленные почвы светлее незасоленных, а во влажном темнее, так как соль очень гигроскопична и быстро поглощает влагу. Оценка засоления затрудняется влиянием увлажнения, гумуса и растительности. Оптимальные условия для изучения этой характеристики – обнаженность, сухость и значительная гумусированность почв. Подтверждением этого обстоятельства служит то, что в малогумусных почвах (2-3%) засоление фиксируется при величинах 1-2%, а в среднегумусных (более 4%) уже при величинах 0,5-1,0% [3]. Эродированность почв приводит к сокращению или полному уничтожению наиболее плодородного гумусового горизонта, имеющего низкие значения коэффициентов спектральной яркости. С этим связано осветление эродированных и дефлированных почв на снимках. Осветленные ареалы почв обычно видны среди пахотных угодий на вершинах холмов и вблизи бровок коренных склонов. Слабая эродированность влияет лишь на тон изображения. При более активной эрозии появление борозд, промоин и мелких оврагов приводит к образованию тонкополосчатой, струйчатой структуры на месте однородной [3].

Таким образом, ландшафтная индикация определяет геологические, гидрогеологические, гидрологические, почвенные и климатические условия, а также последствия деятельности человека по внешнему облику ландшафта, по отдельным его составляющим, его компонентам и входящим в них элементам (растениям, формам рельефа и т.д.). Главнейшими исходными понятиями в ландшафтной индикации являются «индикат» и «индикатор». Объектами индикации (индикатами) могут быть как различные природные тела (горные породы, почвы и др.), так и те или иные свойства и протекающие в них процессы (в том числе и антропогенные). Показатели, которые при этом используются, называются индикаторами. Среди показателей выделяют частные индикаторы, представленные отдельными элементами компонентов ландшафта (формы ре-

льефа, растительные сообщества и пр.), и комплексные индикаторы, образованные устойчивыми сочетаниями частных индикаторов. К наиболее распространенным частным индикаторам принадлежат различные формы рельефа (геоморфологические индикаторы), особенности открытой поверхности почв (почвенные индикаторы), растительные сообщества (геоботанические индикаторы), виды и внутривидовые формы растений (ботанические индикаторы), внешние черты гидросети и отдельных водоемов (гидрологические индикаторы), различные следы деятельности человека (антропогенные индикаторы). Круг частных индикаторов постоянно расширяется [5]. В некоторых случаях эти индикаторы не имеют еще общего значения и применяются для решения отдельных частных задач, которые могут использоваться для решения проблем связанных с возникновением опасных природных явлений и ЧС техногенного характера.

ЛИТЕРАТУРА

1. Инструкция о классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. – Мн.: НИИ пожарной безопасности и проблем ЧС М-ва по чрезвычай. ситуац. Респ. Беларусь, 2003. – 86 с.
2. Система мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://erc.mchs.gov.by/struktura-rtsearchs/otdel-monitoringa-i-prognozirovaniya-chs/sistema-monitoringa-i-prognozirovaniya-chrezvychaynykh-situatsiy-prirodnogo-i-tekhnogennogo-kharakte/> – Дата доступа: 31.10.2019.
3. Ясовеев, М.Г., Калашникова А.И. Методика экологических исследований / М.Г. Ясовеев, А.И. Калашникова. – Мн.: «ИВЦ Минфина», 2018. – 232 с.
4. Белькова, Т.А., Перминов, В.А., Алексеев, Н.А. Обзор эколого-экономических последствий торфяных пожаров / Т.А. Перминов, В.А. Белькова, Н.А. Алексеев // XXI век. Техносферная безопасность. – 2016. – Т. 1. – № 3. – С. 35-44.
6. Тема: Индикационное дешифрирование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studfiles.net/preview/6876996/> – Дата доступа: 01.11.2019.

УДК 614.84

ПОЖАРНЫЕ СЛУЖБЫ АВСТРИИ

*Сидорейко И.В., Шупиков М.Д., Гомельский филиал
Университета гражданской защиты МЧС Беларуси*

Аннотация. В работе изложены характерные черты пожарных служб Австрии, в частности, рассмотрены их организационная специфика, источники финансирования, профессиональная подготовка и другие вопросы.

Обеспечение пожарной безопасности в Австрии, а также защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера, осуществляется

преимущественно добровольной пожарной охраной (далее - ДПО) (freiwillige Feuerwehr). Профессиональные пожарные команды (Berufsfeuerwehren) играют в Австрии вспомогательную роль и имеются только в 6 крупнейших городах страны: Вене, Граце, Инсбруке, Клагенфурте-ам-Вёртерзе, Линце, Зальцбурге [4].

Особым видом организации пожарной службы являются пожарные команды предприятий (Betriebsfeuerwehren), которые создаются на крупных, опасных предприятиях. В настоящее время в Австрии насчитывается около 300 таких команд. Они учреждаются в соответствии с предписаниями местных органов власти и укомплектованы работниками указанных предприятий. В случае необходимости данные пожарные команды оказывают содействие местным добровольным пожарным частям в ликвидации чрезвычайных ситуаций за пределами предприятий [3; 4].

В связи с тем, что главную роль в обеспечении пожарной безопасности в Австрии играет ДПО, акцент в данной работе будет сделан на освещении деятельности этой организации. По состоянию на январь 2018 г. в Австрии насчитывалось около 4500 добровольных пожарных частей и около 340 тыс. членов ДПО, из которых 10 тыс. – женщины (к сведению: население Австрии насчитывает примерно 8 млн. 900 тыс. жителей). Квота женщин в ДПО составляет 6%. Члены ДПО осуществляют свою деятельность на безвозмездной основе и набираются из населения, проживающего поблизости от пожарной части [1; 3; 4].

Первые добровольные пожарные отряды были созданы в Австрии в 1851 г. В правовом отношении обеспечение пожарной безопасности является прерогативой федеральных земель (Австрия состоит из 9 земель, которые являются основной административно-территориальной единицей государства). В этой связи формы организации пожарной службы в различных землях разные. Так, например, в Каринтии местные пожарные команды являются подразделением местной общины и, соответственно, не имеют статуса юридического лица. В тоже время в Нижней Австрии и Бургенланде пожарные части являются юридическими лицами и имеют статус общественных организаций [1; 4].

Местные пожарные команды обязаны подчиняться законодательству своих федеральных земель и служебному уставу, который утверждается союзом пожарных служб земли (Landesfeuerwehrverband). Указанные союзы поддерживают местные пожарные команды в вопросах профессиональной подготовки пожарных, обеспечения пожарно-спасательным оборудованием и снаряжением. Все пожарные команды заносятся в специальный реестр пожарных команд федеральной земли (Feuerwehrregister) [4].

Ответственность за обеспеченность добровольных пожарных частей пожарно-спасательным оборудованием и снаряжением несут, в первую очередь, местные общины. В правовых актах федеральной земли прописываются нормы, в которых устанавливаются минимумы материально-технической обеспеченности (Mindestausrüstungsverordnung), например, минимум обеспеченности пожарными автомобилями, который привязывается к размеру населенного пункта и степени угроз [4].

Основная часть финансирования ДПО в Австрии поступает из местных общин. Часть бюджета ДПО формируется из субсидий федеральных земель на при-

обретение транспорта и снаряжения. Союзы пожарных служб земель также закупают значительные количества различных видов транспорта, которые впоследствии передаются определенным пожарным командам. Значительную часть финансирования составляют сборы добровольных пожертвований в пользу ДПО [4].

Поскольку пожарные команды, участвуют в ликвидации чрезвычайных ситуаций, выходящих за пределы определенной местности, то они могут получать финансирование из фонда катастроф (Katastrophenfonds). Фонд катастроф – это статья национального бюджета Австрии, предназначенная для финансирования расходов по предупреждению и ликвидации крупных чрезвычайных ситуаций. Например, в 2013 г. на эти цели из фонда было выделено 374 млн. евро [5].

Перед тем, как приступить к исполнению своих обязанностей, каждый член ДПО должен пройти соответствующую подготовку. Начальную подготовку пожарные получают на местах, в своих частях. Уже несколько лет в Австрии действует общая для всей страны схема первоначальной подготовки (Grundausbildung 2000). Она устанавливает необходимый набор знаний и умений, которыми должен овладеть каждый пожарный. Для продвижения по службе членам ДПО необходимо пройти специализированные курсы, которые в зависимости от типа обучения организуются в пожарной части или в пожарной школе (Feuerweherschule), которая имеется в каждой федеральной земле [2; 4].

В целях обеспечения притока новых добровольцев проводится работа с молодежью. В этой связи при пожарных командах создаются организации юных пожарных (Feuerwehrjugend), которые в зависимости от федеральной земли имеют различные названия и организационные формы. В указанные организации принимаются мальчики и девочки в возрасте от 10 лет и старше [4].

В завершении работы авторам хотелось подчеркнуть, что члены ДПО при поддержке австрийских органов власти прилагают большие усилия по поддержанию престижа ДПО в глазах общественности. Большое внимание уделяется сохранению и поддержанию традиций добровольчества, развивается сеть музеев с пожарно-технической тематикой, широко распространено коллекционирование пожарной атрибутики [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Австрия // Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Австрия> – Дата доступа: 27.11.2019.
2. Добровольная пожарная охрана за рубежом [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://infopedia.su/17x89b.html> – Дата доступа: 26.11.2019.
3. Почему в Австрии каждую субботу в 12 часов дня раздается звук сирены? [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://focus-austria.ru/vopros-otvet/sirena-subbota.html> – Дата доступа: 28.11.2019.
4. Feuerwehr in Österreich // Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: https://de.wikipedia.org/wiki/Feuerwehr_in_Österreich – Дата доступа: 25.11.2019.
5. Katastrophenfonds // Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://de.wikipedia.org/wiki/Katastrophenfonds> – Дата доступа: 27.11.2019.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ВОЛОНТЕРСКОГО ДВИЖЕНИЯ В АСПЕКТЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тимошков В.Ф., Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

Аннотация. Показана допустимость организации волонтерского движения в аспекте безопасности жизнедеятельности с возможностью привлечения добровольцев к проведению поисково-спасательных работ.

Согласно Концепции национальной безопасности Республики Беларусь, приоритетной стратегией деятельности в этой сфере на государственном уровне является обеспечение защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз. Реализацию данной стратегии призваны обеспечивать специалисты, обладающие профессиональной компетентностью, способные к активным действиям по преобразованию окружающего мира на основе продуктивного диалога с природой и социумом, готовые к принятию ответственных управленческих решений [1].

Для того чтобы добиться качественной реализации данной стратегии, уже сегодня необходимо качественно организовывать в том числе и волонтерское движение. Волонтерская деятельность это как правило широкий круг деятельности, включающий традиционные формы взаимопомощи и самопомощи, официального предоставления услуг и другие формы гражданского участия, которая осуществляется добровольно на благо широкой общественности без расчёта на денежное вознаграждение. Волонтерская (добровольческая) деятельность может включать в себя такие виды общественно полезной деятельности, как:

- посадка цветов, газонов, кустов и деревьев;
- помощь таким социальным категориям граждан как: престарелые, беспризорные дети, молодёжь и студенты, бездомные, люди с ограниченными возможностями (инвалиды), мигранты, беженцы и другие;
- благоустройство и обустройство дворов, участков, городских улиц;
- помощь животным, добровольная помощь зоопаркам и заповедникам;
- просветительские беседы, направленные на профилактику наркомании, СПИДа, подростковой преступности;
- благотворительные концерты и театральные выступления;
- экологические марши, уборка мусора и загрязнений;
- пропаганда здорового образа жизни.

Организацию практической работы в этом направлении, можно рассмотреть на примере образования волонтерского движения в аспекте кинологической деятельности для привлечения к проведению поисково-спасательных работ вне зоны чрезвычайной ситуации. В качестве реализации данного проекта, обозначается создание и функционирование секций «Волонтер-кинолог» и т.д. Похожая работа, в 2011 году, осуществлялась на базе пожарного аварийно-спасательного отряда (г.Гомель). Так в течении осенне-зимнего периода

учащиеся 8-10 классов образовательных школ изучали основы кинологической службы. В наличие у всех были медицинские справки о состоянии здоровья и разрешение от родителей. Занятия в секциях проводились один раз в неделю, по гибкому графику на безвозмездной основе, не в ущерб боевой работе подразделения. Были дети и из профильных классов [2]. Всем очень нравилось помогать работать со служебными собаками породы лабрадор – ретривер. Смотреть учебные фильмы по подготовке кинологов и т.д.

Завершающий этап данной работы осуществлялся в мае месяце, в связи с подготовкой учащихся к экзаменам. Всем, занимающимся в секциях, было предложено участвовать в соревнованиях по кинологической подготовке, в присутствии родителей и друзей. Данные соревнования преобразовались в праздник безопасности жизнедеятельности. За призовые места участники были награждены дипломами и ценными подарками, остальных ждали утешительные (сладкие) призы [3]. Воспитательная цель была достигнута т.к. родители были очень горды за своих детей, уточняли информацию о породе «четвероногих спасателей», интересовались вопросом о правилах поступления на службу в ОПЧС и т.д.

На основании выше изложенного, можно сделать вывод об образовании дополнительной модели безопасности жизнедеятельности, основанной на развитии одного из направлений волонтерской деятельности (кинологическое движение) а также возможного привлечении «Волонтеров-кинологов» к проведению поисково-спасательных работ вне зоны чрезвычайной ситуации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тимошков, В.Ф. Четвероногие помощники на службе в МЧС Республики Беларусь / В.Ф. Тимошков, Н.С. Шведов // Чрезвычайные ситуации: образование и наука. – № 2. – 2014. – С. 146–150.
2. Тимошков, В.Ф. Организация и проведение аварийно-спасательных и неотложных работ при ЧС на спортивно-массовых сооружениях, с привлечением кинологической службы / В.Ф. Тимошков // Матер. межд. видеоконф.: Предупреждение, ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций и спасение людей на местах проведения спортивно-массовых мероприятий, Баку, 27 мая 2015 г. / Академия Министерства чрезвычайных ситуаций Азербайджанской Республики; организац. ком-т: П.Г. Сулейманов, А.Э. Набатова, А.Г. Гурбанов [и др.]. – Баку: АМЧС, 2015.– С. 31–33. (всего 64 с.)
3. Тимошков, В.Ф. Особенности аварийно-спасательных работ на объектах, в зданиях и сооружениях с привлечением кинологической службы / В.Ф. Тимошков, К.В. Масальский // Сб. матер. II Межд. заоч. науч.-практ. конф.: Гражданская защита: сохранение жизни, материальных ценностей и окружающей среды, Минск, 01 марта 2017 г. / М-во по чрезвычай. ситуациям Респ. Беларусь, ГУО «Ун-т гражданской защиты М-ва по чрезвычай. ситуациям Респ. Беларусь; организац. ком-т: И.И. Полевода, А.Н. Камлюк, И.В. Голякова [и др.]. – Минск: УГЗ, 2017.– С. 113–114. (всего 177 с.)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТАКТИКО-СПЕЦИАЛЬНЫХ УЧЕНИЙ В АСПЕКТЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Тимошков В.Ф., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация: В статье рассмотрен вариант моделирования тактико-специальных учений (далее ТСУ) в аспекте безопасности жизнедеятельности при авариях на магистральном трубопроводном транспорте на переходах рек.

Для качественного функционирования топливно-энергетического комплекса необходимо иметь надежную систему по транспортировке жидких и газообразных углеводородистых энергоносителей. Работу данной системы сегодня обеспечивает магистральный трубопроводный транспорт. Он включает в себя многопрофильный производственно-технологический комплекс, состоящий из подземных, подводных, наземных и надземных магистральных трубопроводов. Трубопроводные конструкции на сегодняшний день занимают важные позиции в инфраструктурах многих стран. Магистральные сооружения влияют на экономику, экологическую обстановку, промышленность и обеспечивают жизнедеятельность населения. С каждым годом к показателям надёжности этих конструкций добавляются новые требования по безопасности, что в целом ведет к совершенствованию экологической составляющей в данном направлении деятельности. Трубопроводы служат для транспортировки больших количеств нефти, нефтепродуктов и сжиженных нефтяных газов в одном направлении. Трубопроводный транспорт обладает следующими преимуществами по сравнению с другими видами транспорта:

- трасса трубопровода короче трасс других видов транспорта, причём трубопровод может быть проложен между двумя любыми пунктами на суше, находящимися на любом расстоянии друг от друга;

- трубопроводный транспорт в отличие от других видов транспорта – непрерывный, что обеспечивает ритмичную работу поставщиков и бесперебойное снабжение потребителей, благодаря чему отпадает необходимость создания крупных запасов транспортируемого груза на концах трассы;

- потери нефти и нефтепродуктов при трубопроводном транспорте меньше, чем при перевозках другими видами транспорта;

- трубопроводный транспорт наиболее механизированный и более других поддаётся автоматизации;

- трубопроводный транспорт является наиболее экологически чистым способом транспортирования нефтегрузов.

К недостаткам трубопроводного транспорта нефти относится большой расход металла, «жесткость» трассы перевозок, узкая номенклатура перевозимых грузов и опасность тяжёлых экологических последствий при авариях. Причинами нештатных ситуаций могут быть:

- коррозионные разрушения при перекачке агрессивных жидкостей или при нарушении целостности внешнего изоляционного покрытия;

- высокие температурные напряжения, превышающие предел прочности металла труб;

- нагрузки превышающие допустимые (при размыве грунта под трубопроводом на переходах рек, при возникновении оползней и т.п.).

Решение данной проблемы осуществляется по двум основным направлениям:

- повышение надежности объектов магистрального трубопроводного транспорта, для недопущения чрезвычайных ситуаций экологического характера;

- создание эффективных систем защиты объектов окружающей природной среды при авариях на нефтепроводах.

