

Министерство по чрезвычайным ситуациям
Республики Беларусь

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

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

*Сборник материалов
Республиканской научно-практической конференции*

19-20 ноября 2018 года

Минск
УГЗ
2018

УДК 614.8.084 (045)
ББК 38.96
А43

Организационный комитет конференции:

Камлюк Андрей Николаевич - заместитель начальника Университета гражданской защиты, к.ф.-м.н., доцент; – председатель;

Члены организационного комитета:

Чиж Людмила Викторовна - доцент кафедры ликвидации чрезвычайных ситуаций Университета гражданской защиты;

Кобяк Валерий Викторович – доцент кафедры ликвидации чрезвычайных ситуаций Университета гражданской защиты, к.т.н.;

Лахвич Вячеслав Вячеславович - начальник кафедры пожарно-аварийной спасательной техники Университета гражданской защиты, к.т.н.;

Чиж Константин Аркадьевич - доцент 2-ой кафедры внутренних болезней Белорусского государственного медицинского университета, к.м.н.;

Алексейчик Дмитрий Сергеевич - ассистент 1 кафедры внутренних болезней Белорусского государственного медицинского университета, к.м.н.;

Сак Семен Петрович – старший преподаватель кафедры ликвидации чрезвычайных ситуаций Университета гражданской защиты;

Винярский Георгий Владимирович - старший преподаватель кафедры ликвидации чрезвычайных ситуаций Университета гражданской защиты.;

Шилов Игорь Анатольевич - старший преподаватель кафедры ликвидации чрезвычайных ситуаций Университета гражданской защиты.;

Морозов Артем Александрович - преподаватель кафедры ликвидации чрезвычайных ситуаций Университета гражданской защиты;

Ропот Петр Петрович - преподаватель кафедры ликвидации чрезвычайных ситуаций Университета гражданской защиты;

Гнищевич Андрей Иванович - ответственный секретарь.

А43 Актуальные проблемы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях:

сб. материалов республиканской научно-практической конференции: – Минск: УГЗ, 2018. – 228 с.

ISBN 978-985-590-046-8.

Тезисы не рецензировались, ответственность за содержание несут авторы.

УДК 614.8.084 (045)
ББК 38.96

ISBN 978-985-590-046-8

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

СОДЕРЖАНИЕ

Секция № 1 «Медико-биологические, психологические и образовательные аспекты обеспечения безопасности жизнедеятельности в ЧС»

<i>Алексейчик Д.С.</i> - Особенности практико-ориентированного преподавания учебной дисциплины «Первая помощь» в УО «Белорусский государственный медицинский университет»	6
<i>Беридзе Р.М., Ребко А.А.</i> - Структура повреждений внутренних органов и вторичных органопатологических изменений у пострадавших в дорожно-транспортных и железнодорожных происшествиях за 2017 год в Республике Беларусь	9
<i>Васюк Г.С.</i> - Психолого-педагогические принципы подготовки специалистов в области безопасности жизнедеятельности	13
<i>Григорчук И.П., Сирош О.П.</i> - Идиопатические воспалительные миопатии: клинико-иммунологические субтипы	16
<i>Дохов О.В., Прокопович Д.А., Шпаньков А.О.</i> - Конструктивные особенности современных кровоостанавливающих турникетов	20
<i>Кеба А.Н.</i> - Проблемы обеспечения безопасности жизнедеятельности сил ОВД, задействованных в проведении мероприятий по ликвидации авиакатастрофы	23
<i>Корнелюк И.В., Корнелюк О.М.</i> - Потенциально жизненно-опасные нарушения ритма сердца – классические подходы и новые аспекты	27
<i>Крумкачева А.Ю., Алексейчик С.Е., Рыбина Т.В., Иванова Ж.С.</i> - Сравнительная оценка респираторной и периферической мускулатуры у пациентов с профессиональными заболеваниями органов дыхания	30
<i>Крючкова А.М.</i> - Значение буллезной эмфиземы в патогенезе формирования различных фенотипов ХОБЛ	33
<i>Лопошко Е.В.</i> - Проблема страха смерти в современном мире	35
<i>Радовня М.В.</i> - Профилактика повреждений шейного отдела позвоночника при оказании первой помощи пожарными-спасателями	37
<i>Радовня М.В.</i> - Практическое применение табельных средств для временной остановки артериального кровотечения пожарными-спасателями	39
<i>Савчанчик С.А., Богдан В.Г., Стринкевич А.Л.</i> - Возможности использования кровоостанавливающего турникета ТКБ-1 для оказания первой помощи	42
<i>Симонахина Р. О.</i> - Психологические аспекты поведения в чрезвычайных ситуациях	45
<i>Сирош О.П., Григорчук И.П.</i> - Применение тоцилизумаба в качестве монотерапии при ревматоидном артрите	48
<i>Соколова А.А., Соколова С.Н.</i> - Психологическая готовность спасателей-пожарных к профессиональной деятельности в условиях риска	50
<i>Федорченко А.Р.</i> - Надзор за радиационной безопасностью и обеспечение радиационной безопасности при нестандартных ситуациях	53
<i>Чиж К.А., Бельская Е.С.</i> - Артериальная гипертензия у пациентов с системной красной волчанкой	58
<i>Чиж К.А., Рекун А.Л.</i> - Вторичный антифосфолипидный синдром, ассоциированный с системной красной волчанкой	61
<i>Чиж Л.В.</i> - Безопасность жизнедеятельности: фактор управления процессом обучения спасателя	64
<i>Чиж Л.В., Ивашко М.Г.</i> - Силы и средства оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	67
<i>Чиж Л.В.</i> - Формирование психологического обеспечения личного состава подразделений к ликвидации чрезвычайных ситуаций.	70
<i>Чиж Л.В.</i> - Стратегии защиты здоровья спасателя.	73
<i>Чиж Л.В.</i> - Культура здоровья спасателя.	75

<i>Шпаньков А.О., Дохов О.В., Прокопович Д.А.</i> - Современные способы временной остановки кровотечений	77
Секция № 2 «Проблемы обеспечения безопасности жизнедеятельности в ЧС»	
<i>Азовская Н.О., Перетрухин В.В., Чернушевич Г.А.</i> - Исследования дозовой нагрузки населения при употреблении радиактивно загрязненных продуктов питания на примере сухих грибов	82
<i>Арпентьева М.Р.</i> - Современные проблемы радиоэкологической безопасности.	86
<i>Беть М.А.</i> - Анализ мониторинга атмосферного воздуха республики беларусь	91
<i>Бичев С.Н., Шилов И.А.</i> - Разработка методических рекомендаций по проведению аварийно-спасательных работ в минском метрополитене	94
<i>Бобрышева С.Н., Пархомик В.В.</i> - Особенности горения полимерных композиционных материалов при определении причины и очага пожара	96
<i>Винярский Г.В., Говор Э.Г., Шестериков М.А.</i> - Анализ и оценка пожарной опасности зерноуборочной техники в летний период	99
<i>Волк А.С.</i> - Актуальность использования лифтов при чрезвычайных ситуациях	102
<i>Гоман П.Н., Батура К.С.</i> - Анализ обстановки с лесными пожарами в условиях глобального потепления	104
<i>Гурбанова М.А.</i> - Пены для тушения нефти и нефтепродуктов	107
<i>Демьянов В.В., Говор Э.Г.</i> - Универсальный тренажер: жим штанги лежа, сидя, стоя	110
<i>Жвирбля А.В., Кобяк В.В.</i> - Необходимость усовершенствования модели спасательной доски для проведения аварийно-спасательных работ на воде	112
<i>Загор В.В.</i> - Мониторинг, как основа повышения эффективности прогноза опасных природных явлений	114
<i>Загор В.В.</i> - Особенности воздействия вредных факторов лесных пожаров на биосферу, профилактические мероприятия предупреждения лесных пожаров	116
<i>Зуборев А.И.</i> - Средства индивидуальной защиты органов дыхания спасателя-пожарного	118
<i>Зуборев А.И.</i> - Защита спасателя-пожарного от радиационного излучения в чрезвычайных ситуациях	119
<i>Кабанович А.Ю.</i> - Проведение аварийно-спасательных работ в завалах разрушенных зданиях и сооружениях	121
<i>Каёшкина К.А., Гоман П.Н.</i> - Опасность лесных пожаров в чернобыльской зоне	123
<i>Клезович С.И.</i> - Плохой контакт – причина пожара	126
<i>Клезович С.И.</i> - Формирования обеззараживания	128
<i>Клочко М.И., Кобяк В.В.</i> - Современное состояние проблемы прогнозирования пожаров, вызванных грозовыми проявлениями, на территории Республики Беларусь	130
<i>Курец А.А., Кобяк В.В.</i> - О некоторых вопросах по ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с распространением эпизоотий и эпифитотий	132
<i>Кодеба В.М., Скрипко А.Н., Лагутина С.М.</i> - Результаты определения массы горючей пыли в процессах, связанных с обращением пылеобразующих веществ и материалов	134
<i>Костевич С.А., Кобяк В.В., Сак С.П.</i> - О необходимости разработки методических рекомендаций для тушения свалок твердых бытовых отходов, в том числе резинотехнических изделий	137
<i>Маммадли Р.Ш.</i> - Разработка эффективных мероприятий с использованием систем предупреждения аварий на объектах подземного хранения газа	140
<i>Мещеряков С.А.</i> - Служебно-боевая деятельность внутренних войск при обеспечении безопасности жизнедеятельности в условиях чрезвычайной ситуации	143
<i>Морозов А.А., Сало С.В., Клюев Ю.В., Сербин Н.Н.</i> - Конструкция и результаты экспериментальных исследований пеногенератора пожарного ствола	147
<i>Окуневич Р.Р.</i> - Проблема безопасности пожарных-спасателей при угрозе обрушения строительных конструкций	151
<i>Пивоваров А.В., Морозов А.А.</i> - Использование технологий БПЛА при пожаротушении	153

<i>Кобяк В.В., Проровский В.М.</i> - Обстановка с пожарами и гибелью людей на них в период с 2014 по 2017 годы	156
<i>Пыкавый Д.А., Кобяк В.В.</i> - О необходимости разработки рекомендаций по дислокации пожарных аварийно-спасательных подразделений в сельской местности	159
<i>Ропот П.П.</i> - Комплект индивидуальной защиты от опасных и вредных факторов при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ	162
<i>Сак С.П., Пармон В.В.</i> - Ликвидация последствий дорожно-транспортных происшествий с участием электромобилей	163
<i>Свидинский О.Э.</i> - Аспекты формирования навыков безопасного поведения средствами дистанционных конкурсов (из опыта работы)	167
<i>Силицкий В.Р.</i> - Проблемы обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях на современном этапе	170
<i>Тимошков В.Ф.</i> - Парадигма безопасности жизнедеятельности в чрезвычайной ситуации	173
<i>Хроколов В.А.</i> - Правовые аспекты обеспечения безопасности критически важных объектов в ЧС	175
<i>Шалетин В.Е., Сак С.П.</i> - разработка методических рекомендаций по поиску и ликвидации временных пунктов захоронения радиоактивных отходов на территории Республики Беларусь	177
<i>Шнытарков А.В.</i> - Эвакуация людей из многоэтажных зданий	181
<i>Якимович С.М., Кобяк В.В.</i> - Особенности ликвидации чрезвычайной ситуации, связанной с выбросом аммиака	184

Секция № 3 «Информационно-коммуникативное обеспечение безопасности жизнедеятельности населения»

<i>Богданович А.Б., Сергеев В.Н.</i> - Коммуникативные аспекты деятельности органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям	186
<i>Донцова Э.Н., Подобед Д.Л.</i> - Специфические особенности развития синдрома профессионального выгорания у работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям и методы его профилактики	189
<i>Каркин Ю.В., Данилов Н.А., Литовченко Н.М.</i> - Особенности формирования культуры общения офицера	193
<i>Каркин Ю.В., Макаренко А.А., Попок В.Д.</i> - Развитие коммуникативных навыков у обучающихся	195
<i>Карпиевич В.А.</i> - Эмоциональный интеллект как ключ к успешной информационно-коммуникационной деятельности работников ОПЧС	197
<i>Комик А.Н., Тимовец Ю.В.</i> - Профессионально важные качества как фактор обеспечения личной безопасности пожарного-спасателя в чрезвычайной ситуации	200
<i>Курмашов А.Н.</i> - Совершенствование взаимодействия за счет раннего обмена информацией	203
<i>Луц Л.Н.</i> - Гендерные особенности интернет-коммуникаций	206
<i>Парчук Е.И.</i> - Организация обучения населения основам безопасного поведения в центрах безопасности МЧС	210
<i>Подобед Д.Л., Подобед Е.А.</i> - Особенности формирования безопасного законопослушного поведения различных возрастных групп детей школьного и дошкольного возраста при посещении лесов	213
<i>Сарасеко Е.Г.</i> - Решение радиологических проблем с помощью информационно-коммуникативного общения	216
<i>Чумила Е.А.</i> - Организация работы с детьми дошкольного возраста по формированию культуры безопасности жизнедеятельности	219
<i>Шамуков Б.О.</i> - Программная поддержка коммуникационных процессов	222
<i>Щур А.С.</i> - Отличительные характеристики информационной и коммуникационной безопасности	225

Секция 1

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЧС

ОСОБЕННОСТИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ» В УО «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Алексейчик Д.С., к.м.н.

УО «Белорусский государственный медицинский университет»
1-ая кафедра внутренних болезней, г. Минск, Республика Беларусь

Первая помощь — учебная дисциплина, содержащая систематизированные научные знания об оказании неквалифицированной медицинской помощи [1].

Цель преподавания и изучения учебной дисциплины «Первая помощь» заключается в формировании у студентов и приобретении ими научных знаний о методах оказания медицинской помощи при несчастных случаях, травмах, отравлениях, других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью.

Задачи преподавания и изучения учебной дисциплины состоят в приобретении студентами — академических, социально-личностных и профессиональных компетенций, основу которых составляет способность к самостоятельному поиску учебно-информационных ресурсов, знание и применение: основ асептики и антисептики; методов оказания первой помощи; обязанностей и прав лиц, оказывающих первую помощь в соответствии с законодательством [2-3].

С 9 февраля 2015 на базе университета действует лаборатория практического обучения (симуляционный центр) для проведения практических занятий по первой помощи, терапии, акушерству и гинекологии, анестезиологии и реаниматологии, хирургии, педиатрии. Использование лаборатории практического обучения позволяет развить способности быстрого принятия решений и безупречного выполнения ряда манипуляций или вмешательств, особенно при неотложных состояниях.

Специальная подготовка будущего врача обязательно должна формировать устойчивые практические навыки и умения. Традиционная система обучения не позволяет достичь этой цели и должна сочетаться с

широким набором симуляционных образовательных методов, соответствующих международным требованиям.

В лаборатории практического обучения студенты осваивают навыки выполнения сердечно-легочной реанимации, интубации трахеи до уровня «владеть». На самых современных имитаторах пациента преподаватель моделирует urgentные состояния, ставит клинические задачи группе студентов с дальнейшим проведением дебрифинга и пошаговым разбором действий каждого члена команды. Виртуальный тренажер пациента сам определяет своевременность, правильность и достаточность выполнения манипуляций, точность следования составленному протоколу. Преподаватель в онлайн режиме вносит новые вводные, управляя клинической ситуацией и максимально приближая ее к реальной жизни.

Педиатрический модуль оснащен современными интерактивными имитаторами недоношенного, новорожденного, годовалого, трехлетнего и пятилетнего ребенка. Студенты осваивают до уровня «владеть» первичную реанимацию новорожденных, решают клинические ситуации по респираторной поддержке новорожденных с последующим дебрифингом и обсуждением допущенных ошибок.

Акушерско-гинекологический модуль оснащен компьютерной симуляционной системой родов ВиртуЭль. Студенты применяют приемы и пособия при вагинальных родах в головном и тазовом предлежании, принимают стремительные роды и оценивают состояние новорожденного по шкале АПГАР. Каждый студент выполняет весь алгоритм самостоятельно под контролем преподавателя и компьютерных систем тренажера.

Для более успешного усвоения теоритического материала был разработан электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Первая помощь». ЭУМК представляет собой комплекс систематизированных учебных и методических материалов, а также дидактических средств обучения.

ЭУМК размещается на Интранет-сайте университета (<http://etest.bsmu.by>). ЭУМК направлен на обеспечение принципиально нового конструирования учебного процесса и организацию целостности системы учебно-предметной деятельности по дисциплине «Первая помощь», что является одним из важных направлений стратегических инноваций в образовании. В этом контексте организация изучения учебной дисциплины на основе ЭУМК предполагает продуктивную учебную деятельность, позволяющую сформировать профессиональные компетенции будущих специалистов, обеспечить развитие познавательных и созидательных способностей личности, перенести акцент с обучения на учение.

ЭУМК способствует успешному осуществлению учебной деятельности, дает возможность планировать и осуществлять самостоятельную работу студентов, обеспечивает рациональное распределение учебного времени по темам учебной дисциплины и совершенствование методики проведения занятий.

В результате изучения учебной дисциплины «Первая помощь» студент должен знать:

- клиническую симптоматику неотложных состояний;
- основы оказания медицинской помощи при неотложных состояниях;
- основы безопасной работы с пациентами;

уметь:

- проводить объективное обследование пациента;
- оценивать показатели жизненно важных функций*;
- распознавать неотложные состояния';
- оказывать медицинскую помощь при неотложных состояниях;
- организовывать транспортировку пациентов с неотложными

состояниями;

владеть:

— навыками наложения повязок, транспортной иммобилизации при травмах:

— навыками проведения сердечно-легочной реанимации; — навыками проведения лечебных и диагностических процедур и манипуляций при оказании различных видов неотложной медицинской помощи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экстренная медицина: учебное пособие/Э.В.Туманов [и др.]; под. Ред. Э.В.Туманова. — Минск; РЦСиЭ МЧС, 2010. -292 с.
2. Рогова Н.В. Первая доврачебная помощь: Учебное пособие / Под ред. академика РАМН, проф. В.И. Петрова. — Волгоград, ВолГУ, 2002. - 184 с.
3. Скорая и неотложная медицинская помощь: учебник для учащихся специальности "Лечебное дело" учреждений, обеспечивающих получение среднего специального образования / Е.Г. Каллаур [и др.]; под редакцией И. В. Яромича. Минск: Высш. шк., 2013. 207 с.

СТРУКТУРА ПОВРЕЖДЕНИЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ И ВТОРИЧНЫХ ОРГАНОПАТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ У ПОСТРАДАВШИХ В ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПРОИСШЕСТВИЯХ ЗА 2017 ГОД В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Беридзе Р.М., Ребко А.А.