Для совершенствования успешной работы по данным направлениям возможно рассмотрение варианта моделирования ТСУ при авариях на магистральном трубопроводном транспорте на переходах рек. Качественное составление документов и воплощение в реальные действия намеченной цели и задач учений, затем в дальнейшем позволит минимизировать вредные воздействия на окружающую среду выбросов в результате аварий. Моделирование ТСУ предлагается рассмотреть на примере взаимодействия сил и средств, предприятий трубопроводного транспорта, МЧС и служб экологического контроля. Определяем ранг учений как «тренировочные», так как это наиболее удобный вариант для заинтересованных сторон. Есть возможность изучить тактические возможности участников ликвидации последствий условной аварии и отработать взаимодействие. Условно данный процесс можно разделить на три этапа:

- включение в планы работы заинтересованных проведение тренировочных ТСУ;

- взаимодействие по определению тактического замысла для сил и средств участвующих сторон в учениях;

- составление, согласование и утверждение теоретической, графической составляющей плана ТСУ. На первом этапе решается вопрос, на какой месяц запланировать данное мероприятие и его предварительный тактический замысел (например, размыв грунта под трубопроводом на переходе р. Сож, Гомельский р-н, д. Бобовичи). Второй этап определяет обсуждение конкретного порядка действий сил и средств, в прогнозируемой обстановке. Заинтересованные стороны знакомятся с боевыми возможностями, обсуждают и предлагают количественный состав по работникам специальных служб (аварийно-спасательной, водолазной, медицинской, химической и радиационной защиты) и количестве технических средств, оборудования (вездеходы разведки, нефтесборщики, моторные катера, стационарные и переносные бонные загрождения и т.д.). На третьем этапе замысел учений трансформируется в конкретный план с графической частью. Указывается последовательный порядок отработки силами предприятий трубопроводного транспорта и МЧС намеченной цели и учебных задач. Указываются вопросы соблюдения мер охраны труда и техники безопасности для участвующих в тренировочных ТСУ работников. Заканчивается данная работа подписанием соответствующего документа.

Моделирование тактико-специальных учений на магистральном трубопроводном транспорте в аспекте безопасности жизнедеятельности при переходах рек требует тщательной подготовки. Этот процесс позволяет на высоком уровне отрабатывать практические навыки, умения для их дальнейшего использования при боевой работе в реальных условиях. По результатам учений возможна разработка мероприятий по снижению экологического напряжения на конкретных участках технологических установок. Появляется возможность определения степени возникновения риска ЧС, в том числе и по направлению безопасности жизнедеятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боевой Устав органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь/ Приказ от 30.06.2017 № 185 – С. 13-24.
2. Защита водных объектов при аварийных разливах нефти / Д.П. Комаровский [и др.]; под ред. В.К. Липского. – Новополоцк: ПГУ, 2008. – 220 с.
3. Тимошков, В.Ф. Особенности тушения пожаров при наводнениях / В.Ф. Тимошков, Ю.Н. Рубцов // Чрезвычайные ситуации: образование и наука. – № 2. – 2013. – С. 152-159.
4. Сарасеко Е.Г. Аварии на объектах нефтегазового комплекса: причины, последствия и пути решения экологических проблем / Е.Г. Сарасеко // Сб. науч. трудов межд. научно-практич. конф.: Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций: противодействие современным вызовам и угрозам, г. Минск, 11 апреля 2017 года; орг. ком-т: Г.Ф. Ласута, И.И. Полевода, Ш.Ш. Дагиров, А.Г. Иваницкий [и др.]. – Минск: УГЗ, 2017. – С. 203-205.

УДК 613.94:614.8

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ СПАСАТЕЛЯ КАК ОДНА ИЗ ОСНОВ ФОРМИРОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Чижев Л.В., Сак С.П., Морозов А.А.,
Университет гражданской защиты МЧС Беларуси*

Аннотация. Повышение культуры здоровья спасателя возможно на основе понимания природы здоровья, его сущности, причинных факторов, их взаимоотношений и понимания главных направлений оздоровления.

Профессия офицеров государственных органов системы обеспечения национальной безопасности имеет специфические особенности и предопределяет развитие высоких требований к профессионально важным качествам спасателя. Формируемые в процессе становления профессионально-важные качества находятся в диалектической взаимосвязи и оказывают непосредственное воздействие на компетентность спасателя [3,4].

Успешность выполнения боевых задач при ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС) включает ведущие способности и качества: индивидуальное физическое (соматическое), психическое и духовно-нравственное здоровье; высокая психическая и эмоциональная устойчивость; высокие организаторские способности; способность объективно оценивать свои силы и возможности при ликвидации ЧС; высокий уровень развития волевых качеств; смелость; уверенность в своей профессиональной компетентности; способность принимать правильные решения по ликвидации ЧС; способность к длительному сохранению высокой активности; умение распределять внимание при выполнении нескольких задач; уравновешенность; самообладание; способность располагать к себе людей, попавших в ЧС и нуждающихся в помощи, вызывать доверие и способность найти целесообразную форму общения в зависимости от психологического состояния и индивидуальных особенностей пострадавшего [3,4].

Здоровье — это норма и гармония духовного, генетического и физического состояния и развития. В этом определении два подхода к измерениям и оценкам (норма и гармония), три аспекта триединой сущности здоровья (генетический, духовно-нравственный и физический), два способа рассмотрения здоровья (состояние и развитие) и три уровня реализации здоровья. Индивидуальное здоровье спасателя есть результат гармоничного индивидуального физического (соматического), психического и духовно-нравственного развития. Здоровье — это сложное системное явление [1, 2].

Аспекты восприятия системности здоровья: здоровье отражает структурное и функциональное состояние всех систем организма и систем защиты здоровья; здоровье является результатом генетической преадаптации и онтогенетической адаптации организма к среде обитания (физико-химической, биологической и социальной); здоровье представляет собой системное следствие родовой культуры воспроизводства гармоничных генотипов и обеспечения гармоничного индивидуального развития; здоровье определяется гармоничностью внутренних систем организма и соответствующей устойчивостью к действию неблагоприятных факторов экологической и социальной среды [1, 2, 3].

Основными классами систем защиты здоровья организма являются генетические системы, метаболические системы (обмена веществ), функциональные системы, психические системы. Качество всех систем организма определяется гармоничностью его генотипа. Гармоничность генотипа определяет качество и особенности функционирования остальных систем — метаболических, функциональных и психических. Высокая гармоничность генотипа — это наилучшее сочетание аллельных состояний генов, оптимальное для реализаций внутренних функций организма и относительно особенностей среды обитания. Высоко гармоничный генотип обеспечивает наилучшее функционирование метаболических, функциональных и психических систем и как следствие наибольшую устойчивость к потенциально вредным факторам экологической и социальной среды [1, 2].

В цепи передачи информации от генов к структурам и функциям организма белки являются первичными продуктами генов, метаболиты — вторичными. Гармоничность генотипа определяется сбалансированностью биохимических

реакций (метаболический баланс). Функциональные системы организма (сердечно-сосудистая, бронхолегочная, желудочно-кишечная и множество других) в реализации своих функций опираются одновременно на структурные системы (клетки, ткани, органы, включая системы сосудов, нервов и меридианов) и на метаболические системы. Гармоничность структурных систем определяется генотипом в той же мере, что и гармоничность метаболических систем. Качество функциональных систем дважды зависит от генотипа — по линии и структурных, и метаболических систем. Гармоничность функциональной системы определяет ее функциональные резервы — чем выше гармоничность, тем больше резервы. Психические системы определяются генотипом. Через цепочку реализации генетической информации, через метаболические, структурные и функциональные системы мозга.

На всех основных уровнях (генетическом, метаболическом, функциональном и психическом) в составе комплекса систем каждого уровня имеются системы защиты здоровья и системы адаптации к условиям чрезвычайных ситуаций.

Суть здоровья заключается в гармоничности основных систем обеспечения здоровья — генетических, метаболических, функциональных и психических систем защиты и адаптации.

Повышение культуры здоровья спасателя возможно на основе понимания природы здоровья, его сущности, причинных факторов, их взаимоотношений и понимания главных направлений оздоровления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ростовцев В.Н. //Основы здоровья. — Минск.: Минсктиппроект, 2002. — 110 с.
2. Ростовцев В.Н. //Генетика и диагноз. — Минск.: Университетское, 1986. — 312с.
3. Ростовцев В.Н.// Основы культуры здоровья: пособие для педагогов и воспитателей учреждений образования/ В.Н. Ростовцев, В.М. Ростовцева.- Минск: Нац. Институт образования, 2008. - 120 с.
4. Сагайдак, С. С. Диагностика базовых параметров деятельности и построение обобщенной профессиограммы рядового и младшего начальствующего состава МЧС / С. С. Сагайдак, Ю. Ю. Чернов // Психол. журн. — 2011. — № 1–2. — С. 82–87.

УДК 614.8

ЛИКВИДАЦИЯ ЧС ПРИ РАЗЛИВЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ

*Шведов Н.С., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация. Рассматриваются методы ликвидации разлива нефтепродуктов: механический сбор, термический метод, физико-химический метод, биологический метод.

Экологические последствия разливов нефтепродуктов носят глобальный характер, так как нефтепродукты при загрязнении выводят из строя многие естественные процессы.

Из-за аварий, связанных с разливом нефтепродуктов, страдают не только флора и фауна. Серьезные убытки несут рыболовецкая и туристическая отрасли. Так же с проблемами сталкиваются и иные отрасли экономики.

Для устранения аварий, связанных с разливом нефтепродуктов предусматривается выполнение многофункционального комплекса задач, а также использование различных технических средств. Первые действия по устранению должны быть направлены на локализацию пятен. Для работ по локализации разлива нефтепродуктов на водоёмах бригады спасательных служб устанавливают боновые ограждения. Главные функции этих ограждений заключаются в предотвращении растекания нефтепродуктов по водной поверхности, уменьшение концентрации нефтепродуктов для облегчения процесса ее уборки и отведения (тралении) нефтепродуктов от наиболее экологически незащищенных районов.

Основными элементами боновых ограждений являются поплавки, который обеспечивает плавучесть бона, надводная часть, которая препятствует переходу нефтяной пленки через бонны, подводная часть, препятствующая уносу нефтепродуктов под бонны, груз, обеспечивающий вертикальное положение боннов относительно поверхности воды, элемент продольного натяжения, который позволяет бонам при наличии ветра, волн и течения сохранять конфигурацию и осуществлять буксировку боннов на воде, соединительные узлы, обеспечивающие сбор боннов из отдельных секций, устройства для буксировки боннов и крепления их к якорям и буям.

После этого принимаются меры по ликвидации разлива нефтепродуктов. Существует несколько методов ликвидации разлива нефтепродуктов. Самый важный метод ликвидации разлива нефтепродуктов - механический сбор. Его наибольшая эффективность достигается в первые часы после разлива, так как толщина слоя нефтепродуктов остается предельно большой.

Термический метод, который основывается на выжигании слоев нефтепродуктов, применяется при достаточной толщине слоя и непосредственно после загрязнения, до смешивания с водой. Этот метод комбинируют с другими методами ликвидации разлива.

Физико-химический метод, с использованием диспергентов и сорбентов действует только в тех случаях, когда механический сбор нефтепродуктов невозможен, например, при минимальной толщине пленки или когда разлившиеся нефтепродукты представляют большую угрозу наиболее экологически незащищенным районам. Сорбенты при взаимодействии с водной поверхностью начинают быстро впитывать нефтепродукты.

Биологический метод применяется после использования механического и физико-химического методов при толщине пленки не менее 0,1 мм. Биоремедиация – это технология очистки почвы и воды, загрязнённой нефтепродуктами, которая предусматривает использование специальных, углеводородокисляющих микроорганизмов или биохимических препаратов.

При выборе метода ликвидации разлива нефтепродуктов необходимо учитывать следующее: все работы должны быть проведены в кратчайшие сроки; проведение операции по ликвидации разлива не должно нанести больший экологический ущерб, чем сам аварийный разлив.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гвоздилов В.К., Захаров В.М. Технические средства ликвидации разливов нефтепродуктов на морях, реках и водоемах: Справочное пособие. - Ростов-на-Дону, 1996.
2. Вылкован А.И., Венцюлис Л.С., Зайцев В.М., Филатов В.Д. Современные методы и средства борьбы с разливами нефти: Научно-практическое пособие. - СПб.: Центр-Техинформ, 2000.
3. Неотложные меры и методы ликвидации аварийных разливов нефти. Справка. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ria.ru/documents/20090714/177333106.html#ixzz2kXHebTHI> – Дата доступа 16.11.2019.

УДК 614.847.9

ДЫМОСОС С ПРИВОДОМ ОТ ГИДРОМОТОРА

*Шныпарков А.В., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация. Рассмотрены недостатки использования электрических дымососов. Предложен гидравлический привод дымососа.

Проблема защиты от дыма встает в случае пожара гораздо острее, чем защиты от огня, так как приблизительно 70% материального ущерба и 95% всех жертв пожаров - результат воздействия ядовитого дыма - "главного врага" людей. Опускающиеся вниз тяжелые и токсичные газы оставляют людям мало времени на спасение. Кроме того, даже при малом огне возникает большое количество дыма. Так, к примеру, при сгорании 1 кг бумаги выделяется около 1000м³ дыма.

Статистика показывает, что в большинстве случаев причиной гибели людей во время пожара становится не огонь, а задымленность. Для удаления задымленности применяются дымососы.

Пожарные дымососы – устройство, предназначенное для удаления огне-тушащих веществ (газ, порошок, аэрозоль), для снижения токсичности в помещении, снижения температуры помещения и уменьшении концентрации дыма в помещениях во время пожарных операций. Могут быть использованы для подачи пены высокой кратности.

В настоящее время применяются дымососы с приводом от электродвигателя, с приводом от гидротурбины и с мотоприводом. Наибольшее распространение получили дымососы с приводом от электродвигателя.

Основные преимущества дымососа с электроприводом: простота устройства электрических двигателей; возможность дистанционного управления; удобство регулирования скорости; экономичность и возможность реверсирования. Недостатками такого вида привода являются: чувствительность к попаданию влаги в защитно-отталкивающее устройство, пульт управления, электродвигатель и другие контактные поверхности электропроводов и штепсельных разъемов кабелей.

Достаточно хорошей альтернативой электроприводу, на наш взгляд, является привод от гидромотора в силу следующих его преимуществ: имеет меньшую массу и габариты гидропривода по сравнению с массой и габаритами механического и электрического приводов, бесступенчатое регулирование скорости, возможность легкого осуществления распределения мощности, надежное предохранение от перегрузок для двигателя, взрывобезопасность, малый расход топлива (от гидростанции).

ЛИТЕРАТУРА

1. Безбородько М.Д. Пожарная техника: Учебник / под ред. Д. Безбородько.-М.: Академия ГПС МЧС России, 2004.-550 с.

УДК 614.847.79

ОСОБЕННОСТИ ЭВАКУАЦИИ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Шныпарков А.В., Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

Аннотация. Рассмотрена проблема эвакуации маломобильных групп населения с многоэтажных зданий. Предложен способ эвакуации с помощью устройства спуска по лестничным маршам.

Эвакуация людей, особенно пострадавших, или людей, которые по своему физическому состоянию не могут передвигаться самостоятельно из горящих многоэтажных зданий – одна из сложнейших задач. Даже людям, не имеющим нарушений функций организма для эвакуации необходима отличная физическая подготовка. Это связано с тем, что для выхода из здания требуется порой пройти по лестничной клетке свыше 150 м в людском потоке высокой плотности. В таких условиях большинство людей испытывают сильную усталость и проявляют паническое настроение уже через небольшой промежуток времени [1]. Для людей же с ограниченными физическими способностями относительно здоровых людей, например инвалидов-колясочников, а также для людей с избыточным весом подобная задача может вовсе оказаться непосильной: идти по лестнице многие из них просто не в состоянии.

В некоторых случаях применение автолестниц и коленчатых подъемников затруднено в силу разного рода препятствий: плотностью парковки автомоби-

лей, погодных условий, в частности высокой скорости ветра, и т.д. Использование лифта во время пожара не менее опасно, и зачастую для спасения жизни единственным путем эвакуации могут быть незадымляемые лестничные клетки.

Для эвакуации пострадавших, не имеющих возможности передвигаться самостоятельно, либо для людей с нарушением работы опорно-двигательного аппарата в боевом расчете кроме носилок, с помощью которых возможно провести эвакуацию по лестничным маршам, больше ничего нет, ведь пользоваться лифтом во время пожара запрещено. Данного оборудования хватает для выноса пострадавших с относительно небольшим весом и занимает это большое количество времени. Использование же носилок для людей с избыточным весом иногда бывает просто невозможно в силу того, что нести такого пострадавшего по лестничным маршам необходимо под углом к горизонту, что оказывается нелегкой задачей, даже если у пострадавшего небольшой вес, а для переноса одного такого человека необходимо привлечение всего боевого расчета.

Одним из решений данной проблемы является использование устройства, представленного на рисунке 1.



1 – сиденье; 2 – ремни безопасности; 3 – верхняя рама; 4 – подголовник;
5 – задняя опорная стойка; 6 – полозья.

Рисунок 1 – устройство спуска по лестничным маршам

Данное устройство очень простое в использовании и позволит эвакуировать людей за наиболее короткий промежуток времени. В конструкции стула предусмотрена складная подножка с маленькими колесами, обеспечивающая движение стула по горизонтальной поверхности.

Спуск пострадавшего по лестничным маршам показан на рисунке 2.



Рисунок 2 – Спуск пострадавшего по лестничным маршам

Было бы полезно иметь такое устройство в каждом общественном учреждении, или многоэтажном доме, для эвакуации пострадавших и людей, ограниченных в передвижении. Хранить его можно в отдельных шкафах, на первом и последнем этаже.

Однако и такому устройству свойственны следующие недостатки: не полностью использованные возможности энергетической разгрузки ассистента в режиме движения вниз по лестнице. В частности, отсутствие тормозного устройства ограничивает его применение при значительном превосходстве в весе эвакуируемого над ассистентом. Для людей же с весом более 120 кг такое устройство и вовсе не предназначено. Не умаляя достоинств, положительных характеристик и практической востребованности таких средств перемещения пострадавших, приходится отмечать ограничения возможностей удовлетворения потребностей многочисленных лиц.

Поэтому проблема эвакуации маломобильных групп людей по-прежнему остается актуальной и, по мнению автора, может быть решена созданием шасси, обеспечивающим положение равновесия пострадавшего как при спуске по лестничным маршам, так и по горизонтальной поверхности, и в то же время, имея эффективное тормозное устройство, обеспечивающее легкость спуска пострадавших с избыточным весом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Копытков, В.В. Устройство для спасения людей из высотных зданий / В.В. Копытков, А.В. Шныпарков, А.З. Скороход, А.Н. Соленко // Вестник ГГТУ им. П.О. Сухого. 2014. - №2. – с. 18-21.