Гомельский государственный медицинский университет

Введение: дорожно-транспортный травматизм – один из основных видов травматизма в экономически развитых и развивающихся странах. По данным ВОЗ, на дорогах мира ежегодно погибает около 350 тыс. человек и около 12 млн человек получают травму. Что касается железнодорожного транспорта, то в Республике Беларусь он является одним из ведущих видов транспорта, относящийся к транспорту с повышенным риском опасных происшествий в виде железнодорожных катастроф и аварий. Урбанизация общества и глобальная автомобилизация остро обозначили проблему транспортного травматизма во всем мире.

Цель исследования: изучить статистику дорожно-транспортных и 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 дорожно-транспортных и железнодорожных происшествиях и травматизме пострадавших в Республике Беларусь за 2017 год. Анализ производился при помощи программы Statistica 10.0.

Результаты: статистика дорожно-транспортных происшествий и пострадавших по областям и г.Минску за 2017 год представлена в таблице 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

Дорожно-транспортные травмы составляют 35,4% всех видов травм. Повреждения при ДТП – наиболее тяжёлый вид травматизма.

В таблице 2 представлена информация о видах повреждений у пострадавших (выздоровевших и погибших соответственно) после травм, полученных при ДТП [1].

Таблица 2 – Вид повреждений у пострадавших, выздоровевших и погибших после травм, полученных при ДТП.

Вид повреждений	Количество случаев, % (выздоровевшие)	Количество случаев, % (погибшие)
Ушибы различной локализации	57,2	99,8
Ссадины и кровоподтеки	54,3	97,3
Переломы различной локализации	50,2	87,0
Раны	36,7	42,3
Разрывы внутренних органов	1,8	42,0
Травматические ампутации конечностей	0,6	10,6
Отслойка кожи	0,12	0,9

Наиболее распространенными причинами чрезвычайных ситуаций на железной дороге являются сход состава пассажирских поездов, а также столкновение с автомобильными средствами на переездах.

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 [2].

Таблица 3 – Структура повреждений у пострадавших в железнодорожных катастрофах (%)

Контингент	ЧМТ	Термический ожог	Травмы мягких тканей	Торako-абдом. поврежд.	Травмы конечн.	Травмы таза и позвон.
Все пострадавшие	16,2	38,4	17,2	11,5	12,0	4,7

Госпитализированные	19,3	40,2	16,7	9,6	8,6	5,6
---------------------	------	------	------	-----	-----	-----

На низком уровне остаются медицинская и социальная реабилитация пострадавших в данных ситуациях. Нераспознанные на догоспитальном этапе повреждения в последующем оказываются ведущей причиной летального исхода у пострадавшего в ДТП или железнодорожной аварии. Отрицательными моментами являются: позднее прибытие бригады «скорой помощи»; недостаточная подготовка медицинского персонала по оказанию медицинской помощи при множественных и сочетанных травмах; нарушение правил транспортировки пострадавших; отсутствие необходимой подготовки участников происшествия по первой помощи; отсутствие средств связи для вызова «скорой помощи»; отсутствие противошоковых средств и средств остановки кровотечения; неполноценность существующих медицинских упаковок и средств иммобилизации [3].

Неправильное или несвоевременное оказание первой помощи резко снижает эффективность последующих этапов лечения. Однако даже при быстрой доставке пострадавших в лечебное учреждение, которое не приспособлено для оказания медицинской помощи подобному контингенту больных, результаты лечения остаются неудовлетворительными.

Выводы: статистика дорожно-транспортных железнодорожных происшествий и пострадавших за 2017 год в Республике Беларусь остро ставит проблему безопасности и квалифицированной медицинской помощи на дорогах. Значительных различий в структуре повреждений внутренних органов и вторичных органопатологических изменений у различных категорий пострадавших нет, однако характерными для дорожно-транспортных происшествий является преобладание ушибов, ссадин и переломов различной локализации, а для железнодорожных – 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/ofitsialnayastatistika/solialnayasfera/pravonarusheniya/graficheskii-material-grafiki-diagrammy_6/dorozhno-transportnye_proisshes_tviya-i-postradavsvshie-v-nih-po-oblastyam-i-g-minsku. – Дата доступа: 16.02.2018.
2. Беларусь Сегодня // В ЧП на железной дороге в 2017 году погибли 77 человек, в том числе 6 детей [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/v-chp-na-zheleznoy-doroge-v-2017-godu-pogibli-77-chelovek-v-tom-chisle-6-detey.html> – Дата доступа: 18.01.2018.
3. Ульяновченко, М. И. Динамика показателей травматизации в зависимости от механизма травмы у пострадавших в ДТП / М. И. Ульяновченко, А. Э. Апагуни, С. М. Карпов, С. В. Арзуманов, А. Ю. Власов, А. А. Эсеналиев,

И. И. Сергеев, Н. П. Беянова // Кубанский научный медицинский вестник, 2013. – №5. – С. 180 – 184.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Васюк Г.С.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

В современном мире в условиях социальной нестабильности, перманентных экономических проблем, ухудшения экологической ситуации обостряется проблема выживания человека, и вследствие этого возникает настоятельная необходимость обеспечения его безопасности и поиска путей сохранения и выживания.

Современный человек живет и действует как бы в двух взаимосвязанных мирах – мире природы, к сожалению, неуклонно сжимающимся и уменьшающимся под влиянием человеческой деятельности, и мире социума, сообщества людей. Любая сфера человеческой жизнедеятельности является потенциально опасной, так как сопряжена с вмешательством в эти взаимосвязанные миры и не всегда предсказуемой реакцией их на это вмешательство.

Проблемы здоровья и безопасности в целом сегодня отражают действительность современного мира и выдвигаются на первое место, становятся приоритетными. В последние десятилетия наблюдается устойчивая тенденция роста чрезвычайных ситуаций, что естественно и совершенно логично повышает потребность в специалистах безопасности жизнедеятельности.

В профессиональной деятельности специалистов экстремального профиля трагические события превращаются в непрерывную цепочку стресс-факторов, связанных с различными ежедневными переживаниями: личной опасностью для жизни и здоровья, информационной перегрузкой в условиях дефицита времени, напряженным режимом труда, внезапностью возникновения экстремальной ситуации. Особо тяжелыми и разрушительными по своим последствиям для психики специалистов безопасности жизнедеятельности, к которым относятся спасатели, является гибель товарища по службе, смерть человека. Каждый пожар, катастрофа, каждый погибший человек, возвращает к мысли о своих близких, родных, детях. Способность сохранять спокойствие, умение принимать верные решения, контролировать свое поведение и целенаправленно действовать, даже в самых сложных условиях являются основными факторами выживания для сотрудников.

Профессия специалиста безопасности жизнедеятельности, т.е. спасателя сопряжена с действием различных стрессогенных факторов. Неопределенность складывающейся обстановки, постоянное ожидание опасности, необходимость непрерывного логического и психологического анализа быстроменяющихся ситуаций, напряженная работа внимания, работа с человеческим горем

оказывают мощное и неоднозначное влияние на психику человека, требует мобилизации всех его физических и психических возможностей для эффективного решения стоящих задач.

Спасатель выполняет свои профессиональные обязанности, находясь в постоянном контакте с людьми, находящимися в стрессовой ситуации. Подобные ситуации создают условия для возникновения напряженности, нарушения эмоционального равновесия. Все это зачастую приводит к рассеиванию внимания, переносу его на внутренние процессы и состояния, снижению боевой готовности к немедленному действию и негативно влияет на выполнение служебных задач. На сегодняшний день чрезвычайные ситуации и стихийные бедствия оставляют после себя огромное количество пострадавших - физически, материально, психологически.

Особые условия, в которых может оказаться специалист безопасности жизнедеятельности, как правило, вызывают у него психологическую и эмоциональную напряженность. Как следствие, у одних это сопровождается мобилизацией жизненных внутренних ресурсов, у других – снижением или даже срывом работоспособности, ухудшением здоровья, физиологическими и психологическими стрессовыми явлениями. Зависит это от индивидуальных особенностей организма, условий труда и воспитания, осведомленности о происходящих событиях и понимания степени опасности.

Говоря о подготовке профессионала, следует непременно отметить, что для специалиста безопасности жизнедеятельности необходимо знание психологии, а также таких отраслей ее, как психология труда и психология того, что входит в понятие "чрезвычайные ситуации". Это позволит спасателю правильно организовать свою работу, будет способствовать повышению и развитию его духовных и физических возможностей, что в свою очередь приведет к увеличению надежности и эффективности действий в повседневной профессиональной деятельности, связанной с постоянным собственным риском для жизни и здоровья, во время тренировок, выступлений на соревнованиях.

Во всех трудных ситуациях решающую роль играет моральная закалка, психическое состояние человека. Они определяют готовность к осозанным, уверенным и расчетливым действиям в любых критических моментах. Эффективность работы, профессионализм специалистов безопасности жизнедеятельности непосредственно зависит от их психолого-педагогической подготовки.

Большое значение при действиях в условиях ЧС имеет морально-психологический фактор не только пострадавших при стихийном бедствии, но и в деятельности людей оказывающим им помощь, специалистов безопасности жизнедеятельности. Психологическая подготовка высокопрофессиональных специалистов безопасности жизнедеятельности – спасателей имеет первостепенное значение и немыслима без учета их личностных качеств, в том числе характера, индивидуальных психологических особенностей, способностей, темперамента и убеждений. Психологическая подготовка - это комплекс специальных мероприятий, органически включенных в систему

профессиональной учебы и всей спасательной службы. Посредством их достигается максимальное соответствие между качествами личности и коллектива, элементами профессионального мастерства и реальными психологическими требованиями проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ. Как бы профессионально хорошо не был подготовлен специалист, без психологической подготовки он не сможет реализовать все свои знания и умения и в стрессовой ситуации не только не сможет помочь пострадавшим, но и сам может оказаться жертвой.

Если же специалист подготовлен к решению задач в экстремальных условиях надлежащим образом, то экстремальные факторы и ситуации сказываются и влияют на него положительно. Они способствуют должной мобилизации сил и возможностей, обострению чувства долга, ответственности и решимости, вызывают внутренний подъем, даже азарт, энергичность и активность, настойчивость и упорство, деятельностный максимализм (страстное стремление добиться самого высокого и безусловного результата), повышенную бдительность, внимательность, наблюдательность, быструю и четкую работу мысли, готовность к любым неожиданностям и быстрым реакциям, смелость, устойчивость к временным неудачам и др. Качество действий даже повышается по сравнению с действиями в нормальных, рядовых условиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антипов В.В. Психологическая адаптация к экстремальным ситуациям: монография. – М.: ВЛАДОС, 2004. – с.174.
2. Гостюшин А.В. Человек в экстремальных ситуациях – 2. – М.: Открытый мир, 1995. – с.196.
3. Кокурин А. Психологическое обеспечение экстремальной деятельности // Развитие личности. – 2004. – № 4. – с. 190 - 204.
4. Луценко Е.В. Теоретические основы безопасности человека: Учебное пособие для студентов пед. вузов/Е.В. Луценко, Н.М. Потылицына. – Красноярск: Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, 2006. – с.384.
5. Малкина-Пых И.Г. Экстремальные ситуации. Справочник практического психолога. – М.: ЭКСМО, 2005. – с. 960.
6. Мастрюков Б.С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебник для студ. высш. учеб. заведений / Б.С. Мастрюков. – М.: Академия, 2003. – с. 336.
7. Михайлов Л. Психологическая безопасность: Конспект лекций для педагогических вузов. Средства защиты личности //Основы безопасности жизни. – 2005. – №9. – с. 14 – 20.
8. Осухова Н.Г. Психологическая помощь в трудных и экстремальных ситуациях. – М.: Академия, 2005. – с. 288.
9. Психологическая подготовка спасателей//Гражданская защита. – 2003. –№3. – с. 26 – 31.

ИДИОПАТИЧЕСКИЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ МИОПАТИИ: КЛИНИКО-ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ СУБТИПЫ

Григорчук И.П., к.м.н., доцент, Сирош О.П., к.м.н., доцент

Белорусский государственный медицинский университет

Идиопатические воспалительные миопатии (ИВМ) - группа редких аутоиммунных заболеваний неизвестной этиологии, характеризующихся воспалительным поражением поперечнополосатой мускулатуры и кожи, развитием органной патологии. Основными представителями ИВМ традиционно считают полимиозит (ПМ) и дерматомиозит (ДМ). ДМ, помимо классического варианта, включает также клинический амиопатический и гипомиопатический ДМ. Как ДМ, так и ПМ, могут ассоциироваться с системными заболеваниями соединительной ткани (СЗСТ) и злокачественными опухолями. В последние десятилетия в классификацию ИВМ включены также аутоиммунные некротизирующие миопатии и миозит с включениями. Каждая из форм ИВМ отличается своеобразием клинической, иммунологической и морфологической картины, разным течением заболевания, ответом на терапию и прогнозом [1].

ДМ характеризуется симметричной мышечной слабостью проксимальных отделов конечностей, шеи, глоточных мышц, мышц голосовых связок (дисфагией, дисфонией) в сочетании с кожными изменениями: параорбитальной гелиотропной сыпью, эритемой/папулами Готтрона, реже кальцификацией мягких тканей. У пациентов с «классическим» ДМ, особенно с более легкими вариантами течения и хорошей эффективностью лечения, нередко обнаруживаются миозит-специфические антитела (МСА) к антигену Mi-2.

Диагноз **клинического амиопатического ДМ** устанавливается в случае присутствия характерных кожных проявлений классического ДМ в течение не менее чем 6 месяцев, без клинических признаков мышечной слабости и повышения уровня КФК, при условии исключения терапии глюкокортикостероидами (ГК) и иммуносупрессантами по крайней мере в течение 2 месяцев до появления сыпи или 6 месяцев после, а также предшествующего применения каких-либо препаратов, способствующих появлению кожных изменений, характерных для ДМ. У этой категории пациентов высок риск развития быстро прогрессирующего интерстициального поражения легких (ИПЛ) и опухолей, часто наблюдается ассоциация с МСА к антигену MDA5.

Гипомиопатический вариант ДМ характеризуется субклиническим поражением мышечной ткани: незначительным повышением уровня КФК, изменениями при проведении электромиографии (ЭМГ), МРТ или биопсии мышечной ткани.

ПМ начинается, как правило, подостро с развития мышечного синдрома с характерной симметричной мышечной слабостью проксимальных отделов конечностей, шеи, глоточных мышц, мышц голосовых связок с возникновением дисфагии и дисфонии.

Помимо клинических особенностей ДМ и ПМ различаются и морфологически. Характерные морфологические изменения при ДМ включают некроз, фагоцитоз, регенерацию, перифасцикулярную атрофию, воспалительные перифасциальные/периваскулярные инфильтраты, эндотелиальную гиперплазию, облитерацию капилляров. Тогда как при ПМ основная морфологическая черта - CD8+ лимфоцитарная инвазия ненекротизированных мышечных волокон.

Как ДМ, так и ПМ могут **ассоциироваться с СЗСТ**, следствием чего является возникновение перекрестных (overlap) синдромов. Наиболее часто развиваются клиничко-иммунологические перекресты с системным склерозом, системной красной волчанкой, ревматоидным артритом, первичным синдромом Шегрена, системными васкулитами. Сочетание системного склероза с миозитом получило название «склеромиозит» и характеризуется обнаружением антител к PM/ScI- и Ku-антигенам. Для overlap-синдромов характерно более быстрое развитие положительного эффекта применения ГК, причем, в меньших дозах, чем при лечении ДМ или ПМ.

Ассоциация миозита со злокачественными опухолями отмечается чаще при ДМ, чем при ПМ, причем, четкой связи с опухолями определенной локализации не обнаруживается. Миозит может дебютировать одновременно с опухолью или предшествовать манифестации злокачественного новообразования. Наряду с классическими проявлениями мышечного синдрома нередко отмечается сочетание с дисфагией, резистентным к лечению кожным васкулитом. Пациенты с паранеопластическим ДМ/ПМ часто позитивны по anti-p155/140 антителам. Обнаружение МСА к антигенам TIF1-γ и NXP-2 также возможно как при миозитах, ассоциированных с опухолями, так и при тяжелом течении «классического» ДМ.

В 2004 году впервые были выделены как отдельные субтипы аутоиммунная некротизирующая миопатия (АНМ) и неспецифический миозит. Эти формы сохраняют все традиционные клиничко-лабораторные признаки, но различаются гистологически.

Биоптаты мышц при **АНМ** характеризуются множеством некротизированных мышечных волокон, скудными периваскулярными и перимизиальными скоплениями воспалительных клеток (или их полным отсутствием), отложением мембраноатакующего комплекса на эндотелиальной мембране капилляров при малом количестве или отсутствии тубулоретикулярных структур. АНМ помимо особенностей морфологической картины отличаются ассоциацией с анти-SRP антителами (антителами против частиц сигнального распознавания). Клиническое течение АНМ часто характеризуется быстрым прогрессирующим мышечным поражением вплоть до полного обездвиживания в течение нескольких месяцев. Нередко отмечается

развитие кардиомиопатии. Начальный ответ на лечение ГК удовлетворительный, однако, быстро развивается резистентность к этому виду терапии, нередко также обострения заболевания при снижении доз ГК. Эти особенности обуславливают необходимость раннего подключения иммунодепрессивных препаратов.

Для **неспецифического миозита** характерны присутствие периваскулярного, перимизиального воспалительного клеточного инфильтрата и небольшого количества CD8+ Т-клеточных инфильтратов в эндомизии, которые четко не окружают и не инвазируют мышечные волокна.

Спорадический миозит с включениями отличается следующими особенностями:

- селективностью и асимметричностью поражения определенных групп мышц;
- более медленно прогрессирующей слабостью преимущественно дистальных отделов конечностей;
- ранней амиотрофией мышц, более заметной на недоминирующей стороне, глубоких сгибателей пальцев руки и четырехглавой мышцы;
- частым развитием признаков дисфагии;
- поражением дыхательной мускулатуры, которая является наиболее частой причиной смерти;
- сочетанием миопатических и нейропатических потенциалов при проведении ЭМГ;
- морфологически в развернутую фазу преобладают дегенеративные изменения и наличие вакуолей с ободком и нежными депозитами амилоида, обычно расположенными внутри или рядом с вакуолями;
- плохим ответом на терапию ГК и иммунодепрессантами.

Одним из наиболее тяжелых вариантов ИВМ является **антисинтетазный синдром**, характеризующийся обнаружением антител к аминоксил-тРНК-синтетазам – анти-Jo-1, анти-PL-7, анти-PL-12 и др. Клиническая картина антисинтетазного синдрома характеризуется острым началом заболевания с развитием выраженного конституционального синдрома (лихорадка, потери массы тела), симметричного ревматоидоподобного неэрозивного артрита, синдрома Рейно, поражения кожи ладоней и пальцев кистей по типу «руки механика». Среди поражений внутренних органов отмечается частое развитие ИПЛ, особенно у пациентов с позитивностью по анти-PL-7 и анти-PL-12 антителам.

Таким образом, определение варианта ИВМ на основании клинической картины заболевания, особенностей морфологических изменений мышечной ткани и ассоциации с определенными МСА позволяет прогнозировать течение заболевания, эффективность различных видов терапии и оптимизировать ведение пациентов с этой патологией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mandel D.E., Malesud C.J., Askari A.D. Idiopathic inflammatory myopathies: a review of the classification and impact of pathogenesis. – *Int. J. Mol. Sci.*, 2017, 18, 1084-1094.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ КРОВОСТАНАВЛИВАЮЩИХ ТУРНИКЕТОВ

Дохов О.В., Прокопович Д.А., Шпаньков А.О.

УО «Гомельский государственный медицинский университет»,
Республика Беларусь, г. Гомель.

Введение

Использование турникетов на поле боя хотя и является простым и надёжным способом остановки наружного артериального кровотечения при ранениях конечности, однако проблема разработки оптимальной конструкции данного устройства остается актуальной. [1, 2]

Цель

Проанализировать устройство и технические характеристики современных турникетов, выделить типы их конструкций, имеющие наибольшую практическую значимость для военной и экстремальной медицины (медицины катастроф).

Материалы и методы исследования

Анализ проводился по техническому описанию патентов и материалам публикаций.

Результаты исследования

В 2003 году на конференции Advanced Technology Applications for Combat Casualty Care в США комиссией по турникетам были установлены общие требования к их конструкции [3]:

1. Турникет должен быть рассчитан на окружность конечностей от 11 до 27 дюймов (28-69 см);
2. Ширина ремня турникета должна быть не менее 1 дюйма (2,5 см);
3. Ремень должен иметь некоторое механическое приспособление, облегчающее затягивание.

Если первые два пункта не вызывают технических трудностей, то выбор идеального механизма затягивания турникета представляет задачу, не имеющую однозначного решения в настоящее время.

В таблице 1 приведены наиболее применимые механизмы, обеспечивающие затягивание турникета, с примерами реализации в действующих образцах [4, 5]. Следует отметить, что при кровотечениях из смежных областей (основания конечностей) используются специализированные устройства: кровоостанавливающая струбцина (Combat Ready Clamp), турникет для переходных областей (SAM Junctional Tourniquet). Однако данные устройства не рассматриваются в настоящей статье, поскольку их применение

возможно только в порядке взаимопомощи при наличии медицинского персонала.

Таблица 1 – Механизмы затягивания в конструкции турникетов

Вид механизма	Англо-язычное название	Примеры действующих образцов
Эластический	elastic, stretch-retention	жгут Эсмарха-Лангенбека, жгут Бубнова (АЛЬФА), Tourni-Kwik-3, Tourni-Kwik-4, SWAT-Tourniquet, R.A.T., Israeli Bandage, One-Hand Tourniquet
Воротковый	windlass	жгут НИИСИ РККА, жгут-турникет СПАС, СИЧ-турникет, жгут кровоостанавливающий «Медплант», Combat Application Tourniquet, NATO Tourniquet, Military Emergency Tourniquet, Flow Stopper Tourniquet, Special Operations Forces Tactical Tourniquet
Блочный	block and tackle	Mechanical Advantage Tourniquet (в данном устройстве совместно использованы блочный и храповый механизмы)
Храповый	ratchet	Q-Tourniquet, Burke Device, SAVE Tourniquet, Military Emergency Tourniquet, TIAХ Tourniquet
Эксцентриковый	cam	USGI Self-Applied Tourniquet System
Пневматический	pneumatic	Emergency and Military Tourniquet

Перечисленные механизмы в большей или меньшей степени обеспечивают применение турникетов в порядке самопомощи, в том числе одной рукой, что особенно критично на поле боя в условиях продолжающегося огня. Важность этого момента продиктовала необходимость проведения исследований для поиска такой конструкции турникета, которая максимально удовлетворяла бы требованиям временной остановки кровотечения из ран конечностей в боевых условиях. Эти требования (критерии) в большинстве исследований схожие [2]:

- возможность применения в порядке самопомощи, в том числе одной рукой;
- простота и эргономичность в использовании;
- возможность повторного использования, в том числе после специальной обработки;
- минимальные параметры веса и объема изделия;
- возможность использования вслепую, при плохом освещении;
- пригодность изделия к работе при загрязнении, намокании, пропитывании кровью, повреждении пулями и мелкими осколками;
- возможность наложения турникета непосредственно на кожу;
- небольшая стоимость.

Институт хирургических исследований армии США (USAISR) в результате проведенных в 2005 году исследований установил, что турникеты с воротковой (CAT, SOFTT) и пневматической (EMT) конструкцией обеспечивают максимальную эффективность остановки кровотока в

конечностях. Пневматический турникет был признан наименее болезненным, но для его применения необходим медицинский персонал.

По заказу корпуса морской пехоты США в 2005 и 2007 годах было проведено более масштабное исследование, в котором показано, что нуждам военной и экстремальной медицины в большей мере соответствуют турникеты с храповым (Burke, MAT) и эластическим (ТК-3, ТК-4) механизмами затягивания. Также было выявлено, что крепление по типу липучки (Velcro), используемое во многих воротковых турникетах, теряет свою функцию при загрязнении мокрым песком или кровью [3].

Необходимо отметить, что в приведенных исследованиях не учитывался критерий стоимости.

Выводы

1. В настоящее время идеального и общепринятого турникета для использования на поле боя не существует. Дальнейшее совершенствование конструкций турникетов может быть связано с применением новых материалов с улучшенными свойствами, а также со снижением стоимости изделий.

2. Наибольшую практическую значимость для военной и экстремальной медицины имеют турникеты с эластическим, воротковым и храповым механизмами в своей конструкции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Самохвалов И.М. Догоспитальная помощь при ранениях магистральных сосудов конечностей / И.М. Самохвалов [и др.] // Военно-медицинский журнал. – 2011. - № 2. – С. 4-11.

2. Савчанчик С.А. Критерии оценки эффективности применения турникета / С.А. Савчанчик [и др.] // Военная медицина. - 2015. - № 2. - С. 131-135.

3. Gooch, J.W. Biocompatible Polymeric Materials and Tourniquets for Wounds / J.W. Gooch // One-Hand Operated and Automatic Tourniquet : Topics in Applied Chemistry / J.W. Gooch. – Springer, New York, 2010. – P. 117-149.

4. Espasenet Patent Search [Electronic resource] : Patent Searching System. – Mode of access: [http:// http://worldwide.espacenet.com](http://http://worldwide.espacenet.com). – Date of access: 28.02.2016.

5. Рева, А.В. Обоснование системы временной остановки наружного кровотечения при ранениях магистральных сосудов конечностей на догоспитальном этапе: автореф. дис. ... канд. мед. наук 14.01.17 / А.В. Рева; - СПб, 2011. – 28 с.

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ СИЛ ОВД, ЗАДЕЙСТВОВАННЫХ В ПРОВЕДЕНИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛИКВИДАЦИИ АВИАКАТАСТРОФЫ

Кеба А.Н.

УО «Военная академия Республики Беларусь».

Увеличение количества воздушных судов, сложность их конструкций и повышение требований к специалистам, обслуживающим авиаперевозки, возрастание напряженности воздушного движения вблизи крупных аэропортов существенно затрудняют обеспечение безопасности полетов и приводят к авиакатастрофам, сопровождающимся сотнями погибших и раненых людей. Основными причинами этой тенденции, являются ошибки в управлении воздушным движением, нарушение экипажами воздушных судов правил безопасности полетов, эксплуатация воздушных судов и других технических средств с выработанным ресурсом.

Об этом свидетельствует статистика. За годы независимости в период с 1996г. по настоящее время над Беларусью зарегистрировано 14 авиакатастроф, в которых погиб 21 человек, 7 – получили ранения, потеряно 14 воздушных судов [1].

В рамках деятельности сил и средств, включенных в Государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, подразделения органов внутренних дел и внутренние войска Министерства внутренних дел Республики Беларусь (далее – сотрудники ОВД), привлекаются к обеспечению общественного порядка при возникновении чрезвычайных ситуаций, организации оцепления и пропускного режима зон заражения (разрушения), охраны материальных и культурных ценностей при чрезвычайных ситуациях, а также личного имущества граждан в зонах временного отселения. Кроме этого они принимают участие в пределах компетенции в ликвидации чрезвычайных ситуаций, во временном отселении населения, эвакуации материальных и культурных ценностей в безопасные районы, осуществлении охраны объектов, обеспечивающих устойчивое функционирование экономики[2].

В рамках этих мероприятий при ликвидации последствий авиакатастрофы первоочередными задачами являются[3]:

организация оказания медицинской помощи пострадавшим в зоне разрушения;

тушение пожара и проведение связанных с ним первоочередных аварийно-спасательных работ;

оцепление зоны авиакатастрофы с целью недопущения прохода в нее населения;

обеспечение бесперебойности и безопасности дорожного движения;

организация выполнения оперативно-служебных задач, в том числе из мест временной дислокации сил по охране общественного порядка и борьбе с преступностью;

установление и поддержание режима въезда и выезда из зоны чрезвычайной ситуации;

организация тылового и технического обеспечения созданных групп;

учет потерь населения.

Весь личный состав, направляемый на место авиакатастрофы, должен иметь при себе индивидуальные средства защиты (фильтрующий противогаз, респиратор), индивидуальный перевязочный пакет. Все это может понадобиться, если на самолете или в месте его падения находились радиоактивные или сильнодействующие ядовитые вещества. На месте падения должна быть немедленно проведена радиационно-химическая разведка, определена опасность поражения спасателей отравляющими, токсичными веществами, радиацией, продуктами неполного сгорания взрывчатых веществ, а также остатками топлива самолета.

Однако наибольшую опасность для личного состава, участвующего в ликвидации последствий авиакатастрофы, могут представлять факторы, влияющие на психику. Большинство сотрудников ОВД никогда не бывали на месте массовой гибели людей. Вид многочисленных трупов и отдельных фрагментов человеческих тел, запах, исходящий от обгорелых тел, оказывает очень сильное влияние на психологическое состояние отдельных сотрудников и подразделений в целом.

В целях минимизации последствий получения личным составом психологических травм выработаны определенные правила действий сотрудников ОВД на месте трагедии[3]:

недопустимо, чтобы сотрудники ОВД находились в месте разброса останков людей без выполнения, каких-либо конкретных задач;

группа оцепления должна быть удалена на значительное расстояние от места разброса останков людей;

забор материала, выемку, идентификацию останков людей, фрагментов их тел следует проводить силами бригады судебно-медицинских экспертов и криминалистов;

в месте выполнения задач должна быть организована работа пункта экстренной психологической помощи, сформированного из штатных психологов ОВД;

все сотрудники, у которых имеются признаки стрессового или постстрессового состояния не должны оставаться в одиночестве, им необходимо оказывать срочную психологическую помощь;

перед выездом к месту выполнения задач личный состав должен быть проинструктирован о характере выполняемых работ, о мерах по борьбе со стрессовыми состояниями на месте авиакатастрофы.

Во избежание получения психологических травм сотрудниками ОВД необходимо при проведении инструктажа обрисовать ситуацию, которая может

иметь место в районе авиакатастрофы. Личный состав должен быть готов увидеть картину массовой гибели людей и обгорелых человеческих останков.

Последствия стрессовой ситуации проявляются у различных людей по-разному, могут последовать за событием сразу или через определенный промежуток времени. Здесь важна помощь психолога или медика, но многое зависит и от самого сотрудника.

Прежде всего, сотрудник должен знать, что последствиями сильного стресса могут быть:

потеря сна и аппетита;

навязчивые воспоминания;

кошмарные сны о пережитом событии;

ухудшение настроения при упоминании о событии;

потеря способности переживать сильные чувства и эмоции;

частичное ослабление памяти;

стремление избегать мысли и чувства, связанные с пережитой психотравмирующей ситуацией, ощущение «укороченного будущего», потеря жизненных перспектив;

сложности в концентрации внимания, раздражительность и пугливость.

В этой связи, в период подготовки к проведению мероприятий по ликвидации последствий авиакатастрофы для обеспечения безопасности жизнедеятельности сил ОВД воспитательная работа должна быть направлена на:

подбор и расстановку личного состава, предупреждение проявления боязни, панических слухов;

соблюдение личным составом требований безопасности, сохранности оружия и имущества;

разъяснение личному составу социально-психологической и криминогенной обстановки в районе предстоящих действий.

После завершения мероприятий по ликвидации последствий авиакатастрофы воспитательную работу необходимо направить на:

восстановление морально-психологического, эмоционального, физического состояния личного состава;

осуществление контроля за сдачей средств, полученных во временное пользование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Источник электронной информации в сети «интернет»: <https://m.sputnik.by/infographics/20170224/1027614075/infografika-katastrofy-belorussoj-aviacii.html>.

2. О Государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций: постановление Совета министров Республики Беларусь от 10 апреля 2001 г. №495 [с изм. и доп.].

3. Организация деятельности подразделений органов внутренних дел при ликвидации последствий падения воздушных судов: Учебно-методическое пособие. - М.: ЦОКР МВД РФ, 2006. - 80 с.

ПОТЕНЦИАЛЬНО ЖИЗНЕННО-ОПАСНЫЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА – КЛАССИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И НОВЫЕ АСПЕКТЫ

Корнелюк И.В., к.м.н., Корнелюк О.М., к.м.н.

Белорусский медицинский университет
Республиканский научно-практический центр «Кардиология»

В течение последних десятилетий определены подходы к лечению пациентов с высоким риском внезапной смерти (ВС). Сформировано четкое понятие о потенциально жизненно-опасных нарушениях ритма сердца (ПЖО НРС). Доказано, что риск ВС значительно выше у пациентов при наличии устойчивых пароксизмов желудочковой тахикардии (ЖТ) после инфаркта миокарда, а также при наличии аритмий на фоне аритмогенных синдромов. Кроме того, высокий риск ВС отмечен у пациентов с постинфарктным кардиосклерозом или дилатационной кардиомиопатией без тяжелых аритмий, но при снижении фракции выброса менее 35% [1]. Медикаментозное антиаритмическое лечение, не снижает риск внезапной смерти у таких пациентов. В связи с этим назначение антиаритмических препаратов (ААП) обосновано для снижения симптоматики за счет аритмии [1]. Для снижения риска ВС всем этим категориям пациентов рекомендована установка имплантируемого кардиовертера-дефибриллятора (ИКД) с последующим назначением бета-адреноблокаторов (БАБ) [1, 2]. Экстрасистолия высоких градаций (3 – 5 по Lown-Wolf) у пациентов после перенесенного ИМ или со сниженной фракцией выброса < 35% также повышает риск ВС. Имплантация ИКД таким пациентам не показана, но в случае сохранения аритмии на фоне приема БАБ рекомендована радиочастотная абляция (РЧА) аритмогенного очага [1].

Все большее внимание привлекает к себе проблема ВС у лиц с аритмогенными синдромами [2]. К аритмогенным синдромам в настоящее время относят:

1. Синдром укороченного PQ:
 - синдром Вольфа-Паркинсона-Уайльда (WPW),
 - синдром Клерка–Леви–Кристеско (CLC) - или Лауна–Ганонга–Левине (LGL)
2. Синдром удлиненного интервала QT
3. Синдром укороченного интервала QT
4. Синдром J-точки (J-волны)
 - Синдром Бругада
 - Синдром ранней реполяризации
5. Аритмогенная КМП ПЖ

Наибольший опыт накоплен в лечении пациентов с синдромом WPW. Устранение дополнительного атрио-вентрикулярного соединения полностью устраняет риск ВС. Для устранения дополнительного соединения (ДС)

используется, как правило, РЧА. Регистрация даже одного пароксизма у больного с синдромом WPW является показанием к направлению его на консультацию к кардиохирургу. Медикаментозное лечение следует назначать только при невозможности по тем или иным причинам проведения процедуры или при отказе больного от операции. Следует помнить, что верапамил, дилтиазем и дигоксин этим пациентам противопоказаны.

Синдром удлиненного интервала QT (СУИ QT) сопряжен с риском возникновения особой формы, так называемой «пируэтной», желудочковой тахикардии (ЖТ) – Torsades de Pointes – которая трансформируется в фибрилляцию желудочков. Электрофизиологической основой СУИ QT является угнетение выходящих калиевых каналов или активация медленных натриевых каналов, что приводит к замедлению реполяризации и возникновению ранних постдеполяризаций. Для профилактики ВС всем пациентам с СУИ QT рекомендовано назначение БАБ, а в случае паузо-зависимой ЖТ – имплантация электрокардиостимулятора. При рецидиве ЖТ показана имплантация ИКД [2].

При синдроме укороченного интервала QT наблюдается противоположные нарушения работы калиевых каналов – их активация с укорочением потенциала действия и относительного рефрактерного периода, что приводит к риску возникновения аритмий. У пациентов с зарегистрированными пароксизмами устойчивой ЖТ показана имплантация ИКД. В дополнение к нему следует рассмотреть назначение соталола или хинидина для уменьшения симптомов и срабатываний ИКД. Использование этих препаратов возможно также у асимптомных лиц с укороченным интервалом QT и отягощенной наследственностью по ВС [2].

Синдром Бругада был впервые описан в 1992 году. Этот синдром характеризуется нисходящим подъемом сегмента ST над изолинией в отведениях V1-V3 и синкопальными состояниями за счет приступов полиморфной тахикардии и риском ВС. За последние годы хорошо изучены электрофизиологические механизмы синдрома. Для пациентов с синдромом Бругада характерна ускоренная инактивация Na каналов в клетках эпикарда правого желудочка, что приводит к преждевременной реполяризации субэпикардиальных участков и подъему ST в отведениях V1-V2. Дисперсия реполяризации и рефрактерности между эпикардом и эндокардом приводит к риску возникновения аритмии по механизму re-entry. Профилактика ВС у пациентов с синдромом Бругада и эпизодами устойчивой ЖТ проводится с использованием имплантации ИКД. Антиаритмическая терапия при синдроме Бругада малоэффективна. Препараты I класса (прокаинамид, пропafenон) могут усугублять признаки синдрома Бругада и противопоказаны. Из антиаритмических препаратов возможно назначение только хинидина. Его использование допустимо в дополнение к ИКД или в случае отказа пациента от операции [2].