УДК 614.84

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ. ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ. НЕГАТИВНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

Чернецкий А.В., Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

Аннотация. Рассматривается влияние опасных гидрологических явлений на население и территорию Беларуси. Рассматриваются причины возникновения.

Наводнения могут произойти в любом месте после сильных дождей. Все поймы являются уязвимыми, и сильные бури могут вызвать внезапный паводок в любой части мира. Кратковременные бурные паводки могут наблюдаться также после периода засухи, когда обильные дождевые осадки выпадают на очень сухую и твердую поверхность, через которую вода не может просочиться в землю. Наводнения характеризуются самыми разными видами – от небольших бурных паводков до слоя воды, покрывающего большие территории, и могут быть вызваны сильными грозами, ледяными заторами или тающим снегом.

Причиной затопления территорий, находящихся ниже заградительных дамб, может стать половодье на реках, вызванное снеготаянием. Кроме того, катастрофическое наводнение может быть вызвано разрушениями дамбы или внеплановыми операциями по регулированию уровня воды. Наводнения создают опасность для жизни людей и имущества во всем мире. За последнее десятилетие XX века из-за наводнений пострадало почти 1,5 млрд человек

Наводнение – это временное затопление обширной территории в результате подъема уровня воды в реке, озере, море. Наводнения происходят в результате интенсивного таяния снега, выпадения обильных осадков, заторов и зажоров, разрушения гидротехнических сооружений, а также цунами.

Наводнения в большей или меньшей степени периодически наблюдаются на большинстве рек Беларуси. По повторяемости, площади распространения и суммарному среднему годовому материальному ущербу они занимают одно из первых мест в ряду стихийных бедствий. Ни в настоящем, ни в ближайшем будущем предотвратить их целиком не представляется возможным. Наводнения можно только ослабить или локализовать.

Половодье – ежегодно повторяющееся в один и тот же сезон относительно длительное увеличение водоносности рек, сопровождающееся повышением уровня воды. Может привести к наводнению.

Паводок – относительно кратковременное и непериодическое понятие уровня вод. Следующие один за другим паводки могут приводить к половодью.

Кроме названных источников наводнения могут возникать вследствие других гидрометеорологических явлений, таких как заторы, зажоры, нагоны и прорывы плотин.

Важнейшими основными характеристиками являются максимальный уровень и максимальный расход воды за время наводнения. С максимальным уровнем связаны площадь, слой и продолжительность затопления местности. К одной из основных характеристик относится и скорость подъема уровня воды.

Для осуществления прогноза наводнения необходимо знать и такую характеристику, как скорость течения, которая выражается в м/с.

К факторам, обуславливающим величины максимального уровня и максимального расхода воды, для случая весеннего половодья, относятся следующие: запас воды в снежном покрове перед началом весеннего таяния; атмосферные осадки в период снеготаяния и половодья; осенне-зимнее увлажнение почвы к началу весеннего снеготаяния; глубина промерзания почвы; ледяная корка на почве; интенсивность снеготаяния.

Следует учитывать, что в Беларуси после схода снега сумма осадков в 1,5–2 раза больше, чем в период самого снеготаяния.

Иногда наводнения сопровождаются пожарами из-за обрыва проводов и короткого замыкания. Здания теряют капитальность: отваливается штукатурка, выпадают кирпичи, размываются фундаменты, деревянные конструкции гниют. Из-за неравномерной просадки грунта происходят разрывы канализационных, водопроводных труб, нарушается работа кабельных линий.

ЗАТОР – это скопление льда в русле, ограничивающее течение реки. В результате происходит подъем воды и ее разлив.

Затор образуется обычно в конце зимы и в весенний период при вскрытии рек во время разрушения ледяного покрова. Состоит он из крупных и мелких льдин.

ЗАЖОР – явление, сходное с затором льда. Однако, во-первых, зажор состоит из скопления рыхлого льда (шуга, небольшие льдинки), тогда как затор есть скопление крупных и в меньшей степени небольших льдин. Во-вторых, зажор льда наблюдается в начале зимы, в то время как затор – в конце зимы и весной.

Главной причиной образования затора является задержка процесса вскрытия льда на тех реках, где кромка ледяного покрова весной смещается сверху вниз по течению. При этом движущийся сверху раздробленный лед встречает на своем пути еще не нарушенный ледяной покров. Последовательность вскрытия реки сверху вниз по течению является необходимым, но недостаточным условием возникновения затора льда. Основное условие создается только тогда, когда поверхностная скорость течения воды при вскрытии довольно значительна (0,6–0,8 м/с и более). Различные русловые препятствия, как, например, крутые повороты, сужения, острова, изменение уклона поверхности от большего к меньшему, лишь усиливают процесс.

ЛИТЕРАТУРА

1. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях / В.С. Сергеев. - Москва: Гостехиздат, 2010. - 464 с.
2. Опасные гидрологические явления. Учебное пособие. СПб, Бузин В.А.: изд. РГГМ У, 2008. - 228 с.

СЕКЦИЯ № 2
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕНЕДЖМЕНТА БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

УДК 614:355.58

ПРИВИТИЕ КУЛЬТУРЫ РИСКА В ПРОЦЕССЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ-СПАСАТЕЛЕЙ

Коновалова Ю.А., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси

Аннотация. В статье анализируются проблемы привития культуры риска у будущих пожарных-спасателей. Рассказывается о повышенной рискогенности деятельности спасателей по сравнению с другими профессиями.

Проблема риска приобрела особую актуальность во второй половине XX века, когда вследствие стремительного развития научно-технического прогресса значительно расширилось поле рисков. Как отмечает А.К. Гаврилов, в настоящее время постоянно увеличивается «рискованность происходящего», поскольку современное ведение хозяйственной деятельности способствует тому, что «риск в жизни общества присутствует не только на глобальных уровнях, но и на уровне социальных организаций, групп, индивидов. Таким образом, вся человеческая деятельность оказывается пронизанной риском» [1].

Риск — ситуативная характеристика деятельности, состоящая в неопределенности ее исхода и возможных неблагоприятных последствиях в случае неуспеха [4]. Ежедневные жизненные ситуации постоянно сталкивают человека с риском, и он уже не замечает его, т. к. автоматически, на подсознательном уровне оценивает его вероятность и потенциальную угрозу.

В мире существует целый ряд профессий, которые предполагают повышенную степень различных рисков. К таким видам профессиональной деятельности, в первую очередь, относится профессиональная деятельность пожарных-спасателей. Деятельность спасателей связана с рисками, которые в свою очередь связаны как с природными, техногенными, экологическими, так и с промышленными авариями, авариями на транспорте, индивидуальными ситуациями, связанными с угрозой жизни и т.д. Весь этот спектр проблем относится к понятию чрезвычайной ситуации, которая определяется как «обстановка, сложившаяся на определенной территории в результате промышленной аварии, иной опасной ситуации техногенного характера, катастрофы, опасного природного явления, стихийного или иного бедствия, которые повлекли или могут повлечь за собой человеческие жертвы, причинение вреда здоровью людей или окружающей среде, значительный материальный ущерб и нарушение условий жизнедеятельности людей» [2].

При профессиональной подготовке пожарных-спасателей выделяются следующие специфические требования:

- изучение средств и методов спасения человека;
- изучение антропогенных воздействий на окружающую среду;
- изучение средств и методов оценки рисков и опасностей;
- изучение производств и технологических процессов, обладающих повышенной степенью пожарной и/или техногенной опасности;
- изучение опасностей, связанных с деятельностью человека в целом;
- изучение опасностей, которые несёт среда обитания (как в связи с человеческой деятельностью, так и в связи с явлениями природы).

Все перечисленные особенности, которые должны освоить в ходе обучения в учебном заведении будущие спасатели, так или иначе включают компонент риска. В первую очередь, они должны осознать степень риска, затем – работать в условиях личного риска, и, наконец, адекватно реагировать на внезапно возникшую опасность.

Поэтому одним из главных требований при подготовке спасателей должно стать формирование культуры риска, которая является неотъемлемой частью профессиональной культуры и связана с сохранением жизни как спасателей, так и пострадавших, а также меньшими травмоопасными ситуациями, где отношение к приемлемым и неприемлемым рискам играет чрезвычайно значимую роль.

В настоящее время формированию культуры риска в современных организациях уделяется всё большее внимание, поскольку полагают, что ее наличие способствует более эффективному функционированию организаций и достижению поставленных целей. Так, при формулировании целей в области качества обязательно составляется карта оценки рисков, позволяющая оценить их и разработать алгоритмы по реагированию на предполагаемые нестандартные ситуации, возникающие на пути их достижения.

Под культурой риска спасателей понимается совокупность знаний и умений по осознанию степени и типа риска, способов выживания в чрезвычайных ситуациях, приёмов выживания в условиях личного риска, методик спасения людей, оказавшихся в условиях повышенного риска, знание основ психологии, правил взаимодействия с пострадавшими, умений применять усвоенные знания в практической деятельности с учетом нравственных, моральных и правовых регулятивов, а также способность разделять усвоенные ценности профессиональной культуры спасателей, в которых ценность своей собственной жизни неразделима с ценностью жизни спасаемых.

Одним из главных требований к спасателям является уважение к тем ценностям, которые определены в кодексах чести, определяющих профессиональную культуру спасателя. Также следует учитывать, что чрезвычайные ситуации могут затрагивать как личные, так и социальные вопросы, влияющие на поведение спасателей и спасаемых. Человеческая ошибка может произойти из-за страха за свою жизнь, за жизнь любимых людей, ощущения угрозы своей собственности, утраты свободы и т.д. Согласно проведённым исследованиям, люди, как правило, оценивают уровень угрозы исходя из своего собственного опыта, а не из реально существующей ситуации, которая оказывает воздействие на психологическое состояние любого, вовлеченного в нее. Моральный выбор при проведении спасательных операций связан с моделями поведения людей, во многом обусловленными теми

правами, которые гарантируются им тем или иным обществом и обязательствами, которые требуются от спасателей при их проведении. Если проанализировать общество и его правила с позиций спасателей, то возникает следующая проблема: индивид может выполнять какое-либо действие не вследствие того, что это соответствует его убеждениям или на основе сознательного выбора, но только лишь потому, что общество ожидает от него подобного поведения. Различные этические стандарты обусловлены и тем, что в одном общественном слое считается хорошим и правильным, может быть неприемлемым в другом.

Огромную роль в готовности к риску играют и такие свойства человека, как импульсивность, возбудимость, агрессивность, склонность к доминированию, самоутверждению, гендерная принадлежность (мужчины более рискованны). А вот социальная ответственность, чувство совести, конформность, внушаемость, страх стать «белой вороной», либо изгоем в обществе — свойства, которые являются показателем неготовности к риску. В экстремальных условиях спасатели в зависимости от склонности к риску будут вести себя по-разному. Одних объективно существующая опасность может лишить воли, заставить отказаться от действий, других же, наоборот, она мобилизует, приводит к дополнительному приливу сил. Лица, склонные к риску, в экстремальных условиях находят источник острых и возвышенных чувств, а переживаемая опасность доставляет им удовольствие, способствуя выполнению боевого задания.

Современные исследователи подчеркивают, что в процессе отбора кандидатов для обучения по специальности «пожарный-спасатель» следует обращать внимание не только на физические данные и психическое здоровье, но и на «осознание и переживание ценности жизни». Как отмечает Н.В.Потехина, осознание ценности жизни спасателей складывается из ряда компонентов: понимание ценности любой человеческой жизни и осознание ценности своей конкретной жизни. И если первый компонент связан с «любовью к жизни», «стремлением к жизни», то второй в большей степени зависит от удовлетворённости жизнью, от наличия жизненной перспективы [3].

Таким образом, чётко осознать роль риска в профессиональной деятельности и овладеть основами культуры риска пожарные-спасатели способны только в процессе практической учебной деятельности, которая и является главным направлением профессиональной подготовки в учебных заведениях МЧС Беларуси.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаврилов А.К. Социология восприятия риска: опыт реконструкции ключевых подходов. М.: ИС РАН, 2009. - С. 38-40.
2. 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 24.12.2015 № 331-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – 2015. – 2/2329.
3. Миронов М.П., Киткин К.Н. Штрихи к социальному портрету будущего офицера МЧС // Известия УрГУ. 2007. № 52. - С. 290-297.
4. Психологический словарь /Под общ. ред. А. В. Петровского, М. Г. Ярошевского. — 2-е изд., испр. и доп. — М.:Политиздат,1999. — 494 с.

ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ НЕОТЛОЖНЫХ СОСТОЯНИЙ В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ ФАКУЛЬТАТА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ

Корбут И.А., Захаренкова Т.Н., Гомельский государственный медицинский университет

Аннотация Проанализированы особенности преподавания неотложных состояний в акушерстве и гинекологии для слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки

Профессиональное обучение взрослого человека, который уже является специалистом, отличается от обучения ребенка и молодого человека, что отразилось в появлении андрагогики - науки об обучении взрослого человека. необходимости адаптировать профессиональный капитал педагогов к требованиям новой ситуации и попытаться выработать особые методы обучения, максимально отображающие специфику работы с учениками зрелого возраста.

На кафедре акушерства и гинекологии с курсом ФПКиП Учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» в 2018-2019 годах были проведены следующие циклы повышения квалификации:

«Нарушения менструальной и репродуктивной функции» (для врачей-акушеров-гинекологов, преподавателей учреждений образования системы здравоохранения);

«Ведение беременности при экстрагенитальных заболеваниях» (для врачей-акушеров-гинекологов, врачей-терапевтов, врачей-онкологов и врачей общей практики);

«Неотложные состояния в акушерстве и гинекологии» (для врачей-акушеров-гинекологов, преподавателей учреждений образования системы здравоохранения).

Также акушерство и гинекология преподается в рамках программы переподготовки врачей общей практики.

В настоящее время проводится работа по внедрению новой программы повышения квалификации – для врачей акушеров-гинекологов совместно с медицинскими сестрами и акушерками.

Одним из наиболее продуктивных способов обучения взрослых людей принято считать метод Колба (David Kolb), по которому обучение носит циклический характер, и включает в себя четыре этапа:

Анализ имеющегося опыта.

Осмысление полученных данных.

Теоретическое обобщение.

Проверка теории практикой. Практическое использование «новых моделей» на практике, в ходе которого делаются выводы об их пригодности и возможности использования в профессиональной деятельности.

Формы работы с врачами включают в себя как традиционные (лекции, семинары, практические занятия, конференции), так и инновационные (мозговой штурм, ситуационные задачи, ролевые игры и работа в симуляционном центре).

Как правило, наибольший интерес вызывает работа в лаборатории практического обучения. При этом врачи отрабатывают как индивидуальные навыки выполнения акушерско-гинекологических манипуляций и операций на муляжах, симуляторах, так и командное взаимодействие. Особенно актуальным подобный подход является при обсуждении оказания помощи при неотложных ситуациях. Использование имеющихся в симуляционном центре тренажеров позволяет не только контролировать правильную последовательность действий, но и улучшить технику за счет имеющихся механизмов обратной связи. Распределение ролей в команде позволяет повысить скорость реагирования в жизнеугрожающей ситуации, а также улучшает усвоение пройденного теоретического материала. Выделение в группе наблюдателя (супервизора), а также смена ролей для закрепления алгоритма реагирования повышают скорость реагирования врача в экстренной ситуации, что улучшает прогноз для пациента.

Таким образом, можно сделать вывод, что при обучении врачей-специалистов надо отдавать приоритет совместной деятельности обучающегося с одноклассниками и преподавателем, а также индивидуальный подход для корректировки устаревшего опыта и личностных установок, препятствующих освоению новых знаний. Особенно актуальными подобные формы и методы обучения становятся, учитывая востребованность результатов обучения практической деятельностью и удовлетворенность потребителями качеством предоставляемых образовательных услуг.

УДК 377.44:614.8.084

ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ

*Коржов И.П., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация. Рассмотрение проблемы и особенностей дополнительного образования взрослых в области безопасности жизнедеятельности

Безопасность жизнедеятельности на современном этапе развития, беспокоит каждое общество и государство и является важнейшей социальной проблемой.

Анализ накопленной статистики по ЧС показывает, что их возникновение в значительной мере неслучайно. Изменение их количества во времени закономерно и циклично. Территориальная их распространенность, в особенности природных ЧС, равномерна, а в ряде ситуаций, имеет четко выраженную зональность. Причины, динамика, условия, способствующие их возникновению так же известны. Т.е., в идеале, можно вести речь об возможно управляемой ситуацией.

Наряду с этим, на предприятиях, и территориях (районах, областях) разработаны соответствующие планы предупреждения и ликвидации ЧС, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера, определены и опасности и превентивные меры и действия. Созданы комиссии по ЧС, исходя из задач, основная часть времени работы которых, должна быть направлена на предупреждение ЧС. Обязанности руководителей и должностных лиц, четко отражены в каждом нормативно – правовом акте. Однако ЧС происходят и к сожалению происходить будут.

На передний план, выходит антропогенный фактор - незнание, неумение, а в ряде случаев игнорирование или пренебрежение человеком требований, обязанностей и задач, изложенных в законодательных актах, отраженных в указанных выше планах и иных документах.

Серьезно следует посмотреть и на возникающую проблему адаптации человека к опасностям и рискам (привыкание), что делает данную ситуацию обыденной, т.е. в порядке вещей. Трагические последствия прошлых лет на объектах с массовым пребыванием людей и взрывопожароопасных объектах происшедших в нашей стране и странах постсоветского пространства, а так же последние события с выбросом паров сернистого ангидрида на предприятии «Крымский титан» в городе Армянск и взрыв в цехе по производству тротила ГНИИ «Кристалл» в Дзержинске Российской Федерации это наглядно подтверждают.

Пунктом 12 Указа Президента Республики Беларусь от 9 ноября 2010 года №575 « Об утверждении Концепции о национальной безопасности Республики Беларусь», одним из национальных интересов в социальной сфере является обеспечение общественной безопасности и безопасности жизнедеятельности населения, а внутренним источником угроз национальной безопасности в этой же сфере, наряду с другими является низкая культура безопасности жизнедеятельности населения.

В нашей стране сформирована и осуществляется государственная политика в данной области. Обучение в области защиты от ЧС организовано для всех категорий руководящих и должностных лиц и населения.