Синдром ранней реполяризации (СРР) до 2000 года считался доброкачественным электрокардиографическим феноменом. Однако за

последние годы были накоплены факты, доказавшие связь отдельных вариантов СРР с риском ВС [2, 3]. Изменения ионных каналов аналогичны таковым при синдроме Бругада, но характерны для субэпикардальных участков левого желудочка. Наиболее распространенный вариант СРР с восходящим подъемом сегмента ST в левых грудных отведениях по-прежнему считается доброкачественным. Появление аналогичных изменений дополнительно во II-III стандартных отведениях умеренно повышает риск ВС. Нисходящий вариант подъема ST в этих отведениях сопряжен с плохим прогнозом. Учитывая единый электрофизиологический механизм синдрома Бругада и СРР, в 2017 году они были объединены в так называемый синдром J-волны. Разработаны критерии высокого риска ВС для этого синдрома [3]. Пациентам высокого риска показана имплантация ИКД. В дополнение возможно назначение хинидина.

Исследования, посвященные аритмогенным синдромам, продолжаются.

ЛИТЕРАТУРА

1. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death / The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC) - *European Heart Journal*. – 2015. - N 36(41). – p. 2793-2867
2. HRS/EHRA/APHRS expert consensus statement on the diagnosis and management of patients with inherited primary arrhythmia syndromes / Document endorsed by HRS, EHRA, and APHRS in May 2013 and by ACCF, AHA, PACES, and AEPSC in June 2013 - [Heart Rhythm](#). – 2013. - N10(12). – p. 1932-63.
3. J-Wave syndromes expert consensus conference report: Emerging concepts and gaps in knowledge / Endorsed by the Asia Pacific Heart Rhythm Society (APHRS), the European Heart Rhythm Association (EHRA), the Heart Rhythm Society (HRS), and the Latin American Society of Cardiac Pacing and Electrophysiology – *Europace*. - 2017 N 19. – p. 665–694

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕСПИРАТОРНОЙ И ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ МУСКУЛАТУРЫ У ПАЦИЕНТОВ С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Крумкачева А.Ю.¹, Алексейчик С.Е.¹, Рыбина Т.В.², Иванова Ж.С.³

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Республика Беларусь¹

РЦОТ Минтруда и соцзащиты, Минск, Республика Беларусь²

УЗ «10-я городская клиническая больница» Минск, Республика Беларусь³

Одной из актуальных проблем современной профпатологии являются такие пылевые заболевания органов дыхания, как профессиональные хронический бронхит (ХПБ) и хроническая обструктивная болезнь лёгких (ПХОБЛ), а также пневмокониозы. Данные патологии дыхательной системы возникают вследствие продолжительного влияния пыли, раздражающих газов и аэрозолей на работников в течение их трудовой деятельности [1]. Одной из важных составляющих функциональных нарушений у пациентов с пылевыми заболеваниями органов дыхания является снижение толерантности к физическим нагрузкам, возможно вследствие развития дисфункций периферических и дыхательных мышц. Из литературных источников известно, что при ХОБЛ курильщика к прогрессированию дыхательной недостаточности могут приводить дегенеративно-дистрофические изменения в скелетных мышцах как функционального (проявляются снижением силы и выносливости мышц), так и органического характера (связаны с нарушением соотношения миофибрилл). Кроме этого в патологический процесс рано вовлекается основная и вспомогательная дыхательная мускулатура [2]. Однако исследования состояния дыхательных мышц и мышечной выносливости у пациентов с пылевыми заболеваниями респираторной системы практически не проводились.

Цель исследования: изучить и сравнить силу дыхательной и периферической мускулатуры у пациентов с ПХОБЛ, ХПБ и пневмокониозами.

Материалы и методы:

В исследовании участвовали 56 пациентов с установленными на медико-экспертной комиссии Республиканского центра профпатологии и аллергологии профессиональными заболеваниями: ПХОБЛ – 29, ХПБ – 17, пневмокониозами – 10 человек. Средняя величина возраста испытуемых составила 58(55;61) лет. Различий в возрасте у лиц мужского и женского пола не отмечалось ($p=0,44$; $F=1,40$). Средние величины вредного стажа работы составили: у лиц с ПХОБЛ 25(17;30), с ХПБ – 19(11;34), с пневмокониозами – 23(13;26) лет ($p>0,05$). При обследовании у пациентов измерялись антропометрические показатели (окружности грудной клетки (ОГК), талии (ОТ), бёдер (ОБ), бицепса (ОБц), запястья (ОЗ); вес и рост), рассчитывался индекс массы тела (ИМТ). Определение силы дыхательной мускулатуры проводилось с использованием

прибора MicroRPM (Respirator Pressure Meter): исследовались показатели максимальных инспираторного (PI max – maximal inspiratory pressure) и экспираторного (PE max – maximal expiratory pressure) давлений на уровне ротовой полости; полученные результаты сопоставляли со средними величинами PI max и PE max у здоровых людей (Wilson et al.). Кроме всего перечисленного пациентам определялись абсолютный показатель максимального мышечного усилия (ММУ) мышц-сгибателей кисти и времени удержания нагрузки (t) в секундах при помощи динамометра ДК-100, вычислялся показатель мышечной выносливости (ПМВ). Для расчёта ПМВ использовалась формула:

$$\text{ПМВ} = \frac{\text{ММУ}}{3} \times t$$
, где 1/3 – константа, t – время удержания нагрузки в секундах (с)

Полученные результаты анализировались методами описательной статистики с помощью программ Microsoft Office Excel и Statistica 10,0 (применялись как параметрические, так и непараметрические методы). Различия считались значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение:

При анализе антропометрических показателей (ОГК, ОТ, ОБ, ОБц, ОЗ, веса) самые низкие средние величины были выявлены у лиц с пневмокониозами. Кроме этого в указанной группе отмечался наименьший ИМТ (22,88 [21,24;26,74] кг/м²). Самые высокие показатели наблюдались в группе с ХПБ, в том числе и ИМТ (31,19±4,80 кг/м²). Выявлены достоверные различия ОГК на вдохе и выдохе, веса и ИМТ у пациентов с ХПБ и пневмокониозами.

При анализе показателей динамометрии в 3-х группах сравнения самые высокие средние величины ММУ определились у пациентов с пневмокониозами – 38,00(32,00;43,00) деканьютон (ДаН). У лиц с ПХОБЛ и ХПБ ММУ были приблизительно одинаковые – 36,00(28,00;45,00) и 36,4±4,69 ДаН соответственно. Учитывая, что большинство пациентов – лица мужского пола, их средние показатели кистевой динамометрии были снижены по сравнению с аналогичными показателями у здоровых мужчин (в норме ММУ – 40-50 ДаН). При проведении ранговой корреляции r_{xy} Спирмена связь между ММУ и весом, ИМТ, а также возрастом исследуемых не выявлена. Это значит, что влияние данных факторов на максимальное мышечное усилие отсутствует. При расчёте ПМВ самые высокие его величины наблюдались у пациентов с пневмокониозами – 1942,66 (522,67; 2913,33) ДаН×с, а наименьшие – у лиц с ПХОБЛ – 715,00 (349,16; 1425,00) ДаН×с. Различия ПМВ были статистически незначимыми.

При анализе результатов исследования силы респираторных мышц были выявлены снижение показателей PI max и PE max в 3-х группах заболеваний. Наблюдаемых различий в показателях PI max и PE max не наблюдалось. Между PE max и ПМВ, а также временем удержания нагрузки была выявлена прямая,

статистически значимая корреляционная связь умеренной тесноты по шкале Чеддока (r_{xy} Пирсона=0,40, $p=0,040$ и r_{xy} Пирсона=0,45, $p=0,017$ соответственно). Между РІ max и ОБц также отмечалась прямая, статистически значимая корреляционная связь умеренной тесноты (r_{xy} Пирсона=0,4, $p=0,048$).

Выводы:

1. Наименьшие показатели ОГК, ОТ, ОБ, ОБц, ОЗ, веса, ИМТ были выявлены у лиц с пневмокониозами, а самые высокие – у лиц с ХПБ.
2. Самые высокие средние величины ММУ и ПМВ отмечались у пациентов с пневмокониозами по сравнению с ХПБ и ПХОБЛ
3. Показатели РІ max и РЕ max были снижены в 3-х группах заболеваний.
4. Чем выше ПМВ и время удержания нагрузки, тем выше показатель РЕ max. Чем больше развиты мышцы плеча, тем выше РІ max.

ЛИТЕРАТУРА

1. Косарев, В.В. Тенденции и динамика профессиональной заболеваемости в Самарской области / В. В. Косарев [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. - 2010. - N 1. - С. 7-10.
2. Лемешевская, С.С. Морфологическое исследование вспомогательных дыхательных мышц у пациентов с хронической обструктивной болезнью лёгких / С.С. Лемешевская [и др.] // Военная медицина. 2012. № 3 (24). – С. 48-55.

ЗНАЧЕНИЕ БУЛЛЕЗНОЙ ЭМФИЗЕМЫ В ПАТОГЕНЕЗЕ ФОРМИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФЕНОТИПОВ ХОБЛ

Крючкова А.М.

УО «Белорусский государственный медицинский университет»
1-ая кафедра внутренних болезней, г. Минск, Республика Беларусь

Актуальность проблемы. Буллезная эмфизема и ХОБЛ являются значимой проблемой для РБ в связи с увеличением числа больных и инвалидизацией пациентов с данной патологией в отсутствие своевременной диагностики и лечения не только в нашей стране, но и в мире, поскольку непосредственной причиной первичного спонтанного пневмоторакса является буллезная эмфизема с прогрессирующим истончением стенок и разрывом субплеврально расположенных эмфизематозных булл [1]. В настоящее время существует ряд гипотез относительно природы возникновения буллезной эмфиземы, ни одна из которых, не объясняет в полной мере механизмы возникновения и прогрессирования буллезной эмфиземы [2-3]. Ряд исследователей связывает развитие буллезной эмфиземы легких и первичного спонтанного пневмоторакса с наследственными нарушениями соединительной ткани, которые неоспоримо проявляются и в формировании сердечно-сосудистой системы. А также эмфизема легких расценивается, как один из патоморфологических субстратов ХОБЛ [4-5]. Тем не менее, существует ряд вопросов, не имеющих однозначной трактовки и требующих дальнейшего изучения. Остается неясной роль эмфиземы легких в формировании клинической картины, функциональных изменений, течения при дисплазии сердечно-сосудистой системы, формирования различных фенотипов ХОБЛ. Эмфизематозный тип больного ХОБЛ не имеет четких диагностических критериев на ранних стадиях заболевания, не влияет на выбор тактики ведения. Таким образом, существует целый ряд проблем в отношении патогенеза, диагностики, лечения эмфиземы легких у больных ХОБЛ, требующих научного решения [6-7].

Цель. Выявить особенности формирования патологии ХОБЛ на ранних этапах при наличии буллезной эмфиземы, выяснить роль буллезной эмфиземы легких в формировании клинической картины, функциональных изменений, течения при дисплазии сердечно-сосудистой системы, формирования различных фенотипов ХОБЛ. Определить четкие диагностические критерии на ранних стадиях заболевания.

Материалы и методы. Разработаны методики оценки функционального состояния пациентов с эмфиземой легких: функции внешнего дыхания во время проведения 6-минутного теста ходьбы, плече-лодыжечный индекс, КТ ОГК, денситометрия, УЗИ-методы диагностики патологии сердца, УЗИ периферических сосудов, их резистентности, определение альфа 1 – антитрипсина, метаболитов соединительной ткани, методики оценки

функционального состояния основных и вспомогательных дыхательных мышц с помощью аппаратного измерения их силы и УЗИ-диагностики

Выводы. По нашим данным достаточно высокая распространенность буллезной эмфиземы при дисплазии соединительной ткани у пациентов молодого возраста, частое развитие спонтанного пневмоторакса предполагает изменение сердечно-сосудистых изменений, повышенный риск развития патологии клапанного аппарата сердца. В связи с этим целесообразно обследование сердечно-сосудистой системы у лиц молодого возраста с впервые выявленным спонтанным пневмотораксом, а также с фенотипическими признаками ДСТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Harper's Biochemistry / R. K. Murray [et al.]. – 23rd ed. – London : East Norwalk : Appleton & Lange : Prentice Hall, 1993. – 806 p.
2. Identification of scavenger receptor SR-BI as a high density lipoprotein receptor / S. Acton [et al.] // Science. – 1996. – Vol. 271, № 5248. – P. 518–520.
3. Attie, A. D. Pivotal role of ABCA1 in reverse cholesterol transport influencing HDL levels and susceptibility to atherosclerosis / A. D. Attie, J. P. Kastelein, M. R. Hayden // J. of Lipid Res. – 2001. – Vol. 42, № 11. – P. 1717–1726.
4. Lo Sasso, G. A translational view on the biliary lipid secretory network / G. Lo Sasso, M. Petruzzelli, A. Moschetta // Biochim. et Biophys. Acta. – 2008. – Vol. 1781, № 3. – P. 79–96.
5. Interleukin-6 stimulates LDL receptor gene expression via activation of sterol-responsive and Sp1 binding elements / H. Gierens [et al.] // Arterioscler. Thromb. and Vasc. Biol. – 2000. – Vol. 20, № 7. – P. 1777–1783.
6. MAP kinases erk1/2 phosphorylate sterol regulatory element-binding protein (SREBP)-1a at serine 117 in vitro / G. Roth [et al.] // The J. of Biol. Chem. – 2000. – Vol. 275, № 43. – P. 33302–33307.
7. Чиркин, А. А. Диагностика, лечение и профилактика сердечно-сосудистых заболеваний / А. А. Чиркин, В. В. Шваренок, Э. А. Доценко. – Минск : Триолета, 2003. – 388 с.

ПРОБЛЕМА СТРАХА СМЕРТИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Лопошко Е.В. магистрант 2 курса факультета психологии

Гродненский государственный университет им. Я.Купалы

Тема смерти изучалась во все времена и до сих пор является актуальной. Демокрит, Эпикур, Лукреций, Сенека, Д. Юм, Б. Спиноза, Б. Паскаль, Ф. Бэкон, В. Л. Лехцие, П. Тиллих, И. И. Мечников стремились освободить человека от страха смерти и помочь преодолеть ее трагизм [3].

Современное общество постоянно существует в условиях всё новых и новых мало предсказуемых угроз: техногенного, социогенного характера, военные конфликты, природные катаклизмы. Все эти обстоятельства ставят человека перед лицом смерти в не зависимости от его возраста. Интенсивное развитие научно-технического прогресса и информационных технологий, не смягчает тяжелых переживаний человека. Смерть рождает тревогу у каждого человека.

Смерть - понятие многогранное. Можно выделить: 1) смерть физическую (распад тела), 2) психическую смерть (разрушение психической деятельности), 3) социальную (утрата связи с другими людьми и уход от активной социальной деятельности), 4) психологическую (потеря значимых отношений, изменения в убеждениях и представлениях, разрыв привязанностей) [1].

Можно выделить как положительные (менее негативные) представления о смерти (смерть как избавление, сон, воссоединение с близкими, рождение заново, просьба о прощении, жертва во имя любви и др.), так и негативные (разлука с близкими, утрата мира, травма и наказание) [2]. П. Вонг считает, что как отрицательные, так и положительные (менее негативные) аспекты отношения к смерти необходимы в поиске смысла жизни [4].

Смерть, выступая традиционной категорией философских размышлений, является относительно новым самостоятельным предметом исследования в отечественной психологической науке. Соприкосновение со смертью изменяет отношение к ней независимо от того, является ли данное соприкосновение чисто символическим или же происходит в действительности, например, в результате несчастных случаев либо в ходе событий, приводящих к реальной клинической смерти.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баканова, А. А. Системное описание страха смерти / А. А. Баканова // Культурно-историческая психология. - 2015. - Т. 11. - № 1. - С. 13—23.
2. Кулагина, И.Ю. Отношение к смерти: возрастные, региональные и гендерные различия / И. Ю. Кулагина, Л. В. Сенкевич // Культурно-историческая психология. - 2013. - № 4. - С. 58—64.

3. Фаизова, Г. И. Страх смерти как мотивация к жизни / Г. И. Фаизова // Журнал «Вестник Башкирского университета». – 2008. – Т. 13. – №4. – С. 1053 – 1054.

4. Wong, P.T. Death Attitude Profile Revised: A multidimensional measure of attitudes to ward death / P. T. Wong, G. T. Reker, G. Gesser // Death Anxiety Handbook: Research, Instrumentation, and Application / R.A. Neimeyer (Ed.) N.Y.: Taylor and Francis. - 1994. - P. 121—148.

ПРОФИЛАКТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ПРИ ОКАЗАНИИ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПОЖАРНЫМИ-СПАСАТЕЛЯМИ

Радовня М.В.

Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

Повреждение шейного отдела позвоночника в результате травм всегда представляет значительную проблему для врачей и для самого пациента. В шейном отделе позвоночник самый уязвимый. Мышечный корсет шеи слабый, а сосредоточение центральных иннервирующих и кровоснабжающих стволов представляют особую важность этого отдела позвоночника. Повреждение может наступить при неосторожном движении, ударе по шее, голове, при сильном сотрясении тела. Травмы происходят при падении на голову или шею (удар головой о дно при нырянии), при дорожно-транспортных происшествиях, занятиях спортом, при обрушении конструкций во время пожара либо других чрезвычайных ситуаций, для ликвидации которых пожарные - спасатели выступают в первых рядах. Особенности повреждений позвоночника в этом отделе является то, что почти в большей половине случаев они вызывают нарушение целостности спинного мозга, что в свою очередь приводит к летальному исходу. Но может произойти перелом или вывих позвонков, разрыв, повреждение связочного аппарата, нарушение целостности межпозвоночных дисков.

В последнее время к этому виду патологии возрос интерес в связи с перспективами нейрохирургического лечения травм шейного отдела позвоночника. Применение хирургического лечения в остром периоде заметно повышает прогноз даже в ситуациях ещё недавно практически безнадежных пациентов. В этой связи, существенное значение приобретают вопросы профилактики повреждений шейного отдела позвоночника при оказании первой помощи пожарными – спасателями и, в частности, транспортной иммобилизации, как табельными, так и подручными средствами. Даже если нет видимых симптомов, возможно развитие симптомов со временем. Поэтому до извлечения пострадавшего из транспортного средства при дорожно-транспортном происшествии, при обрушении конструкций, при падения с высоты, после извлечения из воды необходимо обеспечить полную неподвижность пациента в шейном отделе позвоночника. Для чего используют иммобилизирующий шейный фиксирующий воротник или воротник Шанца.