Безусловно, обучение безопасности жизнедеятельности, включающее развитие качеств личности, направленных на обеспечение собственной безопасности, безопасности общества и государства, профессионально значимых качеств специалистов в области безопасности жизнедеятельности, их компетентности, должно и может осуществляться посредством привития необходимых знаний и навыков действий по предупреждению опасных и чрезвычайных ситуаций. И здесь, у специалистов по обучению, возникают вопросы, а как организовать обучение, какие методы применить, чтобы взрослые учились с удовольствием и главное с результатом?

Ведь особенность обучения взрослых связана с большим количеством условностей, в том числе с учетом сформированности черт личности, жизненного опыта, культурных и профессиональных запросов, преобладания самообразования и самовоспитания и прочих.

Главной сегодняшней задачей, по выражению крупнейших теоретиков и практиков образования взрослых, стало «производство компетентных людей

таких, которые были бы способны применять свои знания в изменяющихся условиях, и чья основная компетенция заключалась бы в умении включиться в постоянное самообучение на протяжении всей своей жизни».

Сегодня сложность обучения взрослых усугубляется еще и тем, что они испытали на себе воздействие старой педагогической системы: догматический тип обучения, лекционная форма проведения занятий, отрыв теории от жизни, ориентация на усвоение готовых знаний и т.д. В связи с этим первостепенную важность приобретают методология, методы, способы обучения, например использование мнемонических приемов запоминания. К сожалению, в нашем обществе еще существует и социальный стереотип восприятия образования как чего-то для других, для внешнего предъявления.

Кроме того, взрослый человек имеет устоявшиеся ментальные модели, положительный для него опыт социального поведения, профессиональной деятельности и т.д. Однако этот опыт устаревает, индивидуальные ментальные модели входят в противоречие с общими (корпоративными) целями, навыками и требованиями, что обуславливает трудности в обучении взрослого человека, когда необходимо не только «привитие» нового, но и «удаление» старого, изжившего себя.

Обучение безопасности жизнедеятельности необходимо рассматривать с позиции дать теорию и обучить практическим навыкам, таким, как:

- ✓ создание комфортного (нормативного) состояния среды обитания;
- ✓ прогнозирование развития негативных воздействий и оценка их последствий;
- ✓ идентификация опасностей различного происхождения в повседневных условиях и ЧС принятие решений по самозащите от возможных последствий аварий, стихийных бедствий.

Специалисты в данной области выделяют основные особенности обучения взрослых людей.

Во первых им принадлежит ведущая роль в процессе своего обучения, потому они не обучаемые.

Во вторых - отказ от устаревших подходов (форм и методов проведения занятий). Развитие умений самостоятельной работы у взрослых — основная задача обучения, в т.ч. по индивидуальным схемам.

Задачей преподавателей становится организация и координация образовательного процесса со взрослыми обучающимися, способствующая созданию атмосферы сотрудничества, по сути, сопровождение взрослого в ходе его обучения и саморазвития.

Становится очевидно, что работник, осуществляющий данную деятельность должен быть не просто «хороший преподаватель или грамотный специалист», но и психолог, способный найти те слова, ту точку воздействия на того или иного человека и ли группу людей, чтобы вызвать у объекта обучения устойчивое желание, потребность в обеспечении своей безопасности, познания необходимых знаний нужных именно ему и их правильное и грамотное применение. А это требует соответствующей подготовки в рамках получения соответствующих компетенций.

Как следствие, решение проблемы лежит в формировании культуры безопасности жизнедеятельности, включающей развитие качеств личности, направленных на обеспечение собственной безопасности, безопасности общества и государства, профессионально значимых качеств специалистов в области безопасности жизнедеятельности, их компетентности, привития необходимых знаний и навыков действий по предупреждению опасных и чрезвычайных ситуаций. Как итог-формирование ценностного отношения работников и граждан к выполнению своих обязанностей изложенных в законодательных актах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении Концепции национальной безопасности [Электронный ресурс]: Указ Президента Респ. Беларусь, 9 нояб. 2010 г., № 575: в ред. Указа Президента Респ. Беларусь от 24.01.2014 г., № 49 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019.
2. Змеев С.И. Андрагогика: основные теории и технологии обучения взрослых. – М.: ПЕР СЭ, 2003.
3. Книга «Остаться в живых. Психология поведения в экстремальных ситуациях» Л. Гонсалес 2003.- 390 с.
4. Акимов В.А., Лесных В.В., Радаев Н.Н. Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах. М.: Деловой экспресс, 2004. 352 с.

УДК 377.44; 504.054; 504.055; 504.056; 504.058

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ВОДИТЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЯ (6 РАЗРЯД)

*Сарасеко Е.Г., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация. Воспитание экологически грамотного человека начинается в домашних условиях с юного возраста и продолжается в течение всей его сознательной жизни на различных уровнях обучения – дошкольные воспитательные учреждения, учреждения средней школы, гимназии, колледжи, высшие учебные учреждения. В статье озвучены различные способы и методы обучения специалистов водителей автомобиля 6 разряда по дисциплине «Охрана окружающей среды» с целью формирования у них экологической культуры восприятия окружающего мира.

Охрана окружающей среды – комплекс общегосударственных экономических, социальных, организационных и инженерно-технических мероприятий, направленных на ограничение и уменьшение негативных последствий хозяйственной и производственной деятельности человека, стихийных бедствий на окружающую среду.

Окружающая среда – совокупность среды обитания и общественно-производственной деятельности человека, включающая природную среду и элементы искусственной или созданной руками человека среды, косвенно или непосредственно оказывающая влияние на людей и их хозяйство.

Минимизировать ущерб, наносимый окружающей среде, может только грамотный человек, заботящийся о своем здоровье и жизни будущего поколения. Исходя из выше изложенного, цель обучения по дисциплине «Охрана окружающей среды» направлена на формирование у обучающихся представления об экологической ответственности водителя, как специалиста.

Для реализации данной цели на лекции рассматривается ряд проблемных, экологических вопросов, возникающих на территории Республики Беларусь:

1. виды загрязнений при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;

2. экологические последствия лесных и торфяных пожаров, пожаров на территориях загрязненных радионуклидами, разливов нефти и нефтепродуктов;

3. последствия чрезвычайных ситуаций экологического характера.

В ходе изложения материала, преподаватель использует такие педагогические приемы как проблемный ввод в лекцию, прием новизны, выделение основных положений, а также применяет аудиовизуальные средства активизации внимания обучающихся: слайды презентации, учебный видеофильм, структурно-логические схемы и таблицы.

В результате вопросно-ответного изложения лекции у обучающихся складывается представление об чрезвычайных ситуациях экологического характера – чрезвычайных ситуациях, связанных с:

- изменением состояния суши (почвы, недр, ландшафта);
- изменением состава и свойств атмосферы (воздушной среды);
- изменением состояния гидросферы (водной среды);
- изменением состояния биосферы.

Среди вопросов преподавателя к обучающимся на лекции, например, озвучиваются такие:

- что такое антропогенное загрязнение?
- что такое торфяной пожар?
- что является причиной разрушения озона и потепления климата?
- что такое «парниковый эффект» и в чем заключается причина его возникновения?
- почему биологический метод является наиболее экологически безопасным способом очистки воды от нефтепродуктов?
- что такое эрозия почвы?
- что такое плодородие почвы? и т.д.

Дополнив свои знания о том, что при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера загрязнение окружающей среды может быть: ингредиентным, параметрическим, биоценотическим и стационарно-деструкционным водители автомобиля, как обучающиеся, развивают у себя неформальную логику мышления и умение творчески использовать учебную, научную и справочную литературу. При этом самостоятельное решение экологических задач,

условие которых озвучивается на занятии, позволяет воспитать у обучающихся уважение к своей будущей профессии, развить творческое мышление, научить объективно оценивать окружающие события и должным образом вести себя в сложившейся ситуации, например:

- составьте схему загрязнения почвы, атмосферы загрязняющими веществами, используя личный опыт работы водителя автомобиля;

- на конкретных примерах докажите, что глобальное потепление климата, проблема «парникового эффекта», загрязнение почв тяжелыми металлами, смазочными маслами, нефтепродуктами и т.д. может быть связано с неправильной эксплуатацией автомобилей, которые имеются в вашем техническом парке и т.д..

В XXI веке путь экологизации населения должен идти параллельно с любой человеческой деятельностью, направленной на улучшение качества жизни. Работник (на примере водителя автомобиля), думающий о том, как снизить выброс выхлопных газов, слив отходов, остановить уплотнение почвы и, делаящий для этого все от него зависящее, дает инвестицию для будущего поколения, чтобы оно выросло здоровым и полноценным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Халапсина, Т.И. Радиационная и экологическая безопасность. Часть 1. Экологическая безопасность. / Т.И. Халапсина, Н.А. Демченко. – Минск: РЦСиЭ, 2010. – 116 с.
2. Реймерс, Н.Ф. Охрана природы и окружающей среды / Н.Ф. Реймерс. – Москва: «Просвещение», 1992. – 320 с.
3. Инструкция о классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. – Мн.: НИИ пожарной безопасности и проблем ЧС М-ва по чрезвычай. ситуац. Респ. Беларусь, 2003. – 86 с.

УДК 614:355.58

ОПЫТ ПЛАНИРОВАНИЯ РАБОТЫ СО СТИХИЙНЫМИ ДОБРОВОЛЬЦАМИ (ВОЛОНТЕРАМИ) В ВЕЛИКОБРИТАНИИ

*Селицкая Е.Ю. Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация. Приводится анализ методических рекомендаций по планированию и координации работы со стихийными волонтерами в Великобритании.

На сегодняшний день экстренные службы успешно решают все возложенные на них государством задачи в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Однако помощь лишней никогда не бывает. Есть немало людей, которые, не являясь сотрудниками каких-либо организаций, не входя ни в какие сообщества, стремятся помочь тем, кто оказался в сложной ситуации.

Организация работы волонтеров требует определенной технологии, это особый вид менеджмента человеческих ресурсов. При хорошей организации ценность работы, проделанной волонтерами, может намного превышать затраты на управление ими. Не только в нашей стране, но и за рубежом накоплен опыт планирования работы с добровольцами.

Так, на сайте правительства Великобритании в электронном виде доступно пособие по планированию и координации работы со стихийными добровольцами во время чрезвычайных ситуаций («Planning the coordination of spontaneous volunteers in emergencies»).

Стихийным добровольцем (spontaneous volunteer) в пособии называется лицо, не связанное с существующими официальными реагирующими на чрезвычайные ситуации организациями, однако, без предварительного планирования, желает оказать неоплачиваемую помощь при ликвидации чрезвычайной ситуации и/или ее последствий.

Указанное пособие предназначено для помощи подразделениям экстренных служб, участникам территориальных образований гражданской защиты, а также лидерам волонтерских групп в их работе по привлечению стихийных добровольцев к ликвидации чрезвычайных ситуаций. В пособии содержится методическая информация, начиная от планирования работы в местном общественном центре и заканчивая включением планирования работы стихийных добровольцев в национальную систему ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий. Однако, в большей степени оно будет необходимо тем, кто непосредственно контактирует со стихийными добровольцами в местных советах по восстановлению (Local Resilience Forum).

Данное пособие состоит из введения и семи глав, посвященных различным аспектам управления волонтерами, и девяти приложений. Во введении представлена информация об источниках, на основе которых разработано данное пособие, а также об организациях, которые руководствовались рекомендациями, описанными в пособии при ликвидации реальных чрезвычайных ситуаций.

В каждой главе содержатся ответы на актуальные вопросы волонтерского менеджмента. В первой главе даются рекомендации по обустройству Центра приема добровольцев (Volunteer Reception Center). Вторая глава посвящена структуре подразделения, работающего со стихийными добровольцами, кроме того перечислены цели и задачи координаторов и контролеров работы с добровольцами. В третьей главе даны рекомендации по регистрации, оценке и отбору добровольцев, а также требования к защите их персональных данных. Глава четвертая освещает юридические и страховые вопросы волонтерского менеджмента, оценку рисков и безопасность добровольцев. Пятая глава дает рекомендации о непосредственном распределении задач при планировании и проведении волонтерской деятельности. В шестой главе описываются формы организации межведомственного взаимодействия, а также взаимодействия со средствами массовой информации, что способствует повышению имиджа организации и привлечению внимания и поддержки со стороны общественности. Седьмая глава посвящена подведению итогов работы стихийных добровольцев и определению дальнейших действий волонтеров по восстановлению после чрезвычайной ситуации

В приложениях приводятся образцы документации, регламентирующей осуществление деятельности в центрах по координации работы стихийных добровольцев. Предложены карты примерных уровней компетенций и основных обязанностей координатора центра стихийных добровольцев, специалиста по отбору и определению на должность, руководителя волонтерской группы. Пособие включает примеры текстов сообщений о привлечении добровольцев и о том, что добровольцы не требуются, для размещения в средствах массовой информации.

Таким образом определено, что координация работы волонтеров должна быть регулярной и требует большой квалификации, сил и времени. Организацию такой работы необходимо включать в планирование мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций. Взаимодействие между сотрудниками организаций, участвующих в ликвидации чрезвычайных ситуаций и волонтерами является основой успеха. Стихийные добровольцы могут выполнять различную работу и занимать различные должности, при этом особенно важны предварительный отбор и собеседование. Работа волонтеров бесплатна, но стоит денег, поэтому при ее организации и координации необходимо уделять внимание вопросам безопасности. Важно обеспечивать волонтеров работой, которая полезна и соответствует ожиданиям и потребностям волонтеров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Planning the coordination of spontaneous volunteers [Electronic resource] // UK government, – Mode of access: <https://www.gov.uk/government/publications/planning-the-coordination-of-spontaneous-volunteers>. – Date of access: 01.12.2019.

УДК 378.147.88

ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ У БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ – СПАСАТЕЛЕЙ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ, ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В РАЗРЕЗЕ ОПЕРАТИВНО - ТАКТИЧЕСКОГО БЛОКА, БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Тимошков В.Ф., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация. Рассмотрена особенность формирования исследовательских компетенций у будущих инженеров – спасателей в процессе профессиональной подготовки, для создания компетентностей в разрезе оперативно - тактического блока, безопасности жизнедеятельности и др.

Важнейшая цель современного высшего образования в спасательном ведомстве, это не только обеспечение будущего специалиста профессиональным

комплексом знаний и умений, но и создание у курсанта (студента) установки на самообучение и самоорганизацию, на непрерывное расширение и углубление знаний и умений. Если курсант, опираясь на собственный опыт и самостоятельно “добывает” знания в учебном процессе, а не получает их в готовом виде, то он будет стремиться аналогично действовать в своей будущей профессиональной деятельности. Воспитание творчески думающих специалистов возможно через привлечение курсантов к научно-исследовательской работе. Специалист, обладающий исследовательской компетенцией, умеет активно и продуктивно анализировать фактическую информацию, создавать и выбирать новые более эффективные алгоритмы, ресурсы, технологии, а не только пользоваться готовыми, порой устаревшими, алгоритмами и фактами. Однако уровень обучения и воспитания, формирования навыков научно-исследовательской деятельности в условиях педагогического процесса еще не в полной мере отвечает современным требованиям, задачам модернизации системы образования.

На современном этапе перед педагогической наукой по данному вопросу обозначены ряд задач по формированию и развитию компетентного курсанта-исследователя, владеющего технологией постановки научно-технического эксперимента. В связи с этим безусловным требованием подготовки будущего инженера - спасателя является вооружение его знаниями учебных дисциплин, формирование умений и навыков научно-исследовательской деятельности, развитие его профессиональных качеств, поиска и планирования новых подходов к обучению и воспитанию. За период обучения каждый курсант самостоятельно выполняет ряд различных работ: доклады, рефераты, курсовые и выпускные квалификационные работы. Каждая новая работа должна отличаться от предыдущей возрастающей степенью трудности и объемом. Одни работы содержат лишь обзор и критическую оценку имеющихся научных трудов, другие являются результатом исследовательской деятельности курсантов. Все эти виды работ помогают будущим инженерам - спасателям:

- овладеть современными методами поиска, обработки и использования информации;
- освоить некоторые методы научно-исследовательской деятельности;
- определяться в своей оперативно - тактической позиции, умению отстаивать и защищать её, что, в конечном счете, помогает развить у специалистов способностей и творческому отношению к своей профессии.

Существенное изменение взглядов на ценности современного образования требует создания нового образовательного продукта, для будущего инженера - спасателя, основой для которого становится компетентностный подход. Приоритетным направлением здесь является не информированность курсанта, не усвоение и репродукция учебного материала, а самостоятельный мотивированный поиск информации, ее интерпретация, обработка и анализ, с целью получения нового знания, то есть исследовательская деятельность. Формирование исследовательских компетенций у будущих инженеров – спасателей в процессе профессиональной подготовки позволит обеспечить их наличием компетентностей в разрезе оперативно - тактического блока, безопасности жизнедеятельности и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хуторской А.В. Ключевые компетенции. Технология конструирования // Народное образование. – 2003. – №5. – С.55-61.
2. Тимошков, В.Ф. Парадигма безопасности жизнедеятельности / В.Ф. Тимошков // Наука и образование сегодня. Серия Педагогические науки. – № 12. – 2018. – С. 99–100.
3. Тимошков, В.Ф. Совершенствование образовательных аспектов безопасности жизнедеятельности / В.Ф. Тимошков // Национальная стратегия по снижению рисков в Республике Беларусь на 2019-2030 годы: сб. матер. Межд. науч.-практ. конф., Минск, 27 сентября 2018 г. / М-во по чрезвычай. ситуациям Респ. Беларусь, ГУО «Ун-т гражданской защиты М-ва по чрезвычай. ситуациям Респ. Беларусь; организац. ком-т: А.Ф. Худолеев, В.А. Бороденя, И.И. Полева [и др.]. – Минск: УГЗ, 2018. – С. 219–221. (всего 240 с.)

УДК 614.8

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ МЕГАФАКТОРОВ СОЦИАЛИЗАЦИИ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тимошков В.Ф., Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

Аннотация. Рассмотрены особенности влияния мегафакторов социализации на безопасность жизнедеятельности общественно-экономической формации (ОЭФ) государства. Показана степень влияния образовательного модуля безопасности жизнедеятельности на ОЭФ.

Термин «социализация» означает совокупность всех социальных процессов, благодаря которым индивид усваивает и воспроизводит определенную систему знаний, норм и ценностей, позволяющих ему функционировать в качестве полноправного члена общества. Социализация - процесс, играющий значительную роль в жизнедеятельности как общества, так и личности, обеспечивающий самовоспроизводство общественной жизни.