Правилам наложения табельных, и применение подручных средств для обеспечения полной неподвижности в шейном отделе позвоночника спасатели- пожарные отрабатывают на практических занятиях по первой помощи. Но в оснащение пожарных, аварийно- спасательных автомобилей данные воротники не входят.

Снижение количества летальных исходов, осложнений при повреждении шейного отдела позвоночника, можно добиться оснащением пожарных, аварийно- спасательных автомобилей данными воротниками. Это улучшит качество оказания первой помощи и поднимет профилактику повреждений шейного отдела позвоночника на более высокий уровень при ликвидации ЧС приводящей к травмированию и гибели людей, в том числе и для самих работников МЧС.

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. Э. В. Туманов. Экстренная медицина. Учебное пособие – Мн., 2010.292 с.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ТАБЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ВРЕМЕННОЙ ОСТАНОВКИ АРТЕРИАЛЬНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ ПОЖАРНЫМИ-СПАСАТЕЛЯМИ

М.В.Радовня

Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

При повреждении крупных магистральных сосудов у пострадавшего возникает артериальное кровотечение. Каждая минута промедления, особенно при массивном артериальном кровотечении, может оказаться роковой. Транспортировать пострадавшего с наружным артериальным кровотечением можно только после временной остановки кровотечения на месте происшествия. Правильное и своевременное выполнение этой задачи может оказаться решающим для спасения жизни пострадавшего. Методы временной остановки наружного артериального кровотечения по своей природе являются механическими. В каждой аптечке на аварийно-спасательном, пожарном или служебном автомобиле присутствует табельное средство для остановки артериального кровотечения. Но следует понимать, что наличие жгута в аптечке без опыта его применения (тренировки) не дает умений правильного его использования и он дополнительно может принести вред вместо пользы.

В идеальном исполнении кровоостанавливающий жгут должен соответствовать определённым требованиям, а это:

1. Должен полностью прекращать ток крови из поврежденной артерии.

2 Жгут не должен травмировать артерии, нервы и подлежащие ткани.

Как правило, это отмечается при чрезмерном пережатии конечности, наличием в конструкции жгута металлических или пластмассовых крепежных элементов.

3. Возможность использования в любых климатических условиях и при любом освещении.

4. Возможность наложения жгута на голую кожу.

5. Жгут должен легко и быстро накладываться и так же быстро сниматься.

6. Необходимо, чтобы большее число людей было обучено навыкам использования данного жгута. Или пользование жгутом должно быть интуитивно понятно.

7. Жгут должен легко отмываться от грязи и крови. И не скользить в мокрых руках.

8. Быть устойчивым к неблагоприятным условиям окружающей среды.

Наиболее часто встречающиеся, среди табельных средств, жгуты условно можно разделить на 2 вида: ленточные и воротковые (турникеты).

К ленточным относят:

- Жгут Эсмарха.

Представляет собой ленту из резиновой смеси с кнопками из марок полиэтилена (ГОСТ 16337, ГОСТ 16338). Размеры: длина - 1400 + 50, ширина 25,0 + 2,5(мм). Срок хранения - 4 года



- Жгут с дозированной компрессией

Представляет собой компрессионный элемент, состоящий из эластичной вставки с пряжкой и ленты. На эластичной вставке имеются метки «плечо», «бедро», позволяющие дозировать усилие компрессии. Для остановки кровотечения лента устройства продевается в пряжку, и производится затягивание петли до превращения соответствующего прямоугольника для бедра или плеча на пиктограмме эластичной вставки в квадрат. Фиксация осуществляется пряжкой автоматически.



Жгут кровоостанавливающий механический с регулируемой компрессией и индикатором времени. Завод «Балтиец» г.Нарва СССР



Жгут медицинский кровоостанавливающий турникетного типа(ТКБ 1) ОАО «Лента» г.Могилёв РБ



Каждый из представленных образцов относится к табельным средствам для остановки артериального кровотечения. Но по тем или иным критериям не подходит для занятия позиции лидера, есть как положительные так и отрицательные моменты для выполнения предназначенных функций. Пожарных-спасателей, курсантов и других категорий обучаемых по дисциплине «Первая помощь» необходимо обучать остановке артериального кровотечения всеми видами жгутов, как состоящих на вооружении так и нет. Это улучшит качество оказания первой помощи на догоспитальном этапе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чиж Л.В., Воробей А.В., Полевода И.И., Первая помощь в ЧС. Учебное пособие – Мн., 2017. 395с. УГЗ МЧС РБ.
2. Э. В. Туманов. Экстренная медицина. Учебное пособие – Мн., 2010.292 с.
3. Камбалов М.Н. Первая помощь: учеб.-метод. пособие для студентов 1 курсов всех факультетов медицинских вузов/ М.Н.Камбалов, Д.А.Чернов,Д.А.Прокопович. – Гомель: Гом ГМУ, 2017. – 172с.
4. Морозов М.А. Основы первой медицинской помощи: учеб.пособие /2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: СпецЛит, 2017 –335с.

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩЕГО ТУРНИКЕТА ТКБ-1 ДЛЯ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Савчанчик С.А., Богдан В.Г., д.м.н., профессор, Стринкевич А.Л., к.м.н., доцент

Военно-медицинский факультет в УО «Белорусский государственный
медицинский университет»

Актуальность. Кровоостанавливающий турникет ТКБ-1 разработан в интересах Вооруженных Сил Республики Беларусь, как индивидуальное медицинское оснащение военнослужащих. Его основным предназначением является быстрая остановка кровотечения на поле боя в порядке само- и взаимопомощи. Анализ данных военных конфликтов конца XX начала XXI века указывает на нарастание тяжести боевой травмы, увеличение сочетанных и множественных ранений [1], что требует увеличения объема имущества для эффективного оказания первой помощи. Однако, перечень средств индивидуального медицинского оснащения (ИМО) не может быть значительно расширен, так как это неизбежно приведет к увеличению массы и габаритов носимого оснащения, что в свою очередь в конечном итоге будет снижать маневренность бойца и делать его более уязвимым для огня противника. В данном аспекте важное значение приобретает возможность многоцелевого применения средств ИМО – их многофункциональность.

Конструктивные решения, примененные в разработанном сотрудниками военно-медицинского факультета и конструкторским бюро ОАО «Лента», кровоостанавливающим турникете ТКБ-1, позволяют использовать данное изделие для расширения возможностей оказания первой помощи раненому, при этом сокращая сроки и повышая эффективность оказания данной помощи.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 63 добровольца из числа военнослужащих в возрасте 19 (18;20) лет, прошедшие обучение по программе военно-медицинской подготовки для военнослужащих Вооруженных Сил Республики Беларусь. Дополнительно с испытуемыми были проведены занятия по использованию кровоостанавливающего турникета ТКБ-1 в количестве 2 часов. Проведение исследования было одобрено и проводилось под контролем комитета по биоэтике УО «Белорусский государственный медицинский университет» (протокол №10 от 23.05.2018 г.).

При проведении исследования оценивали возможность применения турникета ТКБ-1 для: наложения давящей повязки, фиксации подручных средств при транспортной иммобилизации шейного отдела позвоночника, транспортной иммобилизации ключицы, транспортной иммобилизации нижней челюсти, фиксации шины из подручного материала при транспортной иммобилизации плеча (предплечья), фиксации шины из подручного материала при транспортной иммобилизации голени, извлечения раненого из бронетехники.

Статистическую обработку данных осуществляли с применением прикладного программного пакета «STATISTICA 10,0». Проверку статистических гипотез о виде распределения количественных признаков осуществляли на основании критерия Шапиро-Уилка (Shapiro-Wilk's W test). По данным проведенных исследований рассчитывали медиану (Me) и интерквартильный размах (25-й; 75-й процентиля). Результаты представляли в формате Me (25-й; 75-й процентиля). Для проведения сравнение групп использовали U тест Манна-Уитни (Mann-Whitney U-test). Отличия считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Давящую повязку на бедро в порядке самопомощи с использованием турникета ТКБ-1 испытуемые накладывали за 16,96 (15,31;19,11) с, а с использованием ППИ – за 94,27 (90,5;99,59) с, что достоверно в 5,6 раза дольше ($p=0,000$).

Кроме того, установлено, что применение турникета ТКБ-1 позволяет создать под повязкой большее локальное давление на ткани и обеспечить возможность его регулирования. Так, при наложении давящей повязки с использованием турникета ТКБ-1 макет сосуда под повязкой становится проходим для жидкости при нагнетании давления до 160 (160;165) мм рт ст, при совершении дополнительного полуоборота воротком на 180 – до 185 (180;190) мм рт ст ($p=0,000000$), двух полуоборотов – свыше 300 мм рт ст ($p=0,000000$). При наложении давящей повязки по стандартной методике давление, необходимое для вытекания изотонического раствора, было на 20 мм рт ст меньше (140 (140;145) мм рт ст, $p=0,000000$). При этом при использовании обоих способов через 5 мин от момента наложения повязок кожные покровы дистальнее повязок оставались бледно-розовыми, что свидетельствует об отсутствии венозного застоя из-за чрезмерного пережатия конечности повязкой.

Сравнение амплитуды движений после транспортной иммобилизации шейного отдела позвоночника продемонстрировало схожую эффективность табельной шины ШТЛБ и зафиксированного турникетом ТКБ-1 подручного материала. Амплитуда движений головы в сагиттальной плоскости в опытной группе и в контроле составила по 2,0 см вперед ($p=0,488798$) и по 1,0 см назад ($p=0,253536$), во фронтальной плоскости – по 2,0 см вправо ($p=0,612855$) и по 2,0 см влево ($p=0,912559$), при ротации головы – по 3,0 см при повороте головы вправо ($p=0,067342$) и влево ($p=0,117656$). Отсутствие статистически значимых отличий в амплитуде отклонения головы между опытной и контрольной группами свидетельствует о высокой степени эффективности транспортной иммобилизации шейного отдела позвоночника с использованием турникета ТКБ-1.

Транспортная иммобилизация нижней челюсти в порядке взаимопомощи с использованием турникета ТКБ-1 была выполнена за 10,9 (9,53;13,25) с, что достоверно на 49,56 с быстрее, чем при ее фиксации с помощью бинта из ППИ (60,46 (56,49;63,73) ($p=0,000$).

Транспортную иммобилизацию ключицы с использованием турникета ТКБ-1 испытуемые выполняли в среднем за 11,72 (10,02;13,77) с, а с использованием бинта из ППИ – за 40,34 (36,58;42,29) с, что достоверно на 28,62 с (в 3,4 раза) медленнее ($p=0,000$).

Для фиксации шины из подручного материала к плечу в порядке взаимопомощи с использованием двух турникетов ТКБ-1 испытуемым потребовалось 29,53 (27,41;30,90) с, а для ее фиксации с помощью бинта из ППИ – достоверно на 16,39 с больше (45,92 (43,04;46,87) с, $p=0,000$). Применение обоих способов обеспечило неподвижную фиксацию шины к плечу условно раненого.

Схожая закономерность получена при фиксации шины к предплечью – при использовании двух турникетов ТКБ-1 транспортная иммобилизация выполнена за 34,99 (32,40;37,06) с, при использовании бинта – за 46,36 (44,07;47,92) с, что достоверно на 11,37 с быстрее ($p=0,0000000$).

Необходимо отметить, что фиксация шины из подручного материала к плечу в порядке самопомощи с использованием бинта из ППИ потребовала 193,52 (178,56;210,45) с, что в 1,77 раза дольше, чем при использовании турникета ТКБ-1 (109,27 (97,03;119,54) с, ($p=0,000000$)). При этом при использовании для фиксации бинта 13 испытуемых вообще не смогли зафиксировать шину.

Фиксацию двух шин из подручного материала к голени в порядке взаимопомощи с использованием двух турникетов ТКБ-1 испытуемые выполнили достоверно на 30,52 с быстрее, чем фиксацию таких же шин с использованием бинта из ППИ (за 44,99 (44,00;47,59) с при использовании ТКБ-1 и за 75,51 (71,93;78,86) с при использовании бинта, $p=0,000$). Как и при фиксации шины к плечу, при транспортной иммобилизации голени каждым из способов шины были зафиксированы неподвижно.

Извлечение условно раненого с места наводчика оператора БМП-2 с использованием двух турникетов ТКБ-1 испытуемые выполняли в среднем за 34,14 (31,92;36,3) с, а при использовании лямки Ш-4 – за 52,59 (50,44;54,99) с, что достоверно на 18,45 с (в 1,54 раза) больше ($p=0,000000$).

Вывод. Анализ применения кровоостанавливающего турникета ТКБ-1 позволил установить, что использование данного устройства позволяет повысить скорость и эффективность выполнения приемов первой помощи.

Результаты, полученные в ходе проведенного исследования, могут быть использованы сотрудниками МЧС для оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, когда эвакуация из очага санитарных потерь затруднена, а ресурсы ограничены.

ЛИТЕРАТУРА

1. Смелая, Т.В. Неотложные мероприятия на догоспитальном этапе при боевой травме / Т. В. Смелая, В. Е. Никитаев // Общая реаниматология. – 2006. – №2. – С. 49-51

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЕДЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Симонахина Р. О.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

При рассмотрении вопросов поведения человека в условиях ЧС большое внимание уделяется психологии страха. В повседневной жизни, в экстремальных условиях человеку постоянно приходится преодолевать опасности, угрожающие его существованию, что вызывает (порождает) страх, т. е. кратковременный или длительный эмоциональный процесс, порождаемый действительной или мнимой опасностью. Страх — это сигнал тревоги, но не просто тревоги, а сигнал, вызывающий вероятные защитные действия человека.

Вопросы психологии человека в чрезвычайных ситуациях необходимо рассматривать в целях подготовки населения, спасателей, руководителей к действиям в экстремальных ситуациях.

Следует учитывать, что наиболее частыми, значительными и динамичными являются необдуманные, бессознательные действия человека как результат его реакции на опасность.

Наибольшую опасность для человека представляют факторы, которые могут вызвать его гибель в результате различных агрессивных воздействий — это различные физические, химические, биологические факторы, высокие и низкие температуры, ионизирующие (радиоактивные) излучения. Все эти факторы требуют различных способов защиты человека и группы людей, т. е. индивидуальных и коллективных способов защиты к которым можно отнести: стремление человека удалиться за пределы действия поражающих факторов (убежать от опасности, защититься экраном и т. д.); энергичная атака человеком источника возможных поражающих факторов для ослабления их действия или уничтожения источника возможных поражающих факторов [1].

В динамике поведения людей, уже подвергшихся воздействию экстремальной ситуации, выделяют 6 последовательных фаз или стадий:

1. Стадия витальных реакций (до 15 мин, в течение которых поведение направлено на сохранение собственной жизни), переходящих в краткосрочное состояние оцепенения.

2. Стадия острого психоэмоционального шока с явлениями сверхмобилизации (длится 3—5 ч). Характеризуется общим психическим напряжением, предельной мобилизацией психофизиологических резервов, обострением восприятия, проявлением безрассудства при одновременном снижении критической оценки ситуации.

3. Стадия психофизиологической демобилизации (длится до 3 суток). Характеризуется наиболее существенным ухудшением самочувствия и психоэмоционального состояния с преобладанием панических реакций, понижением моральной нормативности поведения и пр.

4. Стадия разрешения (продолжительность 3-12 суток после ситуации). В этой стадии стабилизируются самочувствие и настроение, но вместе с тем сохраняются пониженный эмоциональный фон, ограничение контактов с окружающими.

5. Стадия восстановления (начинается с 12-го дня). У пострадавших активизируются межличностные отношения, начинают нормализовываться эмоциональная окраска речи, мимические реакции и пр.

6. Стадия оставленных реакций, которая характеризуется отдаленными последствиями. Последствие действия негативных факторов ЧС провоцирует возникновение у человека психических и психосоматических расстройств [2].

Существует две формы реакции человека на чрезвычайную ситуацию — пассивная и активная. Ощущение опасности у одних превращается в чувство обреченности, делает человека совершенно беспомощным, растерянным и неспособным к целенаправленным действиям, в том числе и к активной защите.

У других людей угрожающая обстановка способна вызвать общий подъем духовных и физических сил, побудить их выполнять свои задачи настойчивее, точнее и быстрее, не зная усталости. Часть людей инстинкт самосохранения подталкивает к бегству от угрожающих обстоятельств и факторов внешней среды, а других, наоборот, мобилизует к активным ответным действиям [3].

Необходимо знать, что заранее принятые меры предосторожности не могут полностью гарантировать возможности возникновения паники, но могут ее существенно уменьшить, поэтому принятие таких мер обязательно.

Методы профилактики панических реакций:

1. Основу профилактики любых психологических явлений составляет анализ особенностей возникновения и течения различных форм индивидуальных и коллективных реакций страха (паники).

2. Профотбор лиц для работы на опасных видах труда и особенно руководителей производственных коллективов (существуют личности с повышенным уровнем риска). Накопленный опыт изучения катастрофических ситуаций позволяет утверждать положение о наличии лиц (психопатия, нервность), склонных к созданию несчастных случаев и к неадекватным действиям в угрожающей ситуации.

3. Обучение проблемам обеспечения безопасности и воспитательная работа по формированию в сознании людей осторожности, предупреждению и разумному поведению в аварийных и чрезвычайных ситуациях [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Психологические аспекты ЧС [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://helpiks.org/1-2869.html>. - Дата доступа: 05.11.2018.

2. Фазы и стадии реакции на чрезвычайные ситуации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://studwood.ru/913964/psihologiya/fazy_stadii_reaktsiy. - Дата доступа: 05.11.2018.

3. Формы реакции людей на чрезвычайные ситуации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://studwood.ru/913963/psihologiya/formy_reaktsiy_lyudey_chrezvychaynye_situatsii. - Дата доступа: 06.11.2018.

ПРИМЕНЕНИЕ ТОЦИЛИЗУМАБА В КАЧЕСТВЕ МОНОТЕРАПИИ ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ

Сирош О.П., к.м.н., доцент; Григорчук И.П., к.м.н., доцент

Белорусский государственный медицинский университет

Результаты систематического обзора и метаанализа рандомизированных исследований, проведенных в 2017 году с целью определения оптимальной биологической монотерапии при ревматоидном артрите (РА), свидетельствуют, что этанерцепт и тоцилизумаб более эффективны при монотерапии РА по сравнению с другими биологическими препаратами (инфликсимаб, ритуксимаб, адалимумаб, голимумаб, цертолизумаб, абатацепт, анакинра) при отсутствии статистически значимых различий в отношении отмены данных препаратов из-за развития неблагоприятных событий ($p > 0,068$) [1].

Цель исследования: оценить эффективность тоцилизумаба в виде монотерапии у пациентки с РА.

Материалы и методы. Пациентка Л., 48 лет. Диагноз ревматоидного артрита установлен в 1994 году. Из болезнь-модифицирующих антиревматических лекарственных средств принимала препараты золота, метотрексат в максимальной дозе 12,5 мг в неделю, который был отменен около 10 лет назад из-за развития фурункулеза. За время болезни пациентке неоднократно проводились курсы плазмафереза и внутрисуставное введение глюкокортикоидов. На момент поступления в ревматологическое отделение (май 2016) больная регулярно принимала нестероидные противовоспалительные препараты, от назначения традиционных синтетических болезнь-модифицирующих антиревматических средств категорически отказывалась. Учитывая вышеизложенное, в качестве патогенетической терапии РА был выбран тоцилизумаб. Пациентке предложено два способа применения препарата: внутривенно капельно в дозе 8 мг/кг (464 мг) 1 раз в 4 недели или подкожно в дозе 162 мг в неделю. В нашем исследовании тоцилизумаб вводили внутривенно капельно в дозе 400 мг и подкожно в дозе 162 мг. За время наблюдения было выполнено 8 внутривенных инфузий (24.05.16; 04.07.16; 29.08.16; 10.11.16; 26.12.16; 31.01.17; 07.03.07; 05.07.17) и 16 подкожных введений препарата (25.04.17 – 09.05.07; 05.08.17 – 04.10.17; 18.10.17 – 08.11.17; 28.11.17 – 23.01.18). Пациентке дважды вводили глюкокортикоиды: метилпреднизолон в дозе 250 мг внутривенно капельно (май 2016), учитывая высокую активность заболевания на момент поступления в стационар, и бетаметазон 1,0 внутрисуставно (ноябрь 2016).

Для оценки эффективности проводимой терапии использовали следующие параметры: число болезненных суставов по 28 суставам (ЧБС₂₈), число припухших суставов по 28 суставам (ЧПС₂₈), скорость оседания эритроцитов по методу Westergren (СОЭ_w), уровень С-реактивного белка (СРБ), индекс активности болезни DAS₂₈.

Результаты. На фоне монотерапии тоцилизумабом у пациентки наблюдалась положительная динамика по анализируемым клиническим и лабораторным показателям: уменьшилось количество болезненных суставов, после 6 инфузий препарата отсутствовали припухшие суставы, СОЭ_w с 46 мм/час снизилось до 19 мм/час, что соответствует норме для женщин в возрасте до 50 лет, нормализовался уровень СРБ. Кроме этого, проводимая терапия привела к снижению индекса активности болезни DAS₂₈. За время наблюдения индекс DAS₂₈, рассчитанный с использованием значения СОЭ_w, с 5,47 (высокая степень активности заболевания) снизился до 2,99 (низкая степень активности). По данным индекса DAS₂₈, включающего уровень СРБ, пациентка достигла ремиссии заболевания (DAS₂₈ < 2,6) (таб. 1). По нашему мнению, некоторая периодически возникающая «нестабильность клинико-лабораторных показателей» в начале терапии тоцилизумабом и возникшая необходимость в дополнительном назначении глюкокортикоидов в ноябре 2016 года была связана с несоблюдением пациенткой режима введения препарата и его дозы при внутривенном назначении, вследствие высокой стоимости тоцилизумаба.

Таблица 1. Динамика клинико-лабораторных показателей и индекса DAS₂₈

Период наблюдения	Показатели					
	ЧБС ₂₈	ЧПС ₂₈	СОЭ _w , мм/час	СРБ, мг/л	DAS ₂₈ (СОЭ _w)	DAS ₂₈ (СРБ)
05.2016	9	4	46	48,2	5,47	5,16
07.2016	2	1	34	6,5	3,98	3,13
08.2016	4	2	30	11,2	4,37	3,81
11.2016	5	2	36	18,3	4,65	4,14
12.2016	2	2	29	14,6	3,99	3,54
01.2017	1	1	26	5,4	3,53	2,81
03.2017	2	0	11	0,9	2,83	2,28
04.2017	2	0	20	6,9	3,28	2,84
07.2017	1	0	10	0,7	2,51	1,98
08.2017	1	0	15	0,5	2,81	1,93
10.2017	1	0	19	0,9	2,99	2,02
12.2017	1	0	19	0,78	2,99	1,99

Вывод: тоцилизумаб эффективен в качестве монотерапии ревматоидного артрита при соблюдении дозы и режима введения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Defining the optimal biological monotherapy in rheumatoid arthritis: A systematic review and meta-analysis of randomised trials / S. Tarp [et al.] // Semin. Arthritis Rheum. – 2017. – Vol. 46, Issue 6. – P. 699–708.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ГОТОВНОСТЬ СПАСАТЕЛЕЙ-ПОЖАРНЫХ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ РИСКА

Соколова А.А., Соколова С.Н.

Университет гражданской защиты МЧС Республики Беларусь

Профессиональная деятельность спасателей-пожарных связана с экстремальными условиями, так как именно в этом случае, происходит наибольшая мобилизация функциональных резервов организма современного человека, особенностей межличностного и группового взаимодействий в условиях чрезвычайных ситуаций, которые можно отнести к экстремальным условиям (условиям риска).

Сложные и ответственные задачи возложены на руководителей аварийно-спасательных формирований, которые при ликвидации чрезвычайных ситуаций осуществляют непосредственное управление действиями по спасению граждан, материальных и культурных ценностей, защите природной среды, локализации чрезвычайных ситуаций, доведению до минимально возможного уровня воздействия опасных факторов.

В современном обществе проблема психологической готовности спасателей-пожарных обусловлена актуальностью морально-психологической работы в ОПЧС.

Профессиональная деятельность личного состава МЧС проходит в условиях риска и возникающая психологическая напряженность, как правило, оказывает негативное влияние на эффективность выполнения боевых задач, что обусловлено повышенной суетливостью, замкнутостью, ошибками в экстремальных ситуациях, требующих немедленного принятия единственно правильного (адекватного) решения.

Отметим, профессиональная деятельность спасателя-пожарного сопровождается значительными физическими и психоэмоциональными нагрузками, вызванными следующим:

1. высокой ответственностью за принятые решения;
2. достаточной сложностью выполняемых функций;
3. ускоренным темпом деятельности;
4. объединением неодинаковых по цели действий в одной деятельности;
5. обработкой значительной по объему информации;
6. дефицитом времени на принятие решения.

Профессиональная деятельность пожарного-спасателя сопровождается еще и риском для жизни, поэтому условия несения службы называют экстремальными, что определяет высокие требования к психо-физической сфере личности (стрессоустойчивость, психологическая готовность к деятельности в экстремальных условиях).

Уточним, что при выполнении задачи спасатель-пожарный опирается на знания, умения, навыки, полученные во время обучения в Университете гражданской защиты МЧС Республики Беларусь, сдерживая при этом свои эмоции.

В связи с этим необходимо владеть приемами и методами психологической саморегуляции, что предполагает:

- наличие высокой потребности в поиске новых возможностей противодействию негативным факторам;
- творческое отношение к себе и к окружающей действительности;
- готовность к освоению приемов психологических техник для регуляции психоэмоциональных состояний [1].

Деятельность спасателей-пожарных, начальников караулов, характеризуется экстремальными ситуациями, которые отличаются наличием в них факторов риска. Как показывает практика, больших успехов в служебной деятельности добиваются те спасатели-пожарные, у кого крепче нервы, кто умеет более рационально распоряжаться не только своими физическими, умственными ресурсами, но и сохранять на оптимальном уровне нервно-психическую активность, проявлять в сложных ситуациях аварийной службы психологическую устойчивость.

В ходе прохождения специального обучения на занятиях по профессионально-психологической подготовке для формирования психологической готовности к экстремальным ситуациям могут использоваться:

- психодиагностика (наблюдение, беседа, тестирование);
- тренинги по развитию профессиональной памяти, внимания и наблюдательности;
- психофизические тренинги по преодолению препятствий (усложнения, полоса препятствий, лабиринты);
- идеомоторная тренировка, в основе которой лежит связь между мысленным взором и движениями;
- тренинги с использованием элементов неожиданности, дефицита времени, шумовых и огневых эффектов (морально-психологическая полоса);
- тренинги по освоению ситуаций, связанных с восприятием страданий, крови, ранений, травм, убитых;
- обучение основам аутогенной тренировки;
- тренинги самовнушения, самоубеждения, настроения;
- СОПТ (ситуативно-образная психорегулирующая тренировка).

Действия спасателей-пожарных в экстремальных ситуациях показывают, что в некоторых случаях имеет место нерешительность сотрудников при выполнении аварийно-спасательных работ, некачественное выполнение служебно-боевых задач, что обусловлено недостаточной физической и морально-психологической подготовленностью личного состава к профессиональной деятельности в условиях риска.

Данный вопрос требует обобщения имеющегося опыта, и построения целостной системы профессиональной подготовки курсантов с учетом новых условий деятельности и повышенных требований к профессионально важным морально-волевым и психологическим качествам сотрудников МЧС Республики Беларусь.

Профессиональная деятельность спасателей-пожарных осуществляется в условиях больших физических, нервно-психических нагрузок, что обусловлено воздействием ряда факторов: стремительным переходом от повседневной деятельности к действиям в реальной обстановке чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера (пожары, взрывы, завалы, затопления), когда постоянно присутствует угроза жизни; наличием значительных, зачастую около предельных физических, нервно-психических нагрузок, требующих постоянной максимальной мобилизации психо-физиологических резервов организма человека в условиях риска.

Таким образом, психологическая готовность спасателей-пожарных к профессиональной деятельности в условиях риска представляет собой специфическую деятельность сотрудника МЧС, которая детерминирована интеллектуально-нравственными, психо-физическими, эмоционально-коммуникативными, пространственно-временными и динамическими ресурсами.

ЛИТЕРАТУРА

1. См.: Мельников В.М., Ямпольский Л.Т. Введение в экспериментальную психологию личности. - М., «Просвещение», 1985. - 319 с.; Почепцов Г.Г. Теория и практика коммуникации (от речей президентов до переговоров с террористами). - М., "Центр", 1998. - 352 с.;
2. Соколова С.Н., Соколова А.А. Аксиологический смысл безопасной экзистенции человека: сигма безопасности // Вестник Полесского государственного университета. Серия общественных и гуманитарных наук. 2017. № 2. С. 24-29;
3. Хроколов В.А. Психологические особенности поведения населения и работников ОПЧС в экстремальной ситуации // Безопасность человека и общества Управление защитой от чрезвычайных ситуаций: реагирование и управления защитой от ЧС // сборник материалов I Международной очной научно-практической конференции. – Минск: УГЗ, 2017. С. 143-147;
4. Соколова С.Н., Соколова А.А. Безопасность человека и общества // Безопасность человека и общества Управление защитой от чрезвычайных ситуаций: реагирование и управления защитой от ЧС // сборник материалов I Международной очной научно-практической конференции. – Минск: УГЗ, 2017. С. 117-121;
5. Хроколов В.А. Принятие решений в чрезвычайной ситуации // Национальная стратегия по снижению рисков ЧС в Республике Беларусь на 2019-2030 годы: сборник материалов международной научно-практической конференции. – Минск: УГЗ, 2018. С. 222-224.

НАДЗОР ЗА РАДИОЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ НЕСТАНДАРТНЫХ СИТУАЦИЯХ

Федорченко А.Р.

УО «Белорусский государственный экономический университет»

Основные составляющие системы ядерной и радиационной безопасности в Республике Беларусь:

Правовая основа. В Беларуси с опорой на документы МАГАТЭ, Российской Федерации и других стран с развитой ядерной энергетикой создается национальная система нормативно-правового регулирования в сфере использования атомной энергии, ядерной и радиационной безопасности, которая имеет иерархическую структуру, предусматривает подчинение требований документов более низкого уровня соответствующим требованиям документов высших иерархических уровней (имеет вид пирамиды).

Институциональная база. В 2007 году в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 12 ноября 2007 г. № 565 «О некоторых мерах по строительству атомной электростанции» в Беларуси создан национальный регулятор в области ядерной и радиационной безопасности – Департамент по ядерной и радиационной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям (Госатомнадзор). Помимо Госатомнадзора в обеспечение ядерной и радиационной безопасности вовлечен ряд других органов государственного управления и организаций. Их функции четко определены и зафиксированы в действующем законодательстве.

Система взаимодействия заинтересованных. С учетом большого числа вовлеченных в обеспечение ядерной и радиационной безопасности органов государственного управления и организаций одним из факторов, определяющих эффективность работы, становится их взаимодействие между собой, которое выстраивается исходя из опыта повседневной совместной деятельности. При необходимости система взаимодействия закрепляется документально. Например, с целью обеспечения ядерной и радиационной безопасности на этапе строительства АЭС принято постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30 декабря 2011 г. № 1791 «О создании рабочей группы для координации осуществления государственного контроля (надзора) за строительством атомной электростанции», поскольку виды контроля (надзора), которые потребуются при сооружении АЭС, находятся в различных органах государственного управления, и создание межведомственной рабочей группы позволит его осуществлять более эффективно.

В Республике Беларусь для осуществления деятельности в области использования атомной энергии и источников ионизирующего излучения требуется наличие специального разрешения (лицензии), выдаваемого

Министерством по чрезвычайным ситуациям. Лицензированию подлежат все этапы жизненного цикла АЭС: проектирование, изготовление, размещение, сооружение, монтаж, наладка, эксплуатация, диагностирование, ремонт, обслуживание, вывод из эксплуатации ядерных установок.

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь № 450 от 1 сентября 2010 г. «О лицензировании отдельных видов деятельности» в Госатомнадзоре создана инфраструктура для организации лицензионной и разрешительной деятельности.

По состоянию на 01 октября 2018 года под надзором находилось 1469 организаций, предприятий, учреждений, использующих в своей деятельности 22801 источник ионизирующего излучения, в числе которых: устройства и установки, содержащие закрытые радионуклиды источники (гамма-установки медицинского и промышленного назначения, гамма-терапевтические аппараты медицинского назначения, гамма-дефектоскопы, радиоизотопные приборы, включая радиоизотопные пожарные дымоизвещатели и др.); устройства, генерирующие ионизирующее излучение (рентгеновские диагностические и терапевтические аппараты (комплексы), рентгеновские дефектоскопы, генераторы нейтронов, ускорители электронов, источники низкоэнергетического и неиспользуемого рентгеновского излучения и др.); радиационные объекты, на которых проводятся работы с открытыми радионуклидными источниками.

В рамках реализации Указа Президента Республики Беларусь от 16.10.2009 № 510 «О совершенствовании контрольной (надзорной) деятельности в Республике Беларусь» в соответствии с координационным планом контрольной (надзорной) деятельности за 9 месяцев 2017 года проведено 136 плановых проверок соблюдения требований законодательства в области обеспечения радиационной безопасности, по результатам которых выявлено 544 нарушения требований законодательства в области обеспечения радиационной безопасности. Средний показатель количества выявляемых нарушений в ходе проведения проверок за 9 месяцев 2017 года составил 4 нарушения на одну проверку (на 136 проверок 544 нарушения), за 9 месяцев 2016 года – 4,2 нарушения на одну проверку.

Среди выявленных нарушений законодательства в области обеспечения радиационной безопасности за 9 месяцев 2017 года преобладают:

1. нарушение требований учета и контроля ИИИ – 12,3%
2. нарушение требований по подготовке и аттестации руководителей и исполнителей работ, специалистов служб контроля за обеспечением радиационной безопасности – 9,6%
3. нарушение требований ТНПА по организации и проведению технического обслуживания и испытаний эксплуатационных параметров ИИИ – 13%
4. эксплуатация ИИИ по истечении назначенного срока службы – 3%
5. нарушение требований по наличию и контролю эксплуатационных параметров средств радиационной защиты – 7%

6. нарушения требований по оборудованию помещений для работы с ИИИ, по размещению и эксплуатации ИИИ – 3,7%

7. нарушения требований по организации и проведению радиационного контроля – 8,6%

8. нарушения требований по разработке и пересмотру локальных НПА – 12,8%

9. нарушения порядка допуска персонала к работе с ИИИ – 15,7%

10. недостатки организации и контроля за обеспечением радиационной безопасности со стороны администрации – 8,6%

11. другие нарушения требований законодательства в области обеспечения радиационной безопасности – 5,7%

Обеспечение радиационная безопасности при нестандартных ситуациях.

1. Обнаружение подозрительных предметов, обозначенных знаком радиационной опасности.

Сигнал для человека о том, что есть радиационная опасность:

Все заводские контейнеры, приборы и устройства, имеющие в своем составе радиоактивные вещества, обозначаются соответствующим знаком - красным или чёрным трилистником на жёлтом фоне, являющимся официальным международным символом радиационной опасности.

Рекомендуемые действия при обнаружении подозрительных предметов, обозначенных знаком радиационной опасности:

1) никогда нельзя поднимать, брать в руки или разбирать предметы, на которых нанесен знак радиационной опасности. Любой предмет, который выглядит ценным, может быть опасным, если он содержит радиоактивное вещество;

2) при обнаружении подозрительного предмета, на котором имеется знак радиационной опасности, следует отойти как можно дальше от него и незамедлительно сообщите о находке в Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь по телефону 101;

3) по возможности следует применить меры по удалению из опасной зоны других граждан;

4) любой, кто находился вблизи упаковки или металлического контейнера с символом радиоактивности или прикасался к ним, а также при обнаружении ожогов кожи без очевидной причины должен срочно обратиться к врачу, обязательно сообщив ему о любом контакте с радиоактивным источником;

5) при обнаружении прибора дома необходимо обратиться в Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь. Ни в коем случае его нельзя не выбрасывать.

2. Выполнение рентгенодиагностических исследований

При выполнении рентгенодиагностических исследований должен соблюдаться принцип оптимизации радиационной защиты пациентов, являющийся одним из основных принципов обеспечения радиационной

безопасности, установленный Законом Республики Беларусь «О радиационной безопасности населения».