Социализация включает в себя не только осознанные, контролируемые, целенаправленные воздействия, но и стихийные, спонтанные процессы, так или иначе влияющие на формирование личности. Общество с целью воспроизводства социальной системы и сохранения своих социальных структур стремится сформировать социальные стереотипы и стандарты (групповые, классовые, этнические, профессиональные и другие), образцы ролевого поведения. Чтобы не быть в оппозиции по отношению к обществу, личность усваивает этот социальный опыт путем вхождения в социальную среду, систему существующих социальных связей.

Социализация – это процесс адаптации и интеграции человека в общество путем усвоения социального опыта, ценностей, норм, установок, присущих как

обществу в целом, так и отдельным группам. Понятие о социализации как процессе полной интеграции личности в социальную среду, в ходе которой происходит её приспособление, сложилось на базе понятия «адаптация».

Понятие адаптации означает приспособление живого организма к условиям окружающей среды. Применительно к социологии оно означает процесс приспособления человека к условиям социальной среды. Различают следующие уровни адаптации:

- целенаправленный конформизм, когда приспособливающийся человек знает, как он должен действовать, как вести себя, но, соглашаясь с требованиями социальной среды, он продолжает придерживаться своей системы ценностей;
- взаимная терпимость, при которой взаимодействующие субъекты проявляют взаимную снисходительность к ценностям и формам поведения друг друга;
- ассимиляция или полное приспособление, когда человек полностью отказывается от своих прежних ценностей и принимает систему ценностей новой среды.

В настоящее время продолжается процесс формирования культуры безопасности жизнедеятельности в обществе. Данное направление деятельности охватывает на сегодняшний день широкие слои населения. Результат данной работы можно увидеть, анализируя статистические данные по оперативным сводкам МЧС, других министерств и ведомств. В практической деятельности, также отмечаем, что гибель на пожарах, материальный ущерб от них и в целом от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера снижается.

Для качественного реагирования на данные процессы, уже сегодня в понятие «образовательный модуль безопасности жизнедеятельности», включены:

- работа с учащимися на уроках ОБЖ, в тематических кружках «Юный спасатель» и другая разъяснительная деятельность;
- изучение студентами ряда ВУЗов учебного материала по программе «Безопасность жизнедеятельности человека»;
- курсы по переподготовке и повышению квалификации для различных категорий обучаемых, по линии пожарно-технического минимума, промышленной безопасности, автоматическим системам пожаротушения и ликвидации ЧС, действиям в составе сил ГСЧС и ГО, аварийно-спасательных служб различных министерств и ведомств и др.

Проведение мероприятий в секторе данного модуля непосредственно влияет на ОЭФ государства, в которой можно отметить такие сферы деятельности как:

- экономическая;
- политическая;
- социальная;
- духовная.

Наличие и роль мегафакторов социализации не стоит забывать, их надо учитывать, определяя задачи, цели и содержание в процессе воспитания и обучения. Развивая образовательный модуль безопасности жизнедеятельности, необходимо учитывать и развитие сфер деятельности общественно-экономической формации государства. Только так, а еще лучше идя на шаг вперед, можно обеспечить безопасную жизнедеятельность граждан внутри страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мудрик А. В., Социальная педагогика: Учеб. для студ. пед. вузов / Под ред. В. А. Сластенина. - 5-е изд., доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2005. – С. 200 .
2. Тимошков, В.Ф. Интерференция образовательного модуля безопасности жизнедеятельности на общественно-экономическую формацию государства / В.Ф. Тимошков, А.Н. Саленко // Вестник Воронежского института МЧС ГПС России. – № 1(22). – 2017. – С. 61-63.

УДК 614.8.088

МЕНЕДЖМЕНТ В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Тимошков В.Ф., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация: Показана возможность организации процесса управления в сфере безопасности жизнедеятельности, для повышения качества функционирования социально-экономических аспектов по средствам создания образовательного модуля безопасности жизнедеятельности. При создании данного продукта необходимо учитывать постоянное развитие сфер деятельности социально-экономической системы государства. Данная работа направлена на предупреждение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Сегодня продолжается процесс формирования культуры безопасности жизнедеятельности в обществе. Данное направление деятельности охватывает широкие слои населения. Результат этой работы можно увидеть, анализируя статистические данные по оперативным сводкам МЧС, других министерств и ведомств. В практической деятельности, также отмечаем, что гибель на пожарах, материальный ущерб от них и в целом от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера снижается.

Однако антропогенная деятельность охватила почти всю биосферу. Непрерывно возникают противоречия между производственным потенциалом и неукоснительным ростом общественных потребностей, которые с каждым годом приобретают более опасный характер. Например, строительство крупных городов приводит к разрушению и деградации природных экосистем. Создание новых производств, интенсивное технологическое обновление базовых секторов экономики, рост количества предприятий требует адекватной системы защиты населения от техногенных катастроф любого происхождения. Негативное влияние на все сферы жизнедеятельности людей оказала крупнейшая техногенная катастрофа на Чернобыльской АЭС. Для качественного реагирования на данные процессы, уже сегодня в понятие «образовательный модуль безопасности жизнедеятельности», включены:

- работа с учащимися на уроках ОБЖ, в тематических кружках «Юный спасатель» и другая разъяснительная деятельность;

-изучение студентами ряда ВУЗов учебного материала по программе «Безопасность жизнедеятельности человека»;

-курсы по переподготовке и повышении квалификации для различных категорий обучаемых, по линии пожарно-технического минимума, промышленной безопасности, автоматическим системам пожаротушения и ликвидации ЧС, действиям в составе сил ГСЧС и ГО, аварийно-спасательных служб различных министерств и ведомств и др. Проведение мероприятий в секторе данного модуля непосредственно влияет на общественно-экономическую формацию (ОЭФ) государства, в которой можно отметить такие сферы деятельности как:

- экономическая;
- политическая;
- социальная;
- духовная.

Как правильно определить структуру и содержание интегрированной учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности человека» и применить приобретенные знания, навыки в развитии сфер деятельности ОЭФ. К основным задачам здесь можно отнести:

-формирование способности предупреждать воздействие вредных и опасных факторов среды обитания или минимизировать, его последствия для сохранения жизни и здоровья, обеспечения нормальных условий жизнедеятельности;

-освоение сознательного и ответственного отношения к здоровью и жизни, как непреходящим ценностям;

-приобретение, освоение обучаемыми системы знаний, умений, видов деятельности и правил поведения, направленных на формирование способности предупреждать воздействие вредных и опасных факторов среды обитания или минимизировать его последствия, для сохранения жизни и здоровья и обеспечения нормальных условий жизнедеятельности;

-приобретение навыков в оказании первой помощи, пораженным в чрезвычайных ситуациях, при несчастных случаях на производстве и в быту, при наличии угрозы для их жизни, до прибытия скорой медицинской помощи;

-овладение совокупностью знаний о рациональном природопользовании и охране окружающей среды, путях достижения устойчивого экологического использования тепловой и электрической энергии, предупреждать ее потери, содействовать внедрению энергосберегающих технологий в производственном коллективе и в быту.

На основании выше изложенного, можно сказать что, чем профессиональнее организован образовательный модуль безопасности жизнедеятельности, тем более сильная, положительная интерференция на сферы деятельности ОЭФ общества. Создавая образовательный модуль безопасности жизнедеятельности, необходимо учитывать и развитие сфер деятельности социально-экономической системы государства. Следуя на шаг вперед, можно обеспечить безопасную жизнедеятельность граждан внутри страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шимов В.Н. Национальная экономика Беларуси: учебник / Шимов В.Н. - 3-е изд. — Мн.: БГЭУ, 2009. С.721-724
2. Михнюк.Т.Ф. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Михнюк.Т.Ф. // Мн.: ИВЦ Минфина - 2015. С. 48-53
3. Бубнов В.П. Безопасность жизнедеятельности: пособие / Бубнов В.П. - Мн.: Амалфея, 2013. С. 9-31
4. Сарасеко, Е.Г. Формирование навыков пожарной безопасности среди обучающихся и населения сельской местности / Е.Г. Сарасеко // Вестник УГЗ. — 2018. — № 3. — Т. 2. — С. 393-402.

УДК 614.8.084 (047.31)

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ БЕЛАРУСИ И РОССИИ, ЗАДЕЙСТВОВАННЫХ В ПРОВЕДЕНИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ НА РАДИОАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ

Халапсина Т.И.¹, Бобрик А.В.², Рубцов Ю.Н.²

¹ Гомельский государственный медицинский университет

² Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

Аннотация. В представленной работе проведен анализ существующих систем повышения квалификации специалистов, задействованных в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ на радиоактивно загрязненных территориях, действующей в Республике Беларусь и Российской Федерации. Предложены меры по ее совершенствованию.

В настоящее время обеспечению радиационной безопасности населения Республики Беларусь, пограничных государств и Европы в целом уделяется повышенное внимание, что обусловлено предстоящим вводом в эксплуатацию Белорусской АЭС.

Предотвращение трансграничного характера возможных аварий находится в прямой взаимосвязи с эффективностью взаимодействия служб МЧС приграничных государств. Анализ радиационной катастрофы на Чернобыльской АЭС свидетельствует о необходимости унификации подготовки и повышения квалификации лиц, задействованных в проведении АСДНР на радиоактивно загрязненных территориях. В соответствии с законодательными актами, государственный служащий обязан поддерживать уровень квалификации, необходимый для решения профессиональных задач, соответствующих его должностным обязанностям. Повышение квалификации руководящих работников и специалистов осуществляется в качестве одного из направлений в системе дополнительного профессионального образования и в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» [1].

Реализация программы профессиональной переподготовки направлена на получение компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации.

Структура образовательной деятельности дополнительного образования взрослых в Республике Беларусь представлены на рис. 1. В соответствии с Положением законодательства Республики Беларусь [2], слушателям, освоившим соответствующие образовательные программы, прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ об образовании.



Рис. 1. Виды образовательной деятельности дополнительного образования взрослых в Республике Беларусь



Рис. 2. Категории лиц, задействованных при проведении АСДНР в Республике Беларусь

Категории лиц, задействованных при проведении АСДНР в Республике Беларусь, представлены рис.2

Образовательную деятельность в области повышения квалификации руководящих работников и специалистов, задействованных в проведении АСДНР на радиоактивно загрязненных территориях, в Республике Беларусь могут осуществлять учреждения образования Министерства по чрезвычайным ситуациям (МЧС).

При этом следует отметить, что к категории «специалист» относятся только четыре должности, указанные в рис. 3., это работники службы химической радиационной защиты, диспетчер ЦОУ, начальник дежурной смены (караула), командир отделения. В отличие от Российской Федерации, в Республике Беларусь категории специалистов, задействованных в проведении АСДНР на радиоактивно загрязненных территориях, определены более узко. Кроме того, в данной схеме отсутствует одна ключевая фигура, от которой во многом зависит результат ликвидации ЧС, это руководитель ликвидации чрезвычайной ситуации. Руководитель ликвидации чрезвычайной ситуации – лицо, выполняющее распорядительные функции и ответственное за организацию аварийно-спасательных и других неотложных работ. В соответствии с «Боевым уставом» это старшее должностное лицо, прибывшее к месту ЧС и осуществляющее руководство силами и средствами при ликвидации ЧС. Руководителем ликвидации чрезвычайной ситуации в зависимости от обстоятельств может быть лицо, имеющее любую из перечисленных должностей.

Резюме.

С целью повышения эффективности взаимодействия служб МЧС Республики Беларусь и Российской Федерации в условиях возможных трансграничных радиационных аварий и инцидентов и в рамках проведения научных исследований по Программе совместной деятельности по преодолению последствий Чернобыльской катастрофы в рамках Союзного государства, авторами разработаны и утверждены в МЧС Беларуси и МЧС России три **Унифицированные образовательные программы дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) «Радиационная безопасность и защита населения»:**

- для руководителей (командиров, начальников) спасательных формирований (Российская Федерация); для начальников дежурных смен, командиров отделений подразделений по чрезвычайным ситуациям (Республика Беларусь);
- для работников дежурно-диспетчерских (диспетчерских) служб муниципальных образований и организаций (Российская Федерация); диспетчеров центров оперативного управления (ЦОУ) органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям МЧС (Республика Беларусь);
- для работников служб радиационной и химической защиты подразделений по чрезвычайным ситуациям (Республика Беларусь и РФ).

Что позволяет лицам (работникам), задействованным при проведении АСДНР на радиоактивно загрязненной территории:

- осуществлять образовательную деятельность в области повышения квалификации отдельно по каждой из категорий: руководящие работники, специалисты и рабочие;

- дифференцировать подготовку различных категорий лиц (работников), с учетом специфики их профессиональной деятельности;
- акцентировать внимание на различные алгоритмы действий в ситуациях аварийного и планируемого облучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Типовое положение об образовательном учреждении дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов» (утв. Постановление Правительства РФ от 26.06.1995 № 610).
2. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 006-2009 «Профессии рабочих и должности служащих» (утв. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 22.10.2009 № 125).

СЕКЦИЯ № 3 ПЕРВЫЙ ШАГ В НАУКУ

УДК 574; 57.044

ЧЕРНОБЫЛЬСКАЯ ТРАГЕДИЯ С МОМЕНТА КАТАСТРОФЫ И ПОСЛЕ

*Барновицкий К.В., Сарасеко Е.Г., Гомельский филиал Университета
гражданской защиты МЧС Беларуси*

Аннотация. В настоящее время в целом существует хорошее понимание явлений переноса и бионакопления наиболее важных долгосрочных загрязнителей – цезия-137 и стронция-90. Следовательно, нет особой необходимости в новых программах исследований по радионуклидам в экосистемах; однако существует необходимость постоянного, но более ограниченного целевого мониторинга окружающей среды, а также проведения дальнейших исследований в некоторых конкретных областях республики Беларусь.

Формирование радиоактивного загрязнения природной среды на территории Беларуси началось сразу после взрыва IV энергетического реактора на ЧАЭС 26 апреля 1986 года. Около 35 % чернобыльских выпадений этого радионуклида разместилось на территории Беларуси. Загрязнение территории Беларуси цезием-137 с плотностью свыше 37 кБк/м² составило 23 % от всей площади республики (для Украины – 5 %, России – 0,6 %). Учитывая масштабность и тяжесть последствий катастрофы на ЧАЭС, Верховный Совет Беларуси в июле 1990 года объявил территорию республики зоной экологического бедствия.

После катастрофы на ЧАЭС на 136,5 тыс.км² (66 %) территории Беларуси уровни загрязнения почвы цезием-137 превышали 10 кБк/м² (0,3 Ки/км²). Загрязнение носило весьма неравномерный, «пятнистый» характер. Основные пятна были расположены возле ближней зоны Чернобыльской АЭС, куда входила и 30-км зона вокруг самой станции. Уровни загрязнения почвы цезием-137 этой территории были чрезвычайно высоки, максимальные значения в отдельных точках превышали 37000 кБк/м² (1000 Ки/км²). В то же время значения загрязнения в некоторых точках не превышало 185 кБк/м² (5 Ки/км²). Второе пятно представляло собой часть загрязнения, именуется как северо-западный след. К нему относились южная и юго-западная часть Гомельской области, центральные части Брестской, Гродненской и Минской областей. Уровни загрязнения в этом следе были существенно ниже, чем в ближней зоне ЧАЭС. Третье пятно было размещено на севере Гомельской и центральной части Могилевской областей.

Несмотря на то, что к настоящему периоду времени (свыше 30 лет) значительная часть радионуклидов с небольшим периодом полураспада прекратила свое существование, естественные и сельскохозяйственные экосистемы Полесья еще частично загрязнены цезием-137, стронцием-90, изотопами плутония, америцием-241, имеющими периоды полураспада от 30 до свыше 20000 лет. В этой

связи чрезвычайно важным является изучение характера загрязнения территории региона, его населенных пунктов, сельскохозяйственных земель, лесных массивов, пойменных земель, лугов, болот, осушенных земель.

Системные исследования в этом направлении, учитывающие влияние природных особенностей Полесья на поведение радионуклидов и формирование дозовых нагрузок, позволяют установить истинное воздействие радиации на человека, среду его обитания, флору и фауну. Также научные наблюдения позволяют определить дополнительную дозу радиации, которая прибавилась к природному фону и фону глобальных выпадений, а также избрать наиболее оптимальную стратегию инвестирования, направленную на восстановление природно-хозяйственного потенциала загрязненных территорий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экологические последствия аварии на Чернобыльской АЭС и их преодоление: двадцатилетний опыт: доклад экспертной группы «Экология» Чернобыльского форума / Серия докладов по радиологическим оценкам. – Вена: Международное агентство по атомной энергии, 2008. – 199 с.

УДК 614.849

ОБ УСТАНОВЛЕНИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕРМИНА СУХАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Гузарик А.В., учреждение «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» МЧС Республики Беларусь

Аннотация. Проведен анализ нормативных правовых актов и технических нормативных правовых актов Республики Беларусь по вопросам применения термина сухая растительность и установления его определения.

В нормативных правовых актов и технических нормативных правовых актов Республики Беларусь в области обеспечения пожарной безопасности широко используется термин сухая растительность:

в общих требованиях пожарной безопасности к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования (*пункт 3: Руководитель субъекта хозяйствования обязан организовать уборку территории от сухой растительности и горючих отходов*);

в специфических требованиях по обеспечению пожарной безопасности при осуществлении геологоразведочных работ (*пункт 44: На площадке, отведенной под буровую установку, созревшие зерновые культуры должны быть скошены и убраны, а территория буровой установки должна быть очищена от стерни и сухой растительности*);

в специфических требованиях по обеспечению пожарной безопасности для объектов гражданской и государственной авиации (*пункт 46: На территории аэродрома запрещается складировать сухую растительность, дрова, порубочные остатки и другие горючие материалы*);

в ППБ Беларуси 01-2014 «Правила пожарной безопасности Республики Беларусь» (*пункт 24: Территория объектов (учреждений) должна быть очищена от сухой травы и листьев, сгораемого мусора и отходов, обладающих взрыво- и пожароопасными свойствами (далее - отходы). На площадках, прилегающих к зданиям (сооружениям), и в противопожарных разрывах должна периодически выкашиваться трава. Сушить и скирдовать скошенную траву на территории объектов не допускается, за исключением специально отведенных для этих целей мест. Не допускается выжигание растительности, стерни*).

Также термин сухая растительность используется и в иных нормативных правовых актов Республики Беларусь:

в Кодексе Республики Беларусь об административных правонарушениях (*статья 15.57: Незаконное выжигание сухой растительности, трав на корню, а также стерни и пожнивных остатков на полях либо непринятие мер по ликвидации палов*);

в Законе Республики Беларусь от 2 декабря 1994 г. № 3434-XII «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности» (*статья 38: При пользовании автомобильными дорогами запрещается выжигать сухую растительность (сухие дикорастущие растения) и ее остатки на корню и уничтожать древесно-кустарниковую растительность в пределах полосы отвода и придорожных полос (контролируемых зон)*);

в Законе Республики Беларусь от 14 июня 2003 г. № 205-3 «О растительном мире» (*статья 20: Выжигание сухой растительности (сухих растений) и ее остатков на корню запрещается, если иное не предусмотрено законодательством Республики Беларусь об охране окружающей среды, об охране и использовании животного мира и в области организации деятельности по обеспечению пожарной безопасности*).

Однако по результатам анализа нормативных правовых актов и технических нормативных правовых актов республики установлено, что определение термина сухая растительность отсутствует.

В целях урегулирования пробелов в нормативном регулировании предлагается под сухой растительностью понимать растения и их части способные самостоятельно гореть после удаления источника зажигания. Указанное определение дает четкое понимание термина и при последующем внесении его в нормативный правовой акт или технический нормативный правовой акт позволит снять вопросы по выполнению требований с использованием термина сухая растительность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Общие требования пожарной безопасности к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования: Декрет Прези-

дента Республики Беларусь от 23.11.2017 № 7 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2017. № 1/17364.

2. Об утверждении специфических требований: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 09.09.2019 № 607 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2019. № 5/46989.
3. Об утверждении специфических требований: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 20.11.2019 № 781 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2019. № 5/47386.

УДК 699.81

ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ У КУРСАНТОВ

*Гурский А.В., Старовойтов П.А., Гомельский филиал Университета
Гражданской защиты МЧС Беларуси*

Аннотация. Рассматриваются перспективы применения новых форм и методов формирования культуры безопасности в процессе обучения у курсантов МЧС.

В современном мире опасные и чрезвычайные ситуации различного происхождения стали объективной реальностью жизнедеятельности человека и несут угрозу его жизни, здоровью, влекут огромные материальные потери и наносят значительный ущерб окружающей природной среде.

Несомненно, человеческий фактор является одним из определяющих в деле обеспечения личной безопасности граждан и национальной безопасности Республики Беларусь. Поэтому всё более необходимой становится потребность в безопасности.

Безопасность - необходимое условие дальнейшего развития общества, государства и цивилизации в целом. В настоящее время решение проблем безопасности невозможно без учета человеческого фактора. Поэтому развитие норм безопасного поведения и уровня подготовленности каждого человека являются определяющими факторами с точки зрения недопущения развития опасных и чрезвычайных ситуаций и минимизации их негативных последствий. Но учёт человеческого фактора в процессе обеспечения безопасности жизнедеятельности не может сводиться только к формированию у населения знаний и умений. Практика показывает, что успех деятельности в любой области зависит от качеств и способностей человека, мотивов его поведения, уверенности в необходимости и действенности проводимых им мероприятий. Комплексное развитие всех этих качеств и свойств отдельных людей, социума в целом возможно только путем формирования культуры безопасности жизнедеятельности.

Для будущих спасателей культура безопасности жизнедеятельности является неотъемлемой частью их профессиональной деятельности. Пути

повышения культуры безопасности жизнедеятельности курсантов МЧС будут являться:

1) При проведении занятий по специальным дисциплинам преподавателям, по возможности, приводить обучающимся примеры возможных нештатных ситуаций, конкретных ситуационных задач (которые соответствуют теме занятия). Разбирать последовательность необходимых действий в этих ситуациях.

2) Использовать примеры из личного опыта при рассмотрении вопросов в сфере безопасности жизнедеятельности.

3) Приглашать на занятия действующих работников ОПЧС, которые могут поделиться своим жизненным опытом участия в ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Таким образом, в результате проделанной работы в перспективе у курсантов МЧС будут формироваться следующие качества:

- готовность к работе в ЧС;
- механизмы адаптации к ЧС;
- комплексная оценка условий жизнедеятельности по факторам риска.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Беларусь от 15.06.1993 № 2403 – XII «О пожарной безопасности».

УДК 61:[355.422+614.8]

ВОЕННО-МЕДИЦИНСКАЯ ДОКТРИНА КАК СОВОКУПНОСТЬ ПРИНЦИПОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ МЕДИЦИНСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ В УСЛОВИЯХ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ И КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЙ

*Гуриштынович Г.Г., Гомельский государственный медицинский университет
Трухан А.П., ГУ «432 ордена Красной Звезды главный военный клинический
медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь»*

Аннотация: В статье рассмотрены основные принципы и взгляды на военно-медицинскую доктрину в современных условиях в случае возникновения боевых действий и кризисных ситуаций

Опыт Первой мировой, Великой Отечественной и локальных войн XX-XXI столетий показал, что, благодаря работе медицинской службы, обратно в строй поступало огромное количество имеющих боевой опыт, психически адаптированных к стрессовым условиям войны военнослужащих. Так во время Великой Отечественной войны силами медицинской службы в состав боевых частей Красной Армии было возвращено более 17 миллионов бывших раненых и больных [1]. С целью восстановления боеспособности раненых и больных

должна существовать мощная, многоуровневая система медицинского обеспечения, которая строится в соответствии с военно-медицинской доктриной.

Военно-медицинская доктрина – совокупность научно обоснованных принципов, определяющих систему и методы медицинского обеспечения боевых действий войск в конкретных исторических условиях, которые включают средства и методы вооруженной борьбы, уровень медицинской науки и практики, состояние сил и средств, а также особенности театров военных действий [6].

Основы военно-медицинской доктрины закладывались в ходе многих вооруженных конфликтов прошлого, однако четкое определение данного понятия связано с именем Ефима Ивановича Смирнова (в годы Великой Отечественной войны – начальник Главного военно-санитарного управления Красной Армии) [3]. Именно в эти годы военно-медицинская доктрина оформилась как система. Согласно данной доктрины, в действующей армии должны были осуществляться централизация медицинских сил и средств в руках вышестоящего медицинского органа, проведение маневра этими силами и средствами независимо от раздельных полос армий и фронтов, организации специализированной медицинской помощи и единый принцип преемственности лечения раненых.

Основные положения единой полевой военно-медицинской доктрины были сформулированы Е.И. Смирновым следующим образом: «1) все огнестрельные раны являются первично-инфицированными; 2) единственно надежным методом борьбы с инфекцией раны является своевременная первичная обработка ран; 3) большинство ран нуждается в ранней хирургической обработке; 4) произведенная в первые часы хирургическая обработка раны дает основания поставить наилучший прогноз; 5) в условиях полевой санитарной службы объем работы и выбор методов хирургического вмешательства и лечения чаще определяются не столько медицинскими показаниями, сколько положением дела на фронте, количеством поступающих больных и раненых и их состоянием, количеством врачей, особенно хирургов, на данном этапе, а также наличием автотранспортных средств, полевых санитарных учреждений и медицинского оснащения, временем года и состоянием погоды» [5]. Данные принципы подтвердили свою значимость во время Великой Отечественной войны и на долгие годы легли в основу отечественной системы медицинского обеспечения войск.

Современная военно-медицинская доктрина основана на следующих принципах:

- наличие единого подхода к трактовке этиологии и последующего развития заболеваний;
- соблюдение единых принципов хирургической и терапевтической помощи пострадавшим и больным в военно-полевых условиях;
- наличие единой школы, общего взгляда на методы лечения и профилактики заболеваний на разных этапах медицинской эвакуации; эта школа должна включать в себя лучшие теоретические и практические возможности, которыми располагает современная медицина;
- ведение медицинской документации, которая содержит четкие, краткие и последовательные данные, позволяющей производить сортировку больных и раненых, обеспечивающей последовательную единую систему лечения на различных этапах эвакуации;

- соблюдение преемственности при переводе больных и раненых на последующие этапы эвакуации [2,4].

Современные принципы медицинского обеспечения войск строятся в соответствии с военно-медицинской доктриной:

- вывоз раненых и пострадавших из очагов поражения или с поля боя должен осуществляться максимально быстро;

- этапы медэвакуации должны развертываться на удалении, которое позволит оказать помощь пострадавшим в оптимально короткие сроки;

- на этапах, находящихся вблизи переднего края, объем медицинской помощи должен сокращаться;

- больные и раненые должны быть немедленно эвакуированы с этапов медэвакуации, находящихся под угрозой захвата;

- этапы медицинской эвакуации должны находиться в постоянной готовности к эвакуации, вместе с ранеными и больными, находящимися на лечении;

- силы и средства медицинской службы должны концентрироваться в направлении основных усилий войск, с эшелонированием этих сил в глубину;

- должно производиться усиление нижестоящих звеньев медицинской службы;

- должны создаваться резервные силы медицинской службы с необходимыми средствами;

- любые изменения боевой и медицинской обстановки должны сопровождаться незамедлительными маневрами сил и средств медицинской службы;

- на территории, занимаемой войсками, и на этапах медицинской эвакуации должны осуществляться противоэпидемические и санитарно-профилактические мероприятия;

- медицинские подразделения, части и учреждения должны содержаться в постоянной боевой готовности;

- статистически верное прогнозирование и полный учет величины и структуры санитарных потерь для максимально эффективного использования сил и средств медицинской службы;

- один из основных принципов заключается в оказании квалифицированной и специализированной медицинской помощи раненым и больным, выполнения соответствующих медицинских процедур в условиях, которые способны обеспечить максимальный лечебно-реабилитационный эффект, который позволит повысить процент возвращения раненых в строй, сократить летальность и инвалидность;

- лечение легкораненых и больных с небольшим сроком лечения должно производиться в пределах театра военных действий, при приведении Вооруженных сил в высшие степени боевой готовности – развертывание сил и средств медицинской службы должно производиться с учетом территориальной инфраструктуры медицинского обеспечения войск мирного времени и гражданского здравоохранения.

С целью реализации военно-медицинской доктрины создается система медицинского обеспечения войск, создание которой производится с учетом всех вышеизложенных принципов.

Таким образом, современная система медицинского обеспечения войск должна основываться на военно-медицинской доктрине. При этом военно-медицинская доктрина не должна стать «застывшей» догмой, она должна быть динамичной, соответствовать реалиям, учитывать все существующие особенности: характер боевых действий, применяемые типы вооружения, наличие сил и средств медицинской службы, территориальные особенности распространения структур системы гражданского здравоохранения. Для каждого вооруженного конфликта должна быть своя военно-медицинская доктрина. Да, опыт Великой Отечественной войны, вооруженных конфликтов во Вьетнаме, Корее, Демократической Республике Афганистан, на Северном Кавказе важен и должен учитываться, однако следует понимать, что современная военно-медицинская доктрина для Вооруженных Сил Республики Беларусь должна быть качественно иной. За прошедшие после Великой Отечественной войны десятилетия изменились принципы ведения боевых действий, появляются новые виды вооружения, усовершенствуется имеющееся, что ведет к изменению и структуры, и количества санитарных потерь. Кроме того, Республика Беларусь имеет существенные территориальные особенности, что тоже должно учитываться.

Так как военно-медицинская доктрина это совокупность научно обоснованных принципов, то, соответственно, основой корректировки военно-медицинской доктрины должны стать научные исследования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чиж И.М. Военная медицина и медицина катастроф / И.М. Чиж // Медицина катастроф. – 2010. – № 2. – С. 15-18.
2. Гуманенко Е.К. Военно-полевая хирургия: учебник / Е.К. Гуманенко. – СПб.: ООО «Издательство Фолиант», 2004. – 464 с.
3. Белевитин, А.Б. Трудности медицинского обеспечения Красной (Советской) Армии в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. и пути их преодоления / А.Б. Белевитин // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2010. – № 1. – С. 167-171.
4. Петренко, Э.П. Общие закономерности и принципы медицинского обеспечения населения и войск в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени / Э.П. Петренко // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Естественные, технические и медицинские науки. – 2008. – № 2. – С. 207-210.
5. Сиротко, В.В. Медицинское обеспечение войск: учеб. пособие / В.В. Сиротко, В.В. Редненко, В.В. Могилевич. – Витебск: ВГМУ, 2005. – 644 с.
6. Большой медицинский энциклопедический словарь / Эксмо, 2007. – 768 с.

ПРОПАГАНДА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ОСНОВА ПРОФИЛАКТИКИ ПОЖАРОВ

*Завадский М.А., Старовойтов П.А., Гомельский филиал Университета
Гражданской защиты МЧС Беларуси*

Аннотация. Рассматривается пропаганда безопасности жизнедеятельности как основа профилактики пожаров.

Проблема пожарной безопасности актуальна всегда. К сожалению, пожары не являются редкостью и, несмотря на постоянно совершенствующуюся пожарно-спасательную технику и оперативность работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям, человеческий фактор по-прежнему играет большую роль.

Не секрет, что пожары чаще всего происходят от беспечного отношения к огню самих людей.

Значительная часть пожаров происходит в жилом фонде. Основными причинами пожаров в быту являются: неосторожное обращение с огнем при курении и приготовлении пищи, использование электробытовых приборов, теле-, видео- и аудиотехники, не адаптированной к отечественной электросети или неисправных, проведение электросварочных работ при ремонтных работах в квартирах, детские шалости с огнем.

Профилактика пожаров включает в себя комплекс мероприятий, проводимых как органами государственного пожарного надзора, так и руководителями, соответствующими должностными лицами и работниками республиканских органов государственного управления, местных исполнительных и распорядительных органов, иных организаций.

Также обеспечение пожарной безопасности является обязанностью граждан [1, ст.14]. Однако не всегда знание законодательства гарантирует его выполнение всеми членами общества. Поэтому важнейшей задачей стоит преподнести информацию таким образом, чтобы убедить человека в необходимости соблюдения элементарных правил пожарной безопасности в своей жизнедеятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Беларусь от 15.06.1993 № 2403 – XII «О пожарной безопасности».

Профилактика пожаров в многоквартирных жилых домах

Задора Е. А., Чёрный Ю.С., Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

Обеспечение безопасности, защита жизни и здоровья граждан, является приоритетной задачей работников МЧС.

В целях ее обеспечения работниками МЧС проводятся встречи и профилактические беседы с гражданами, на которых людям постоянно разъясняют о необходимости соблюдения мер пожарной безопасности.

При проверке многоквартирных жилых домов внимание уделяется соблюдению мер пожарной безопасности в чердачных и подвальных помещениях, местах общего пользования (лестничные клетки, общие тамбуры и др.), техническому состоянию балконов и козырьков, принятию мер по ограничению доступа посторонних лиц в пустующие квартиры

Многоквартирный дом — здание, в котором расположены жилые помещения (квартиры), нежилые помещения, места общего пользования, общедомовое имущество.

Неважно какой дом пяти, девяти этажный опасность возникновения пожара присутствует всегда и наша цель максимально снизить её. Ведь лучше предупредить пожар, чем бороться с ним или с его последствиями.

Умение предвидеть, просчитать и своевременно отвести надвигающуюся угрозу — задача первостепенной важности, решению которой нам всем следует постоянно учиться и обязательно обучить этому наше будущее поколение: детей, которые еще не до конца осознают опасность возникновения пожара и не имеют понятия насколько данная стихия опасна в бесконтрольной среде.

И помните никто не позаботится о вас лучше, чем вы сами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Многоквартирный [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Многоквартирный_дом; - Дата доступа: 18.11.2015.
2. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь – Режим доступа: <https://mchs.gov.by/>

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ГРАЖДАН ПРИ ЧС ЧЕРЕЗ МОБИЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

*Кот М.А., Шныпарков А.В., Гомельский филиал Университета гражданской
защиты МЧС Беларуси*

Аннотация. Предложен способ оповещения об эвакуации граждан через мобильное приложение.

Одной из важнейших задач МЧС является спасение людей, волею судьбы оказавшихся в чрезвычайной ситуации. Немаловажное значение также имеет эвакуация людей, оказавшихся в непосредственной близости от зоны ЧС и не догадывающихся о приближающейся катастрофе.

Чаще всего пожары происходят в жилых помещениях (квартирах). Эвакуировать весь жилой многоквартирный дом является сложной задачей, ведь большинство людей стараются игнорировать шум извне, от соседей, с улицы, так же могут находиться в наушниках, увлеченные за компьютерами или же спящие и достучаться до них весьма сложно. Решить такую задачу возможно системой оповещения, работающей как приложение, необходимое для скачивания.

Задача этого приложения - по геоданным, разрешение на которые приложение может запрашивать при скачивании, оповестить об опасности всех людей находящихся в определенном радиусе от ЧС, приблизительно 50 м. Адрес ЧС определяется по вызову ЛСДС на ЧС, в зависимости от номера ЧС. При срабатывании телефон, либо любой другой гаджет с установленным приложением, издает очень громкий раздражающий звук сирены, в сопровождении которой играет запись голоса «Просьба срочно покинуть опасную зону и отойти на безопасное расстояние».

Так же система может работать без установки, через сим-карту. При ЧС в определенном радиусе от обладателя сим-карты, на его номер производится автоматический звонок, повторяющийся пока человек не ответит, с записью голоса и просьбой покинуть опасную зону.

Эта система (приложение) может подарить людям драгоценные секунды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь [Электронный ресурс]
Режим доступа: <https://mchs.gov.by/> Дата доступа: 15.11.2019.

НОВЫЕ ПРИЕМЫ И СПОСОБЫ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ НА РАДИАЦИОННО-ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ

*Максим Н.М., Гомельский филиал Университета Гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация. В настоящее время практически в любой отрасли хозяйства и науки используются радиоактивные вещества и источники ионизирующих излучений. Особенно высокими темпами развивается ядерная энергетика.

Атомная наука и техника таит в себе огромные возможности, но вместе с тем и большую опасность для людей и окружающей среды, о чем свидетельствуют аварии на атомных производствах в США, Англии, Франции, Японии и России. Атомные технологии нашли свое применение в транспортной, оборонной промышленности, энергетике и других отраслях. Ядерные материалы (радиоактивные вещества) транспортируются, хранятся, перерабатываются, все эти операции соответственно производятся на радиационных опасных объектах.