Закон Республики Беларусь «О радиационной безопасности населения» гласит, что для обеспечения безопасности и снижения дозовых нагрузок на персонал и пациентов при проведении рентгенологических исследований должны использоваться средства радиационной защиты граждан (пациентов).

Индивидуальные средства радиационной защиты - надеваемые на человека технические средства для защиты всего тела, его части или отдельных органов при рентгенологических исследованиях. При рентгенологическом исследовании обязательно проводится экранирование тех частей тела пациента, которые не подлежат исследованию (например, таза, щитовидной железы). При проведении сложных рентгенологических исследований в палатах используются передвижные или индивидуальные защитные средства для экранирования других пациентов, а персонал при этом располагается за ширмой или на максимально возможном расстоянии от палатного рентгеновского аппарата.

Особое внимание при проведении рентгенологических процедур уделяется следующим категориям граждан:

1. Дети.

Для исследования детей предусмотрены наборы защитной одежды для различных возрастных групп, а также такие специальные защитные средства, как подгузник (трусики), пеленка, пеленка с отверстием. У детей ранних возрастов экранируется все тело за пределами исследуемой области. Рентгенологические исследования детей в возрасте до 12 лет выполняются в присутствии медицинской сестры, санитарки или родственников. Всех лиц, помогающих при таких исследованиях, предварительно инструктируют и снабжают индивидуальными средствами радиационной защиты от ионизирующего излучения.

2. Пациенты детородного возраста.

При проведении рентгенологических процедур у мужчин и женщин детородного возраста должна экранироваться (защищаться средствами индивидуальной защиты) область гонад в случае, если она не является областью исследования и не затрудняет визуализацию исследуемой области пациента. Женщина детородного возраста перед проведением рентгенологических процедур должна проинформировать врача о предположении или наличии у нее беременности или факте кормления грудью.

Важным является правильное использование медицинским персоналом индивидуальных средств радиационной защиты, т.е. недопущение такого их применения, которое может помешать видеть исследуемую область в нужном объеме (например, закрытие индивидуальными средствами радиационной защиты верхней части 3 легких при флюорографии и т.п.), из-за чего получаемая при рентгенологическом исследовании информация может стать недостоверной, а исследование - бессмысленным.

Защитные свойства применяемых средств радиационной защиты должны периодически проверяться (1 раз в 2 года). В ходе данной проверки все средства проверяются на целостность и соответствие их защитных свойств данным, указанным в паспорте на индивидуальное средство радиационной защиты.

До начала рентгенологического исследования пациент вправе напомнить медицинскому персоналу о применении всех необходимых для данного вида исследования средств радиационной защиты с требуемыми защитными свойствами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Официальный сайт Департамента по ядерной и радиационной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь
2. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 декабря 2008 г. № 2056 (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь от 06.04.2018).
3. Закон Республики Беларусь «О радиационной безопасности населения» от 5 января 1998 г. № 122-3

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ У ПАЦИЕНТОВ С СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКОЙ

Чиж К.А., к.м.н., доцент, Бельская Е.С., к.м.н., доцент

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

В настоящее время проблема артериальной гипертензии (АГ) выходит за рамки чисто кардиологической, принимая мультидисциплинарный и социально значимый характер. При появлении АГ у пациента ревматологического профиля резко увеличивается риск развития тяжелых сердечно-сосудистых осложнений: внезапной смерти, инфаркта миокарда, инсульта и хронической сердечной недостаточности. У лиц, страдающих системной красной волчанкой (СКВ), АГ выявляется значительно чаще, чем в общей популяции. СКВ представляет собой яркий пример аутоиммунного заболевания, характеризующегося широким спектром выработки аутоантител к компонентам клеточного ядра и цитоплазмы с развитием иммунокомплексного воспаления, приводящего к поражению жизненно важных органов и систем организма, что значительно ограничивает социальную и профессиональную жизнедеятельность, способствуя ранней инвалидизации пациентов. Летальные исходы при СКВ регистрируются в 2 раза чаще, чем в популяции. Прогрессирующее поражение жизненно важных органов – почек, центральной нервной системы, сердца, легких, определяет тяжесть и прогноз заболевания. Высокая частота АГ при СКВ существенно ухудшает течение заболевания. Причинами, способствующими развитию АГ у пациентов с волчанкой, являются наличие волчаночного гломерулонефрита, аутоиммунного васкулита, сопутствующего антифосфолипидного синдрома (АФС), прессорное действие глюкокортикостероидов, а также более раннее, чем в популяции развитие атеросклеротического процесса. Внутренние органы, повреждаемые при СКВ, являются в то же время и органами-мишенями АГ. Поражение почек развивается у 50-70% пациентов с СКВ и представляет собой одно из наиболее серьезных и прогностически значимых проявлений заболевания. Наиболее частым осложнением волчаночного нефрита (ВН) является развитие АГ. Повышенное артериальное давление (АД) в свою очередь оказывает самостоятельное повреждающее действие на почки. Ранним клиническим проявлением нарушенной фильтрационной функции почек является микроальбуминурия, которая является независимым фактором риска развития как терминальной стадии хронической почечной недостаточности, так и сердечно-сосудистых осложнений и связанной с ними летальностью у пациентов с СКВ. ВН, осложненный АГ, является одним из наиболее значимых факторов, приводящих к смертельному исходу при СКВ. Таким образом, пациенты с хронической болезнью почек, включая ВН, требуют особого подхода при назначении антигипертензивной терапии с целью минимизации риска ухудшения функционального состояния почек.

Нами проведен анализ медицинской документации по 100 пациентам, страдающих СКВ и проходивших обследование и лечение в ревматологическом отделении УЗ «9-я городская клиническая больница» (Минск). Целью работы являлось изучение частоты и степени выраженности АГ у данного контингента, а также влияния повышенного АД на течение основного заболевания и его исходы.

АГ установлена у 52 пациентов, средний возраст которых составил $40,4 \pm 1,8$ лет (в группе лиц с нормальными цифрами АД – $31,2 \pm 1,3$ года). В группу с АГ попало 6 мужчин (соотношение мужчины : женщины составило 1:7,7), среди пациентов без АГ находилось 3 мужчин (соотношение мужчины : женщины – 1:15). Длительность болезни среди лиц с АГ составила $71,5 \pm 11,2$ месяца. Разницы по частоте встречаемости в группах АФС не обнаружено (14 и 17 случаев, соответственно). ВН отмечался у пациентов с АГ несколько чаще – 49 случаев против 38 у лиц без АГ.

Группа пациентов с АГ характеризовалась следующими параметрами. 1-я степень АГ установлена в 33 случаях (63%), 2-я - в 16 (31%) и 3-я – в 3 (6%). Хроническое течение СКВ наблюдалось у 15 пациентов (29%), подострое – у 37 (71%). 1-я степень активности волчанки отмечалась в 15 случаях (29%), 2-я – в 28 (54%) и 3-я – в 9 (17%). Поскольку у подавляющего большинства пациентов с АГ (94%) имел место ВН, и учитывая его влияние на частоту и степень выраженности повышения АД, мы более детально проанализировали функциональное состояние почек у лиц этой группы. Средний уровень креатинина в сыворотке крови составил $154,5 \pm 27,3$ мкмоль/л, мочевины – $10,5 \pm 1,2$ ммоль/л, холестерина – $6,43 \pm 0,27$ ммоль/л. Степень выраженности протеинурии рассчитывалась по определению белка в разовых порциях мочи и составила в среднем $0,657 \pm 27,3$ г/л. Средние значения показателя скорости клубочковой фильтрации, рассчитанного по формуле СКД-ЕРІ, оказались ниже нормы – $68,9 \pm 5,2$ мл/мин. Лишь у одного пациента из группы АГ отмечался нефротический синдром. Средняя суточная доза глюкокортикостероидных лекарственных средств составила $15,2 \pm 1,3$ мг в пересчете на метилпреднизолон.

Среди всех пациентов с повышенным АД серьезные осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы (острое нарушение мозгового кровообращения, инфаркт миокарда, тяжелые нарушения сердечного ритма на фоне кардиосклероза, формирование атеросклеротического порока сердца, поздние стадии хронической сердечной недостаточности) выявлялись в 8 случаях (15%). В группе с без наличия АГ – в 3 (6%).

Помимо указанных, осложнения со стороны почек в виде прогрессирующей до терминальной стадии хронической почечной недостаточности (4 случая), в том числе требующей почечно-заместительной терапии в виде гемодиализа и перитонеального диализа (3 случая), а также трансплантации почки (4 случая) суммарно отмечены у 11 пациентов (21%). Еще в 4 случаях (8%) зафиксирован летальный исход.

Таким образом, в группе волчаночных пациентов с наличием АГ тяжелые осложнения и летальные исходы зафиксированы в 23 случаях (44%). У

пациентов с нормальными цифрами АД за тот же период наблюдения имела место трансплантация почки лишь у одного пациента (2%).

Согласно полученным данным симптоматическая АГ на фоне СКВ, является значительным фактором, ухудшающим течение основного заболевания, приводя к ряду тяжелых осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы, усугубляя почечную патологию и являясь дополнительным фактором риска смертельных исходов у пациентов с волчанкой. АГ чаще ассоциируется с лицами мужского пола и сопутствующей патологией почек. В группе АГ отмечены существенные повышения показателей креатинина, мочевины, холестерина крови, протеинурия, снижение показателя скорости клубочковой фильтрации. Следовательно, ведение пациентов с СКВ и сопутствующей АГ требует тщательного мониторинга АД, функционального состояния почек и адекватной антигипертензивной терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дряженкова И.В., Шилкина Н.П. Воспаление и артериальная гипертензия при ревматических заболеваниях // Клиническая медицина. 2012. - № 1. -С. 13-16.
2. Карпов Ю.А. Новые российские рекомендации по артериальной гипертензии приоритет комбинированной терапии // Тер. арх. - 2012. Т.84 - № 1. - С.61-64.
3. Киселева А.Г., Орлова Г.М., Бердникова И.А., Фереферова Н.М. Хроническая болезнь почек как фактор риска атеросклероза у больных системной красной волчанкой // Сибирский медицинский журнал. -2009. - № 1. -С.33-35.
4. Ryan M.J. The pathophysiology of hypertension in systemic lupus erythematosus // Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol. 2009. - Vol.296. -№4.-P. 1258-1267.
5. Sinicato N.A., da Silva Cardoso P.A., Appenzeller S. Risk factors in cardiovascular disease in systemic lupus erythematosus // Curr Cardiol Rev. -2013.- Vol. 9. -№1. -P.15-19.

ВТОРИЧНЫЙ АНТИФОСФОЛИПИДНЫЙ СИНДРОМ, АССОЦИИРОВАННЫЙ С СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКОЙ

Чиж К.А.¹, к.м.н., доцент, Рекун А.Л.², к.м.н.

¹ УО «Белорусский государственный медицинский университет»,

² ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии»

Антифосфолипидный синдром (АФС) представляет собой гиперкоагуляционную патологию свертывающей системы крови, обусловленную гиперпродукцией антител к фосфолипидам и проявляющуюся тромбозами сосудов любого калибра и акушерскими осложнениями. Антитела к фосфолипидам (аФЛ) являются гетерогенной группой антител, направленных против анионных фосфолипидов или белково-фосфолипидных комплексов. К лабораторным тестам для определения аФЛ относятся твердофазный иммуноферментный анализ (ELISA) для выявления антител к кардиолипину (КЛ) и β 2-гликопротеину 1 (β 2ГП1) и функциональные анализы, такие как исследование волчаночного антикоагулянта (ВА), демонстрирующие способность аФЛ пролонгировать реакции свертывания, связанные с фосфолипидами. Согласно принятой классификации АФС делится на *первичный* (53%), который развивается в отсутствие какого-либо другого заболевания, *вторичный* (47%), встречающийся на фоне при других заболеваниях и *катастрофический* (менее 1%). Последний является особым вариантом АФС, обусловленный острым тромбоокклюзивным поражением преимущественно сосудов микроциркуляторного русла жизненно важных органов (не менее трёх одновременно) с развитием полиорганной недостаточности в сроки от нескольких часов до 7 дней. Вторичный АФС часто отмечается на фоне системных заболеваний, особенно системной красной волчанки (СКВ).

Целью настоящей работы являлось изучение частоты и особенностей течения вторичного АФС, ассоциированного с системной красной волчанкой.

Для выполнения поставленной цели изучена медицинская документация (истории болезни, эпикризы, амбулаторные карты) 100 пациентов, страдающих СКВ. Все эти пациенты в течение последних 10 лет проходили стационарное лечение в ревматологическом отделении УЗ «9-я городская клиническая больница» (Минск).

В результате проведенной работы получены следующие результаты. Среди 100 обследованных пациентов (средний возраст $35,9 \pm 1,2$ года) оказалось 8 мужчин и 92 женщины (соотношение 1:11). Вторичный АФС встречался в диагнозе 29 пациентов (средний возраст составил $32,9 \pm 1,8$ года). В этой группе количество мужчин составило 10% (3 человека), соотношение мужчин и женщин – 1:9. В то же время среди лиц без АФС (71 человек) находилось 7% мужчин (5 пациентов), соотношение мужчины : женщины – 1:13. Средний

возраст пациентов в этой группе составил $37,1 \pm 1,5$ года. Достоверных отличий по возрасту и полу с исследуемых групп не выявлено. Продолжительность основного заболевания (СКВ) оказалась существенно выше, чем АФС – $68,3 \pm 8,4$ месяца, по сравнению с $38,1 \pm 8,8$ месяца ($p < 0,05$).

Течение волчанки носило хронический характер в 32% случаев и подострый в 68%. Вместе с тем, при вторичном АФС частота хронического течения заболевания была даже выше, чем подострого (52%, по сравнению с 48%). При СКВ без АФС существенно преобладало подострое течение (76%).

Согласно многочисленным исследованиям установлено значительное влияние на характер течения и прогноз при СКВ наличия поражения почек и артериальной гипертензии (АГ). Диагноз волчаночного нефрита (ВН) у госпитализированных пациентов встречался в 88% случаев, что существенно больше литературных данных (50-70%). В группе с вторичным АФС патология почек наблюдалась несколько реже (76%, по сравнению с 93%).

АГ выявлялась у 53 пациентов, несколько чаще у лиц без вторичного АФС (56%, по сравнению с 45%). При этом тяжелая артериальная гипертензия отмечалась у 31% пациентов с АФС (20% - без АФС).

Тромбоцитопения может быть лабораторным проявлением как волчанки, так и АФС. Этот признак обнаружен у 25 пациентов, однако его частота оказалась несколько выше (34%) при АФС, чем при СКВ (21%).

Наконец, наличие аФЛ (обязательный диагностический признак АФС и один из классификационных критериев СКВ) выявлено в доступной нам медицинской документации у 20 пациентов без АФС (28%). Частота распределения аФЛ в разных группах представлена в таблице 1.

Таблица 1. Частота выявления аФЛ в группах пациентов.

аФЛ	СКВ + АФС (n=100)	Вторичный АФС (n=29)	СКВ (n=71)
КЛ	7	3 (10%)	4 (6%)
β 2ГП3	7	5 (17%)	2 (3%)
ВА	6	2 (7%)	4 (6%)
КЛ + β 2ГП3	18	12 (41%)	6 (9%)
КЛ + ВА	3	1 (4%)	2 (3%)
β 2ГП3 + ВА	0	0	0
КЛ + β 2ГП3 + ВА	8	6 (21%)	2 (3%)

У обследованных пациентов проведен анализ проводимого лечения. При исключении патогенетической терапии (глюкокортикостероидные гормоны, иммуносупрессивные лекарственные средства) внимание обращалось на применение антиагрегантной терапии (ацетилсалициловая кислота (АСК), дипиридамол, пентоксифиллин), гидроксихлорохина, а также проведение сеансов плазмафереза. Препараты аминохинолинового ряда (гидроксихлорохин) получали 53 пациента, при этом в группе с вторичным АФС удельный вес их применения оказался выше почти в 2 раза (76% против

44%). Назначение АСК при вторичном АФС отмечалось значительно чаще (55%), чем в группе без АФС (всего 18%). Разница в назначении других антиагрегантов (дипиридамола, пентоксифиллина) наблюдалась не столь существенной (48% против 39%). И, наконец, курсы плазмафереза в два раза чаще проводились пациентам с АФС (41% против 20%).

В имеющейся в нашем распоряжении медицинской документации не всегда с определенностью можно было установить клинические проявления АФС. С наибольшей частотой в анамнезе имелись тромбозы вен нижних конечностей, акушерская патология, инфаркты мозга, эпилептические припадки.

При изучении исходов основного заболевания зафиксирован один летальный исход (у пациента без АФС). В семи случаях имело место развитие терминальной стадии хронической почечной недостаточности с переводом пациентов на почечно-заместительную терапию (гемодиализ и перитонеальный диализ). Шести пациентам осуществлена трансплантация почки. При вторичном АФС лечение программным гемодиализом с последующей пересадкой почки получала лишь одна пациентка.

Таким образом, согласно полученным данным, АФС встречается почти у каждого третьего-четвертого пациента с СКВ (29%). По возрасту и полу лица со вторичным АФС достоверно не отличаются от прочих пациентов с СКВ, однако имеется тенденция к более молодому возрасту и более частому развитию АФС у лиц мужского пола. Вторичный АФС развивается при СКВ значительно позже начала основного заболевания, при нем чаще наблюдается хроническое течение волчанки, тромбоцитопения, реже выявляется поражение почек, однако имеется более выраженная АГ. Антитела к фосфолипидам обнаруживаются у 28% пациентов с СКВ, без клинических признаков АФС. Самым распространенным сочетанием аФЛ у пациентов обеих групп является выявление антител к КЛ и β 2ГП1. У каждого пятого (21%) пациента со вторичным АФС отмечается наличие всех трех лабораторных маркеров (самый прогностически неблагоприятный вариант течения).

ЛИТЕРАТУРА

1. Насонов Е.Л. Антифосфолипидный синдром. – М.: Литтерра, 2004. – 397 с.
2. Бадюкин В.В. Ревматология. Клинические лекции. – М.: Литтерра, 2014. – 592 с.
3. Giannakopoulos B., Krilis S. A. The pathogenesis of antiphospholipid syndrome // *N. E. J. Med.* – 2013. – V. 368. – P. 1033–1044.
4. Ruiz-Irastorza G., Crowther M., Branch W., Khamashta M.A. Antiphospholipid syndrome. *Lancet* 2010. – Vol.376. - No9751: P.1498–1509.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ: ФАКТОР УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ОБУЧЕНИЯ СПАСАТЕЛЯ

Чиж Л.В.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Образование традиционно и объективно относится к наиболее консервативным сферам жизни общества. В рамках традиционных учебных планов, ориентированных на традиционные формы обучения, предпринимаются активные усилия по развитию таких инновационных форм образовательных процессов, как исследовательская деятельность обучающихся, контролируемая самостоятельная работа, модульно-рейтинговые системы контроля знаний, технологии дистанционного обучения.