Потенциальная опасность радиационно-опасных объектов определяется количеством радиоактивных веществ, которое может поступить в окружающую среду в результате аварии на радиационно-опасных объектах, а это в свою очередь зависит от мощности ядерной установки.

Ликвидация радиационной аварии в короткие сроки и без ущерба здоровью спасателей стала возможной благодаря использованию дистанционно управляемых мобильных комплексов (роботов). Задачами исследования являются:

- 1) Провести анализ применения пожарных робототехнических средств при тушении пожаров с наличием радиоактивных веществ;
- 2) Обосновать необходимость внедрения пожарных робототехнических средств на ядерном объекте;
- 3) Обосновать социальную ответственность и экономическую целесообразность принятых проектных решений.

Высокая аварийность на ядерных объектах и переоблучение персонала в период становления и освоения технологий была обусловлена, во многом, сложностью и новизной решаемых задач, а также ограниченностью знаний персонала ряда физических явлений и особенностей технологий. Так же главными причинами большого числа жертв среди работников атомных производств, ликвидаторов аварий и проживающего вблизи населения были авральные методы работы, наличие чрезмерного режима секретности, заниженные показатели ценности человеческой жизни в СССР. Вредное влияние ядерных объектов на природную среду и население близлежащих населенных пунктов не рассматривалось вовсе. На тех же принципах основывалось и реагирование на аварийные ситуации: многие работы производились вручную, без соответствующих средств защиты, с превышением норм облучения. Эффективность тушения пожаров на радиационно-опасных объектах в определяющей степени

зависит от многих факторов, одним из которых является выбор способов и приемов. В свою очередь выбор способов и приемов тушения очагов возгораний и пожаров зависит от конкретных условий и обстановки в зоне пожаров, наличия специальных подразделений (формирований) и технических средств, которые можно использовать для тушения огня.

Следует отметить, что для повышения безопасности личного состава подразделений пожарной службы осуществляющего тушение пожаров с наличием радиоактивных веществ (РВ), а также эффективности их тушения наиболее всего актуально применение инженерно технических решений, приспособленных или изготовленных специально для этих целей, в том числе робототехнических средств.

Соответственно широкое внедрение пожарных робототехнических средств является наиболее перспективным направлением в совершенствовании техники тушения пожаров на радиационно-опасных объектах и обеспечения безопасности личного состава при тушении таких пожаров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ролевич, А.В. Радиационная безопасность : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 2/ И.В. Ролевич, Г.И. Морзак, Е.В. Зеленухо. – Минск : РИВШ, 2012.- 226 с.
2. Митричев С. П., Владимиров В. А., Шиманова З. Е. Расследование поджогов и преступных нарушений правил пожарной безопасности. -М., 1968. -С. 35.

УДК 614.842

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОИСКОВЫХ РАБОТ

*Навроцкий О.Д., Университет гражданской защиты МЧС Беларуси
Середа К.А., Научно-исследовательский институт пожарной безопасности
и проблем чрезвычайных ситуаций МЧС Беларуси*

Аннотация. Рассмотрена целесообразность и возможные технологии применения тепловизионной техники на беспилотных летательных аппаратах при проведении поисковых работ.

Ежедневно, в лесных массивах, на болотах и торфяниках, у водоемов, в особенности в летний и осенний периоды, пропадают без вести (теряются, блуждают) от нескольких единиц до нескольких десятков человек.

Причины ухода пропавших, их возраст, социальный статус и состояние здоровья самые разные. Это могут быть как потерявшие в ходе сбора грибов и ягод пенсионеры, так и молодые люди, чье исчезновение связано с преступлениями криминального характера. Также большой резонанс в обществе вызывает исчезновение оставленных без присмотра и в последствии пропавших детей.

В 2018 году подразделения Министерства по чрезвычайным ситуациям (далее – МЧС) 236 раз привлекались для оказания помощи в поиске пропавших людей в природных экосистемах (рис. 1).

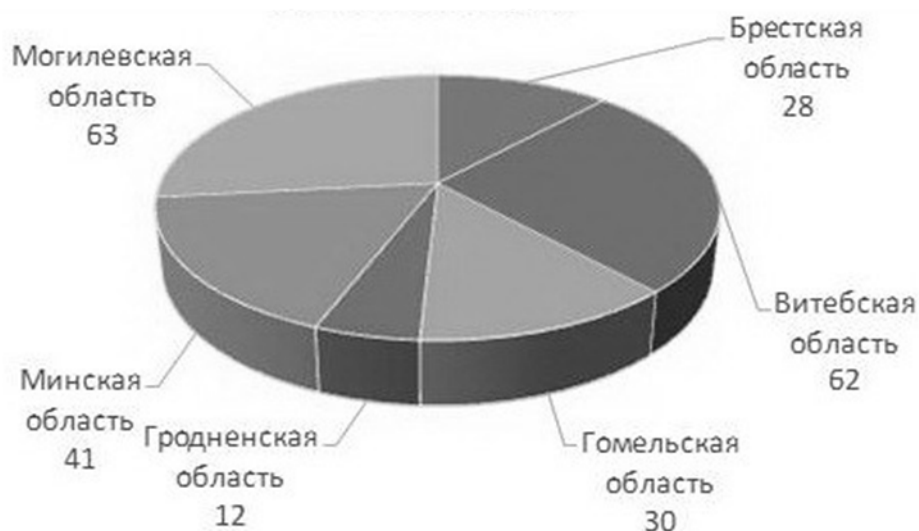


Рисунок 1 – Количество случаев оказания помощи в поиске пропавших людей

Были организованы поиски 300 человек (рис. 2), из них 31 ребенок, в которых задействовались 1588 человек, 367 единиц техники МЧС.

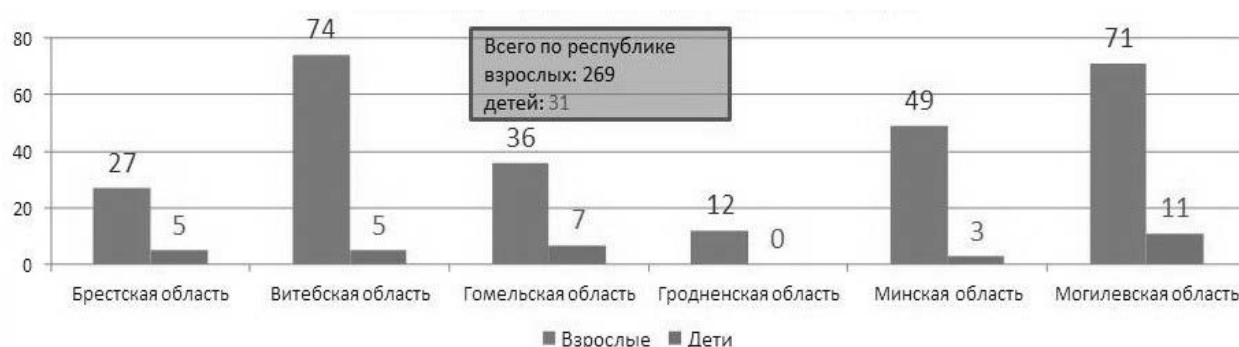


Рисунок 2 – Количество потерявшихся в 2018 году

Как правило, самые сложные условия для поиска предъявляет лес – именно в этой зоне необходима самая совершенная техника. Проблематично при прочесывании густого леса обнаружить человека, так как звуки в этом случае распространяются плохо, а если пострадавший потерял сознание, он и вовсе не сможет отозваться на крики спасателей.

Учитывая природные условия Республики Беларусь (38% земель покрыты лесом, большое количество водоемов) для поиска людей является актуальным применение беспилотных летательных аппаратов (далее – БЛА).

Беспилотные летательные системы – это одна из самых динамично развивающихся технологий. В настоящий момент, системы широко применяются в большинстве развитых странах мира. Главное преимущество БЛА – способность обнаружить объект в любое время суток и при любых погодных условиях.

Оптимальным решением, обеспечивающим успех в поиске людей, будет использование БЛА в комплексе с тепловизионной техникой. Современное тепловизионное устройство способно показать на термограмме объекты с повышенной относительно фона температурой. Тепловое изображение, создаваемое тепловизором, достаточно четкое, поэтому даже на большом расстоянии без труда позволит определить, что объект является именно человеком, а не мелким

животным. Тепловизор прекрасно «видит» в темноте, а значит, поиск можно не прерывать ночью. Кроме того, тепловое излучение слабо задерживается листвой деревьев или туманом, что позволяет осуществлять поиск с воздуха и осматривать значительные участки леса за короткое время.

Проблему поиска пропавших без вести людей следует решать комплексно, применяя для этого все доступные силы и средства. Гарантировать обнаружение человека может хорошо организованный и материально обеспеченный наземный поиск. Но вместе с тем, применение тепловизионной техники на БЛА может являться дополнительной частью поисковых работ, и благодаря возможности обследования значительных площадей поверхности земли, сократит время их проведения, уменьшит трудозатраты, что выведет способы поиска людей на новый, высокотехнологичный уровень.

ЛИТЕРАТУРА

1. С беспилотниками поиск эффективнее. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://alb.aero/blog/s-bespilotnikami-poisk-effektivnee.html> – Дата доступа: 18.11.2015.
2. Исследовать целесообразность и возможные технологии применения тепловизионной техники на летательных аппаратах для проведения поисковых работ : отчет о НИР /НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси; рук. О.Д. Навроцкий. – Минск, 2015. – 43 с.

УДК: 81.367.628

ПРИМЕНЕНИЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ЧТЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ

*Радовня А.М. Гомельский государственный университет имени Ф.Скорины,
Радовня М.В., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация: Рассмотрена целесообразность и возможность изучение иностранного языка для общения и получение информации из иноязычных источников.

Изучение иностранного языка является основной целевой установкой обучения для общения и получение информации из иноязычных источников. Поэтому особое внимание на занятиях по иностранному языку следует уделять чтению текстов. Понимание иностранных текстов достигается при осуществлении двух видов чтения: чтение с общим охватом содержания, изучающего чтения.

Чтение с охватом общего содержания складывается из следующих умений: догадываться о значении незнакомых слов на основе словообразовательных

признаков и контекста, «видеть» интернациональные слова и устанавливать их значение, находить знакомые грамматические формы и конструкции и устанавливать их эквиваленты в русском языке, использовать имеющиеся в тексте иллюстрационный материал, схемы, формулы и т.п., применять знания по специальным предметам в качестве основы смысловой и языковой догадки.

Изучающее чтение предполагает умение самостоятельно проводить лексико-грамматический анализ, используя знания специальных предметов. Итогом изучающего чтения является перевод текста на родной язык.

Исходя из задачи обучения чтению, как пониманию любого текста по специальности, прочитанного с определённой целью, предполагаются некоторые типы экономических текстов, систематизированных по содержанию и функциональной направленности. Под экономическими здесь понимаются, в широком смысле слова, все тексты, издаваемые как внутри самого предприятия, так и тексты, касающиеся положения дел в экономике. При анализе экономических текстов по содержанию и функциям с большой очевидностью выделяются два типа: образовательно – обучающие и профессионально – бытовые. Причем первые имеют место в учебниках для учреждений высшего и средне-специального образования, в монографиях, дипломных и курсовых работах, лекциях преподавателей, научных докладах и журналах. Их авторами являются, как правило, специалисты в области экономических теорий, поэтому в отличие от научно-популярных текстов они содержат значительное количество терминологической лексики.

С точки зрения интенциональной направленности для образовательно-обучающих текстов характерна функция сообщения, предполагающая обмен знаниями и научной информацией. Неотъемлемым атрибутом многих экономических текстов является диаграмма – достаточно четкое графическое изображение в числах или структурах. Диаграмма помогает сосредоточить внимание на сути, требует от способности мыслить абстрактно, правильно интерпретировать информацию, представленную с помощью графиков и таблиц. Скупые в языковом оформлении диаграммы дают хорошую возможность при закреплении важных терминов описывать тенденции развития той или иной отрасли, прогнозы, различия, сравнения и структуры. Лаконичность диаграммы экономит время и языковые средства, способствуя пониманию взаимосвязей при изучении специальности, а также построению ассоциативной цепочки «увидеть – познать».

Профессионально – бытовые экономические тексты, при всей неизбежной взаимосвязи с вышерассмотренными, имеют свои существенные отличия и по функционально – семантическим особенностям, в свою очередь, могут отражать две сферы коммуникации: 1) письменное общение внутри предприятия или между дочерними предприятиями в рамках одной фирмы; 2) письменное общение а) между отдельными предприятиями и б) между предприятиями и частными лицами (клиентами). К первой группе следует отнести протоколы, различного рода внутриведомственные сообщения, акты, формуляры всех видов, отчеты о командировках. Эти тексты представлены обычно в виде приказов, инструкций и отчетов. Вторая категория текстов включает рекламные про-

спекты, договоры купли-продажи и связанную с ними коммерческую корреспонденцию, переписку по обслуживанию клиентов и по работе с банками. Для этого типа текстов характерно частота апеллятивных, инструктивных и аргументативных высказываний.

Основной лингвистической чертой профессионально-бытовых текстов, отличающих их от образовательно – обучающих, является наличие профессионального жаргона, постоянно изменяющегося и совершенствующегося в зависимости от новых разработок в различных сферах экономики. В переписке между отдельными предприятиями бросается в глаза частота употребления рутинных форм. В коммуникации между предприятиями и клиентами, а также в сообщениях, адресованных общественности, наблюдается преобладание литературного языка над профессиональным, в результате чего достигается возможность заинтересовать, проинформировать и убедить в необходимости сотрудничества большое количество лиц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Helpiks.org [Электронный ресурс], <https://helpiks.org/1-31766.html>. - Дата доступа 26.11.2019.

УДК 614.8

ПРОФИЛАКТИКА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА В АСПЕКТЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тимошкова Ю.В., Гомельский государственный медицинский университет

Аннотация. Рассмотрена особенность формирования профилактической работы метаболического синдрома в аспекте безопасности жизнедеятельности.

В настоящее время продолжается процесс формирования культуры безопасности жизнедеятельности в обществе. Данное направление деятельности охватывает на сегодняшний день широкие слои населения. Результат данной работы можно увидеть, анализируя статистические данные по информации различных министерств и ведомств. Антропогенная деятельность охватила почти всю биосферу. Непрерывно возникают противоречия между производственным потенциалом и неукоснительным ростом общественных потребностей, которые с каждым годом приобретают более опасный характер. Например, строительство крупных городов приводит к разрушению и деградации природных экосистем. Создание новых производств, интенсивное технологическое обновление базовых секторов экономики, рост количества предприятий требует адекватной системы защиты населения от техногенных катастроф любого происхождения. Негативное влияние на все сферы жизнедеятельности людей оказала крупнейшая техногенная катастрофа на Чернобыльской АЭС. В связи с этим образ жизни современных людей за последнее время очень сильно изме-

нился, по сравнению с нашими предками и изменился он не в лучшую сторону. Организация питания людей в виде фастфуда, гиподинамия, вредные привычки, хронический стресс все это пагубно влияет на человеческий организм и приводят к возникновению ряда заболеваний. Данные болезни в современном мире возможно объединить под общим названием - метаболический синдром.

Метаболический синдром имеет место быть, если у человека наблюдается абдоминальное ожирение (окружность талии более 80 см у женщин и более 94 см у мужчин) в сочетании хотя бы с одним из следующих признаков:

- артериальная гипертензия (стойкое повышение АД выше: САД > 140 мм.рт.ст., ДАД > 90 мм.рт.ст.);
- повышенный уровень глюкозы в крови (> 5,5 ммоль/л натощак);
- повышенный уровень холестерина в крови (холестерин > 5,0 ммоль/л, триглицериды > 1,7 ммоль/л).

Метаболический синдром, по данным статистики, является пандемией XXI века, поэтому его профилактика необычайно важна и она основывается на нескольких принципах.

Основные направления профилактической работы

Борьба с гиподинамией

Старайтесь как можно больше двигаться. Замените лифт лестницей, если ездите на автобусе, выходите на несколько остановок раньше и проходите это расстояние пешком. Также старайтесь, не менее 30 минут в день уделять спорту, это может быть бассейн, скандинавская ходьба, бег, тренажерный зал, аэробика.

Борьба с вредными привычками

Отказ от курения и снижение употребления алкоголя до 40 гр. этанола в день мужчинам и 30 гр. этанола женщинам.

Метаболический синдром

Правильное питание

Рис. 1

Калорийность вашей пищи должна соответствовать вашим энергозатратам, т.е. нужно съесть столько калорий сколько вы потратите. Необходимо увеличить употребление растительной клетчатки, волокон и снизить употребление поваренной соли до 3-5 гр. в сутки. Заменить простые углеводы (сахар, белый хлеб, сладости, газированные напитки) сложными (зеленые овощи, бурый рис, макароны из твердых сортов пшеницы, бобовые). Разделить рацион на 4-5- приемов пищи небольшими порциями с перерывами в 3-3.5 часа и не есть за 2-3 часа до сна.

На основании выше изложенного, возможно сделать вывод, что особенностью формирования профилактической работы метаболического синдрома в аспекте безопасности жизнедеятельности является массовая разъяснительная пропаганда здорового образа жизни человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Михнюк.Т.Ф. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Михнюк.Т.Ф. // Мн.: ИВЦ Минфина - 2015. С. 48-53
2. Бубнов В.П. Безопасность жизнедеятельности: пособие / Бубнов В.П. - Мн.: Амалфея, 2013. С. 9-31
3. Тимошков, В.Ф. Парадигма безопасности жизнедеятельности / В.Ф. Тимошков // Наука и образование сегодня. Серия Педагогические науки. – № 12. – 2018. – С. 99–100.

УДК 614.8

К ВОПРОСУ О ПЕРВОЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

*Шупиков М.Д., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

*Подобед Д.Л., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация. Приводятся методы преодоления стресса, последствия влияния стресса, методы оказания первой психологической помощи на месте ликвидации чрезвычайной ситуации

Методы оказания первой психологической помощи (далее – ППП) предназначены для применения их людьми, не являющимися квалифицированными специалистами: случайными свидетелями происшествий, очевидцами и т.д.

Нужно отдавать себе отчет, что вы не являетесь компетентным в области социальных вопросов, и оказывать помощь в экстренной ситуации. При любой возможности старайтесь: следовать указаниям соответствующих органов, руководящих мерами по ликвидации кризисной ситуации; не мешать проведению поисково-спасательных операций и работе медиков; четко представлять себе свои функции и их границы.

ППП предназначена для людей, переживших события, приведшие их в состояние дистресса – длительному стрессу, приводящему в психическое расстройство. Люди, пережившие кризисное событие, могут нуждаться в помощи длительное время, однако ППП необходима пострадавшим прямо на месте катастрофы для предупреждения последующего ухудшения психического состояния. Выбор места для оказания ППП зависит от характера происшествия, возрастной категории пострадавших т.д. Помощь можно оказать на месте происшествия. Для людей, ставших жертвами дискриминации или унижения личности, необходимо создать условия конфиденциальности и проявить уважение человеческого достоинства.

Люди, пережившие кризисное событие, могут находиться в подавленном состоянии, испытывать тревогу или смятение. Некоторые винят себя в том, что случилось. Сохраняя спокойствие и проявляя понимание, вы помогаете пере-

живающим стресс людям ощутить себя в безопасности, почувствовать, что их защищают, понимают, уважают и заботятся о них должным образом на месте катастрофы. Как результат вырабатываются следующие рекомендации:

1. По возможности, сохраняя спокойствие, необходимо покинуть место источника травмы, помогая в этом также и другим пострадавшим.

Важно: неспециалистам не следует пытаться оказывать глубокую ППП другим на месте катастрофы; убедиться в том, что опасности больше нет, они технически не могут – а в случае, когда она есть, задержка приведет к тому, что спасать придется еще и всех, кто задержался для оказания помощи.

2. Выйдя из зоны непосредственной опасности, нужно оказать первую помощь прежде всего себе, потом другим.

Важно: первое, что требуется – оценить обстановку. При наличии физических повреждений прежде всего необходимо оказать доврачебную помощь. В случае серьезных повреждений – вызвать скорую помощь, наложить повязки и т.п. В общем, обеспечить всю ту помощь, которая требуется помимо психологической, для того, чтобы пострадавшие вернулись в безопасный мир – домой, на работу и т.п. [1].

Если в ступоре находится незнакомец – вы можете ему помочь, просто подойдя поближе, взяв за руку, начав разговаривать (словом – вступить в контакт с элементами вербальной и невербальной стилистики): «Как Вас зовут? Сколько Вам лет? Могу ли я чем-то вам помочь?». Можно похлопывать человека по плечу, прикрыть чем-то теплым, если началась дрожь, побуждать разговаривать. Слез бояться не следует: выражение эмоционального аффекта это гораздо лучше, чем ступор.

Человек действительно возвращается в норму по объективным наблюдениям. Возвращается эмоциональная окраска речи и мимических реакций, сновидения перестают быть кошмарными, возвращается способность радоваться и шутить, активизируется межличностное общение, состояние тела стабилизируется: прекращаются непривычные головные боли, возвращается полноценный аппетит, отсутствует тошнота, уменьшается усталость и другие астенические проявления.

К сожалению, если восстановление по каким-то причинам произошло не полностью, то именно в этот момент начинают проявляться психосоматические расстройства, связанные с желудочно-кишечным трактом, сердцем и т.д., и невротические реакции – фобии, навязчивые действия, депрессия и т.п. Поэтому в течение месяца после катастрофы необходимо особенно внимательно следить за самочувствием, и если в течение месяца состояние пострадавшего не пришло в норму – обращаться к специалистам.

Могут возникать сильные эмоциональные реакции, которые не надо останавливать. Если человек плачет, это нормально. Тревогу могут вызывать случаи, если человек эмоционально замирает, то есть входит в ступор. При этом он перестает реагировать на внешние раздражители, в том числе болевые. Из этого состояния его надо выводить, но для этого лучше найти специалиста – медика или профессионального психолога. До прихода психолога нужно пытаться поддерживать контакт с человеком, тихо с ним разговаривая, для того чтобы вызвать эмоции, лучше негативные. Если человек начал плакать или кричать, значит, все нормаль-

но, успокаивать не нужно. В ситуациях острого горя ступор считается более опасным, чем рыдания. Известны случаи, когда в первую очередь оказывали помощь тем, кто плакал, а на того, кто сидел спокойно, не обращали внимания. Такие «спокойные» переживания могут привести к суициду или психическому расстройству личности. Может быть ситуация, когда человека охватывает нервная дрожь. В таком случае надо ее усилить: взяв за плечи, сильно потрясти в течение 10-15 секунд. Через некоторое время дрожь должна пройти. Не рекомендуют обнимать человека или закутывать в одеяло, чтобы он ближайшее время находился в тонусе. Нужно следить, чтобы пострадавший не садился за руль автомобиля, не употреблял алкоголь или наркотики. Если у человека проявляется чрезмерная двигательная активность, необходимо его «заземлить» – попросить смотреть на вас и описать, что он видит вокруг. Можно использовать технику так называемого «квадратного дыхания» – на вдохе считаем до четырех, задерживаем дыхание, тоже считая до четырех, точно так же выдыхаем. При этом желательно посадить человека ровно, чтобы руки лежали на бедрах и стопы полностью упирались в пол. Когда поведение пострадавшего напоминает мечущееся животное, то необходимо его насильно усадить, попросив помощь у более сильных людей, чтобы они могли зафиксировать его положение. Если человека приглашают на опознание тела, то у него могут возникать потеря сознания, рвота, онемение, нервная дрожь. В таких случаях можно предложить воду или сигареты. Не нужно давать никаких лекарств, это могут делать только медработники. Вы не знаете, как они могут подействовать в состоянии острого стресса, и, возможно, у человека может быть аллергия на неизвестный препарат. Давать можно только те медикаменты, которые он носит с собой и уже принимал раньше. Если вы оказались в ситуации, когда нужно помочь другим во время чрезвычайных ситуаций, вам также необходимо будет восстановление. Не нужно пересиливать себя и заставлять, мотивируя тем, что если все бросить, то это будет выглядеть эгоистично. Кризисная психологическая помощь связана с высоким риском эмоционального выгорания, причем оно может наступить уже через несколько часов, если человек сильно вовлечен в негативные переживания других. Поэтому, как только вы чувствуете предел своих физических и эмоциональных возможностей, необходимо остановиться и отдохнуть [2].

Немаловажным является ряд вопросов психологического отпечатка на самих работниках, оказывающих ППП пострадавшим от морально-психологического давления чрезвычайной ситуации и ее последствий, ведь первые шаги и меры такой помощи начинаются уже со звонка на номер «101» или «112» [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Всемирная организация здравоохранения, War Trauma Foundation и World Vision International (2014). Первая психологическая помощь: руководство для работников на местах. Женева: ВОЗ, 2014.
2. Как оказать первую психологическую помощь? Часть 2 [Электронный ресурс]: Гончарук, Е.О. / Познавательный журнал «ШколаЖизни.ру». Опубликовано 30.07.2015. – режим доступа: <https://shkolazhizni.ru>.
3. Э.Н. Донцова, Д.Л. Подобед. Специфические особенности развития синдрома профессионального выгорания у работников органов и подразделений по

чрезвычайным ситуациям и методы его профилактики / Актуальные проблемы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях: сб. материалов республиканской научно-практической конференции: – Минск: УГЗ, 2018. – С.188-191.

УДК 502.333; 502.335; 504.05; 504.062

РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ – УСЛОВИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА

*Якимук Д.В., Университет гражданской защиты МЧС Беларуси,
Сарасеко Е.Г., Гомельский филиал Университета гражданской защиты
МЧС Беларуси*

Аннотация. Историческое развитие человечества, изменение экономики и производства неизбежно сопровождалась изменениями в среде обитания – биосфере. Создание искусственной среды обитания защищает человека от неблагоприятных воздействий природного характера, в то же время усиливается воздействие техносферы на современное общество в виде антропогенных факторов. Особой остроты экологические проблемы достигли во второй половине – конце XX века в период расцвета научно-технического прогресса.

Известно, что научно-технический прогресс всегда сопровождается социальными и экономическими процессами:

- стремительным экспоненциальным ростом численности населения на планете Земля;
- глобализацией мировой экономики с единой информационной системой;
- обострением противоречий, вызванных региональными конфликтами (войнами) за обладание природными ресурсами и т.д.

При этом глобальные экологические проблемы имеют ряд общих признаков:

- масштабность (они касаются всего мирового сообщества, затрагивая интересы различных государств и народов);
- наличие тотальной угрозы (обострение кризисных экологических ситуаций приводит не только к экономическому и социальному ущербу, но и делает возможным физическое уничтожение человечества);
- необходимость развития межгосударственного сотрудничества в решении проблемы (поиск решений и совместная деятельность различных стран) и т.д.

Возникновение глобальных экологических проблем в XX веке связано с развитием постиндустриального общества, которое характеризуется резким увеличением объема и многообразия вмешательства человека в природу, то есть антропогенным воздействием.

Антропогенные воздействия – это деятельность человека по реализации экономических, рекреационных, военных, культурных и других интересов, со-

проводящаяся изменениями природной среды. Антропогенные воздействия могут быть положительными и отрицательными, длительными и кратковременными, целенаправленными и стихийными, а также глобальными, региональными и локальными [1].

Экологическая безопасность обычно определяется как состояние защищенности человека от воздействия негативных факторов природной среды. Поскольку человек является сам частью природы, то в качестве самостоятельного источника экологической опасности надо считать недостаточность или истощение природных средств существования. Экологическую опасность для человека можно условно разделить по факторам воздействия на него на три группы.

К первой группе факторов, способных непосредственно угрожать человеку, относят природные факторы, от которых человек вынужден постоянно защищаться – это погодные, природные явления (извержения вулканов, ураганы, смерчи, оползни, землетрясения, ранний ледостав, затор, повышение уровня грунтовых вод, подтопление, засухи, гололед, пожары, космические излучения и т.д.).

Вторая группа опасных экологических факторов (опосредованного действия) представляет собой отрицательные проявления деятельности человека по использованию природных объектов в своих интересах (воздействие радиоактивной, химической энергии, загрязнение природной среды различными опасными для человека веществами: гербициды, пестициды, радиоактивные элементы, повышенные дозы минеральных удобрений и т.д.).

Третья группа опасных экологических факторов обуславливает недостаточность природных ресурсов для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности человека, что сказывается на ухудшении качества предоставляемых человеку средств комфортных условий жизни. Так, недостаток плодородных почв вызывает их интенсивную химизацию (за счет внесения повышенных доз удобрений) для увеличения объема получаемой в дальнейшем пищевой продукции. При этом ухудшается качество продукта, а его употребление сказывается на здоровье человека [2].

В последнее время угроза для комфортного существования всего живого в биосфере начинает исходить от неблагоприятного состояния окружающей среды. Известно, что биосфера и ее составные части имеют пределы саморегуляции, самовосстановления, выше которых они могут начать деградировать, причем необратимо. Вследствие этого дальнейшее устойчивое развитие человечества не может происходить вне сохранения биосферы.

Безопасность – это состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз.

Экологическая безопасность – это состояние защищенности жизненно важных экологических интересов человека, прежде всего его прав на чистую, здоровую, благоприятную для жизни окружающую среду.

В то же время экологическая безопасность – это достижение условий и уровня сбалансированного сосуществования окружающей природной среды и хозяйственной деятельности человека, когда уровень нагрузки на среду не

превышает способности ее к восстановлению; это система регулирования, комплекс упреждающих мероприятий, направленных на недопущение развития чрезвычайных ситуаций не только в пределах антропогенной деятельности, но и в условиях предсказуемости развития экстремальных ситуаций в самой природной среде.

Объектами экологической безопасности являются геосоциоэкосистемы различного уровня. Формулировка понятия объектов экологической безопасности включает в себя три составляющие:

- гео – геологический и географический компоненты, распространяющие уровень защиты на определенную протяженность по земной поверхности (в зависимости от уровня объекта) и на определенные ресурсы, имеющие принадлежность к земной коре;
- социо – компонент, относимый к существованию, деятельности и взаимоотношениям, возникающим в человеческом сообществе;
- эко – компонент, включающий в себя все организмы на данном участке, взаимодействующие с физической средой.

При этом уровни объектов экологической безопасности выглядят следующим образом: любой объект экологической безопасности подвергается угрозам, в том числе и экологическим.

Экологические угрозы – это прогнозируемые последствия или потенциальные сценарии развития событий катастрофического характера, которые обусловлены изменениями состояния окружающей среды. По отношению к конкретному объекту экологической безопасности экологические угрозы могут быть внешними и внутренними.

Внешние угрозы связаны с деятельностью конкретного государства, которая проявляется в виде:

- трансграничного переноса вредных веществ;
- глобального изменения климата;
- разрушения озонового слоя;
- размещения токсичных и радиоактивных отходов на территории отдельного государства, производимого по предварительному согласованию сторон заинтересованных государств с наличием соответствующей компенсации или без нее.

Внутренние угрозы обусловлены собственной деятельностью государства, его структур и хозяйствующих субъектов. Внутренние угрозы могут проявляться в виде хищнической эксплуатации природных ресурсов, создания производства без надлежащих природоохранных устройств, испытания образцов оружия массового поражения и т.д. [3].

Современный тип развития экономики можно определить как техногенный тип социально-экономического развития. Этот тип можно охарактеризовать как разрушающий природу тип развития, базирующийся на использовании искусственных средств производства, созданных и эксплуатируемых без учета экологических ограничений, и стимулирующий неограниченный рост потребления благ. Характерными чертами техногенного типа развития являются:

- быстрое и истощительное использование невозобновляемых видов природных ресурсов (прежде всего ископаемого топлива);

- сверхэксплуатация возобновляемых ресурсов (почва, леса, недра и др.) со скоростью, превышающей возможности их воспроизводства и восстановления;
- объемы загрязнений и отходов, превышающие ассимиляционные возможности окружающей среды.

Техногенный тип развития общества за последние 50 лет жизни по сравнению с 1950 годом привел к безудержному росту производства и потребления в мире ископаемых видов топлива, пресной воды, морских продуктов, древесины:

- объем сжигаемых ископаемых видов топлива увеличился почти в 5 раз;
- потребление пресной воды увеличилось почти в 3 раза;
- в 4 раза увеличился объем добываемых морских продуктов;
- объем сжигаемой в промышленных и бытовых целях древесины больше соответствующего показателя 25 летней давности на 40 %.

В результате жизнедеятельность человека стала оказывать на окружающую среду беспрецедентное разрушающее воздействие. Если сложившиеся тенденции сохранятся, то объемы использования природных ресурсов, загрязнений и выбросов парниковых газов в ближайшие полвека увеличатся еще в несколько раз. Между тем в экономическом развитии общества необходимо принимать во внимание, по крайней мере, три все более явных экологических ограничения:

- ограниченные возможности окружающей среды принимать и поглощать, ассимилировать различного рода отходы, загрязнения, парниковые газы, производимые экономическими системами;
- деградацию возобновляемых природных ресурсов в результате чрезмерной эксплуатации (земли, леса, рыбных ресурсов, биоразнообразия);
- конечный объем невозобновляемых природных ресурсов (различные полезные ископаемые, нефть, металлы и др.).

Игнорирование этих ограничений и безудержное развитие техногенного типа мировой экономики уже привело к возникновению глобальных экологических проблем [4].

Главные экологические проблемы современности, среди которых изменение климата, истощение озонового слоя, опустынивание, снижение биологического разнообразия, загрязнение вод Мирового океана не имеют государственных границ и должны решаться всем мировым сообществом. Поэтому сегодня для борьбы со сложившейся экологической ситуацией созданы и эффективно функционируют так называемые «зеленые» организации, наиболее известными среди которых являются «Green Peace», «Всемирный фонд дикой природы», разного рода государственные или общественные природоохранные инициативы (система «Красная книга»).

Среди наиболее эффективных путей решения экологических проблем с точки зрения эффективности необходимо выделить внедрение экологически эффективных и ресурсосберегающих технологий, сырья, продукции и оборудования, рациональное использование природных ресурсов. Так, вполне реальны уже в настоящее время шаги по внедрению в коммунальной сфере и на производстве технологий по утилизации отходов – повсеместного и одного из главных источников загрязнения всех природных сфер. При этом, переработка отходов имеет огромный экологический эффект и может быть выгодной с эко-

номической точки зрения. По оценкам специалистов, порядка 60 % отходов является потенциальным вторичным сырьем, которое может быть переработано и выгодно реализовано [5].

Таким образом, экологическая безопасность жизнедеятельности человека зависит непосредственно от самого человека. Чтобы чувствовать себя защищенным необходимо постоянно совершенствовать и разрабатывать новые методы и способы решения экологических проблем и ограничивать скорость развития уже когда-то «запущенных» проблем в биосферу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экологические проблемы человечества [Электронный ресурс] Режим доступа: https://studme.org/164768/bzhd/ekologicheskie_problemy_chelovechestva/ Дата доступа: 12.11.2019.
2. Экологические проблемы и их влияние на безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] Режим доступа: https://studwood.ru/2048647/bzhd/ekologicheskie_problemy_vliyanie_bezopasnost_zhiznedeyatelnosti/ Дата доступа: 15.11.2019.
3. Масленникова, И.С., Горбунова, В.В. Управление экологической безопасностью и рациональным использованием природных ресурсов: учеб. пособие. – СПб.: СПбГИЭУ, 2007. – 497 с.
4. Глобальное изменение климата и экономическое развитие: учебное пособие для курса экономики природопользования высших специальных учебных заведений / С.Н. Бобылев, И.Г. Грицевич. – М.: ЮНЕП, WWF Россия, 2005. – 64 с.
5. Пути решения экологических проблем [Электронный ресурс] Режим доступа: http://stalinism.narod.ru/eco/puti_rjeshjenija_ekologichjeskikh_probljem.htm Дата доступа: 18.11.2019.

Научное издание

МЕНЕДЖМЕНТ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ

Сборник материалов I открытой Республиканской интернет-конференции
9-13 декабря 2019 года

Научное электронное издание сетевого распространения

Гарнитура Times New Roman. 1,73 Mb.

Издатель: Государственное учреждение образования «Университет гражданской защиты
Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/259 от 14.10.2016.
Ул. Машиностроителей, 25, 220118, г. Минск.