Экстремальная сложность, интенсивность и глобализация процессов жизнедеятельности современного общества вызывают необходимость развития и внедрения в практику средств и методов обеспечения комплексной безопасности жизнедеятельности. Данная проблема является мощными реальным стимулом к развитию системы профессиональной подготовки, признанной решать задачи быстрого реагирования на возникающие изменения в социально-экономической жизни, в том числе кризисного и чрезвычайного характера. Важным прикладным аспектом теории информационных ресурсов является практическое применение ее концептуальных положений в построении информационно-образовательных сред. Одним из комплексных инструментов решения такого рода задач является информационно-образовательная среда инновационного типа, обладающая максимально высоким потенциалом, способная к быстрым перенастройкам и импульсному режиму функционирования. Особую роль в обеспечении результативности образовательных процессов по вопросам оказания первой помощи играет расширение спектра методов и средств коммуникативности, позволяющих повысить творческую активность личности, реализовать мотивы и цели обучения в ходе профессиональной подготовки.

Информационно-образовательная среда служит связующим звеном, объединяющим подготовку профессионала в рамках концепции образовательной дистанции и организацию информационной поддержки его последующей профессиональной деятельности в рамках системы образовательного консалтинга. Информационно-образовательная среда должна способствовать выполнению ряда условий, от которых зависит формирование позитивных мотивов образовательной деятельности: профессиональная направленность и практическая значимость; осознание ближайших, непосредственных и конечных целей обучения; эмоциональная насыщенность, познавательная ценность информации, форма подачи учебного материала. Отличительной особенностью обучающихся, как субъекта образовательного процесса является его одновременное позиционирование в двух средах:

реальной и образовательной. Понятие образовательной среды неразрывным образом связано с определением образовательного процесса как динамического средства формирования частных информационных ресурсов и чрезвычайных ситуаций. Образовательная среда должна быть в максимальной степени адекватной реальной среде, но не тождественной ей. По аналогии с реальной средой, образовательная среда является источником образовательных чрезвычайных ситуаций и ресурсов для их разрешения. В структуре реальной среды проблемных ситуаций для обучающихся выделяются три составляющих компонента: частную среду, профессиональную среду, социальную среду. Частная среда связана с разрешением проблемных ситуаций частного характера. Социальная среда порождает специфический комплекс проблемных ситуаций, связанных с жизнеобеспечением человека в конкретном социуме. Частная среда и социальная среда связаны между собой через специфическую интерфейсную (профессиональную) среду.

В ходе проектирования этапов образовательной дистанции необходимо решать учебно-методические задачи: разработать и обеспечить реализацию эффективных ориентационных модулей, оптимизировать форму их представления; создать условия для эффективной реализации процессов актуализации в рамках самостоятельной работы обучающихся по формированию личного профессионального ресурса; разработать средств объективной оценки знаний и навыков для каждого из этапов образовательной дистанции.

Указанные методологические принципы положены в основу дисциплины «Первая помощь в чрезвычайных ситуациях». В процессе обучения используется фантомно-модульный комплекс, как средства натурального моделирования чрезвычайных ситуаций, связанных с необходимостью оказания первой помощи пострадавшим. Используемые в процессе обучения манекены (фантомные модули) дают уникальную возможность изучения анатомии человека, имитации травматических повреждений различной этиологии, проведения эффективного и качественного обучения приемам сердечно-легочной реанимации. Фантомные модули снабжены индикаторами контроля, обеспечивающими объективную информацию о правильности выполнения ключевых приемов экстренной помощи. Фантомный модульный комплекс включает иллюстрированные учебные пособия презентации «Экстренная медицинская помощь. Практикум»; «Первая помощь в чрезвычайных ситуациях», учебное пособие.

Коллекции информационных образов представляются важным информационным ресурсом для разрешения широкого спектра проблемных ситуаций и могут рассматриваться как фрагменты в образовательных системах, построенных на принципах ситуационного обучения. Каждый образовательный фрагмент является иллюстрацией проблемной ситуации и опорным поисковым образом для актуализации релевантных элементов информационных ресурсов в процессе разрешения проблемных ситуаций заданного класса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лукьянец, В.Г. Информационно-образовательная среда непрерывного образования / В.Г. Лукьянец // Высшэйшая школа. – 2008 – № 6 – С. 14–20.
2. Чиж, Л.В. Экстренная медицинская помощь. Практикум // Минск: РЦСиЭ МЧС, 2011. – 142 с.
3. Чиж, Л.В. Информационно-образовательная среда как фактор достижения эффективности профессиональной подготовки курсантов / Л.В. Чиж, В.Г. Лукьянец // Юбилейный сборник научных трудов работников Командно-инженерного института МЧС Республики Беларусь, Минск, октябрь 2008 г. / Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь. – Минск, 2008 – С. 122–126.
4. Чиж, Л.В. Первая помощь в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие / Л.В. Чиж, А.В. Воробей, И.И. Полевода – Минск: Колорград, 2017. – 396 с.

СИЛЫ И СРЕДСТВА ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Чиж Л.В., Ивашко М.Г.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

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

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

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

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

Развертывание и техническое обслуживание комплекса сооружений ММК осуществляют подразделения по ЧС.

С целью предупреждения и ликвидации медико-санитарных последствий ЧС осуществляется взаимодействие между МЧС и Минздравом. В целях взаимодействия МЧС обеспечивает обмен необходимой информацией с органами управления Минздрава об угрозе или возникновении ЧС на территории Республики Беларусь. Организуется подготовка руководящего состава органов управления здравоохранением и медицинских формирований по вопросам предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера и гражданской обороны, обеспечения пожарной, промышленной, ядерной и радиационной безопасности; осуществляется поиск (обнаружение) пострадавших, вынос в пункты временного сбора и оказания необходимой помощи.

Осуществляется участие в организации и оказании неотложной медицинской помощи участниками ликвидации ЧС; обеспечивается развертывание и техническое обслуживание сооружений мобильного медицинского комплекса; участие в прогнозировании и оценке медико-санитарных последствий ЧС; организуется доставка гуманитарных грузов и медицинского имущества для пострадавшего населения. Осуществляется участие в организации медицинской и психологической реабилитации лиц, ликвидирующих чрезвычайные ситуации.

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

Массовыми формированиями гражданской обороны, участвующими в оказании помощи пострадавшему населению в чрезвычайных ситуациях (ЧС) являются санитарные формирования гражданской обороны – гражданские формирования специального назначения, создаваемые для участия в ликвидации медико-санитарных последствий ЧС в мирное и военное время. Основными задачами санитарных формирований являются: оказание первой помощи пострадавшим, вынос и погрузка на транспортные средства для эвакуации в лечебные учреждения; проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий; осуществление ухода за пострадавшими; проведение санитарно-просветительной работы среди населения. Санитарные формирования, санитарные звенья и санитарные дружины создаются в Республиканских органах государственного управления, подчиненных Совету

Министров Республики Беларусь, местных исполнительных и распорядительных органах, из расчета одно санитарное звено на каждые 50–100 работников. Санитарные дружины формируются при наличии двух и более санитарных звеньев. В организациях здравоохранения санитарные формирования не создаются.

Санитарные дружины принимают участие в работе медицинских отрядов гражданской обороны, которые предназначены для оказания доврачебной и первой врачебной помощи на границе очага поражения. В состав отряда входят бригады - сортировочно-эвакуационная, токсико-терапевтическая, педиатрическая, 2 хирургические. Готовность отряда к работе в очаге поражения должна быть обеспечена в течение 2 часов после возникновения ЧС. За 12 часов работы отряд должен оказать первую врачебную помощь 250-300 пострадавшим.

ЛИТЕРАТУРА

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

ФОРМИРОВАНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛИЧНОГО СОСТАВА ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ К ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Чиж Л.В.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

В ходе подготовки к выполнению аварийно-спасательных работ в очаге ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС) проводится специальная подготовка по психологическому обеспечению личного состава подразделений Министерства по чрезвычайным ситуациям. Содержанием психологической подготовки во всех ее видах является выработка активной реакции спасателя на реальную обстановку ЧС. Осуществляется психологическая подготовка на базе морально-психологического воспитания и тактико-специального обучения.

Формирование активного психологического состояния, выработка четкой внутренней установки на выполнение конкретной боевой задачи, подготовка к определенному действию по ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС) предполагает целевая психологическая подготовка, осуществляющаяся путем повышения функциональной активности психики спасателя и улучшения работоспособности до начала активных действий по ликвидации ЧС.

Целевая психологическая подготовка проводится в комплексе с тактико-специальной подготовкой личного состава. Объектом воздействия являются не только различные стороны сознания спасателя, но и психология коллектива спасательного формирования: формируется активное коллективное мнение; боевое настроение; укрепляется структура коллектива подразделения [2].

Высокая профессиональная активность и психологическая устойчивость личного состава подразделения, практическое и теоретическое ознакомление с конкретными опасными явлениями и поражающими факторами, возникающими в очагах ЧС, достигается специальной психологической подготовкой. Многие задачи специальной психологической подготовки решаются в процессе тактико-специальных и комплексных учений с практическим использованием специальных технических и защитных средств, средств фантомно-модульного комплекса с натурным моделированием терминальных состояний пострадавшего в условиях максимально приближенных к обстановке реальной ЧС.

Большой объем задач специальной психологической подготовки связан с особенностями выполнения боевых задач при ликвидации ЧС. Объектом подготовки являются не только навыки по осуществлению управления личным составом, но и оценка обстановки, принятие решений, речевая активность, способность держать под умственным наблюдением весь комплекс проблем, отражающих динамику спасательных мероприятий в ходе ликвидации ЧС, перспективы и всестороннее обеспечение аварийно-спасательных работ. [3]

Задачи психологической подготовки решаются с помощью определенных средств и методов. Основой поиска и разработки является идея максимального приближения обстановки занятий и учений к условиям ЧС природного и техногенного характера.

Методами психологической подготовки являются:

- создание и использование моделей ЧС с характерными особенностями и последствиями.

- психическая напряженность достигается внедрением в обстановку учений и тактико-специальных занятий элементов опасности по механизму безусловного или условного рефлекса. Осуществляются тренировки в экстремальных ситуациях, на учебно-тренировочных базах с применением комбинированного воздействия различных факторов ЧС, натурно моделируются пострадавшие с имитацией терминального состояния и травматических повреждений при обязательном условии нахождения личного состава в очаге ЧС. Участники занятий в обязательном порядке работают в средствах защиты, используя имеющиеся технические средства для ведения аварийно-спасательных работ. В очаге ЧС активно применяются различные манекены (фантомные модули), находящиеся в местах ЧС для отработки алгоритмов первой помощи пострадавшим.

- в учебных целях используются такие стрессовые факторы, как: неопределенность в складывающейся обстановке путем ограничения в передаваемой информации; заведомый дефицит времени на выполнение учебных задач; неожиданные и внезапные изменения обстановки ЧС [1];

- важное место в психологической подготовке занимают специальные упражнения, предназначенные для решения преимущественно психологических задач. В учебных целях используются компьютерные игровые классы с программами, в которых как в жизни обязательно присутствуют элементы случайности и неожиданности.

- для решения психологических задач используются специальные полосы психологической подготовки; тренажеры, фантомные модули, занимаясь на которых личный состав смены учится ликвидировать ЧС и оказывать первую помощь пострадавшим. В ходе упражнений с использованием моделей очагов ЧС, наряду с навыками борьбы с поражающими факторами вырабатываются важные качества личности: смелость, самообладание, выдержка, точный расчет, которые могут быть эффективно использованы в ходе реальных аварийно-спасательных работ.

Наличие у спасателя при ликвидации ЧС определенных психологических и физиологических качеств необходимо не только для успешности его деятельности, но и для ее осуществления как таковой: умеренная склонность к риску; толерантность к стрессу и фрустрации; высокий уровень субъективного контроля; эмоциональная стабильность; грамотная реакция на сложности и опасность; средний уровень личностной и ситуативной тревожности; уверенность в себе; формирование основных задач и индивидуальных планов профессионального развития.

Особенности, являющиеся противопоказаниями к данной профессиональной деятельности: высокая склонность к риску; обостренная реакция на неудачи; выраженные акцентуации, психические отклонения; нервно-психическая и эмоциональная неустойчивость; медицинские противопоказания; неудовлетворительная физическая подготовка [2].

Для эффективной работы по ликвидации ЧС и принятия оптимальных управленческих решений важно наличие способностей справляться со стрессовыми ситуациями, доверительных отношений с окружающими, умения заботиться о благополучии других (как подчиненных, так и спасаемых), самостоятельности в суждениях, способности эффективно использовать или создавать условия и обстоятельства, чувства контроля над происходящим вокруг, способность развиваться на основании полученного опыта, иметь чувство направленности в жизни, умение делать положительные выводы из прошлых ситуаций [3]. Составляющими факторами психологического благополучия являются качества и свойства личности спасателя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лепешинский, Н.Н. Психологическое благополучие как фактор успешности учебной деятельности в условиях относительной групповой изоляции: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.05 / Н.Н. Лепешинский. – Минск, 2010. – 175 л.
2. Психология экстремальных ситуаций для спасателей и пожарных / Под общей ред. Ю.С. Шойгу. М.: Смысл, 2007. – 319 с.
3. Кремень, М.А Спасателю о психологии / М.А. Кремень – Минск: Изд. Центр БГУ, 2003 – 136с. Кремень, М.А. Инженерная психология / М.А.Кремень, В.Е.Морозов. – Минск: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2002. – 116 с.

СТРАТЕГИИ ЗАЩИТЫ ЗДОРОВЬЯ СПАСАТЕЛЯ

Чиж Л.В.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Экстремальные условия ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций оказывают существенное влияние на функциональное состояние спасателя. Профессиональная деятельность в экстремальных ситуациях характеризуется наличием психотравмирующего воздействия, которое обуславливает высокий уровень психосоматической и нервно-психической заболеваемости, посттравматических стрессовых расстройств, профессиональной и личностной деформации.

По субъективному восприятию степени риска и психоэмоциональному воздействию участие в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций приравнивается к участию в боевых действиях и приводит к развитию профессионального стресса.

Профессионально-личностная деформация – это негативные изменения социально-психологической структуры личности, профессиональных возможностей и личностных характеристик спасателя под влиянием специфики профессиональной деятельности.

Профессиональная деформация развивается постепенно из профессиональной адаптации к экстремальным условиям ЧС, достигается ценой затрат функциональных резервов организма. Реакция организма на внешние и внутренние воздействия протекает в зависимости от силы фактора, времени его воздействия и адаптационного потенциала организма, который определяется наличием функциональных резервов. Нарушение регуляторных процессов приводит к функциональным, затем к морфологическим изменениям в организме, свидетельствующим о развитии патологии. Переход от одного функционального состояния к другому развивается в результате изменения свойств биологических систем: уровня функционирования, функциональных резервов, степени напряжения регуляторных механизмов.

Процесс истощения адаптационных резервов может либо приостановиться с изменением ситуации жизнедеятельности, либо стать началом дезадаптации. Объективными признаками истощения являются симптомы нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы.

Эмпирические исследования степени стрессовой нагрузки и угрозы развития соматических заболеваний проводилось с 80 работниками органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям.

По результатам исследования были сделаны следующие выводы: профессиональный стресс является основой развития психосоматических заболеваний; 55% испытуемых имеют пороговый и 17,5% - высокий уровень воздействия профессионального стресса; риск возникновения психосоматических заболеваний имеют 55% и максимальный риск

возникновения психосоматических заболеваний имеют 20%; пороговый и высокий уровень профессионального стресса может быть причиной возникновения психосоматических заболеваний.

К ресурсам преодоления стресса работниками органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям относятся:

позитивное мышление относительно причин стресса и способов преодоления; понимание причин, рациональное осмысление ситуации, своих возможностей, поиск и оценка возможных ресурсов, мобилизованных для преодоления стресса; позитивное мышление, касающееся стрессовой ситуации и своих потенциалов; поведенческое преодоление: перестройка поведения, коррекция стратегий и планов, задач и режимов деятельности, активизация или дезактивация поведения или деятельности в чрезвычайной ситуации; социально-психологическое преодоление: коррекция жизненных ценностей или приоритетов, расширение пространства позиций и межличностных отношений.

Психологическая помощь спасателям направлена на психофизиологическую реабилитацию, представленную комплексом целенаправленных воздействий по управлению процессом восстановления функционального состояния или предотвращения преждевременного изменения для сохранения работоспособности и профессиональной надежности при выполнении спасательных работ.

Особую категорию ресурсов стрессоустойчивости для работников представляют характер и способы преодоления стресс-ситуаций - стратегии и модели преодолевающего поведения, обусловленные жизненной позицией, активностью личности, потребностями в самореализации потенциала и способностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александровский Ю.А. // Состояния психической дезадаптации и их компенсация, М, 1986,- 134 с.
2. Ствольгин К.В. // Методология и методы исследований в социальной работе: Учебно-методическое пособие / К.В.Ствольгин. - Мн.: ЗАО «Современные знания», 2004.-76 с.
3. Водопьянова Н. Е., Старченкова Е.С. Синдром выгорания: диагностика и профилактика. 2-е издание. – СПб. Питер, 2008.-336 с.: ил. – (Серия «Практическая психология»).
4. Водопьянова Н. Е. Синдром «психического выгорания» в коммуникативных профессиях // Психология здоровья / Под ред. Г С. Никифорова. СПб., 2000.

КУЛЬТУРА ЗДОРОВЬЯ СПАСАТЕЛЕЙ

Чиж Л.В

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Здоровье занимает верхнюю позицию в иерархии человеческих потребностей. Реализовать интеллектуальный, нравственный, физический и репродуктивный потенциал может только здоровый человек.

Культура здоровья это степень совершенства, достигаемая в овладении теорией и практикой оптимизации жизнедеятельности человека, направленной на адекватную реализацию генетического потенциала, укрепление и развитие резервных возможностей организма, оздоровление окружающей биосоциальной среды .

Культура здоровья – это составляющая общей системы культуры, приобретающая ведущее значение среди глобальных проблем современности, определяющая будущее человечества.

Процесс адаптации — это самонастройка управления функциями клеток, тканей, органов и систем организма, направленная на достижение приемлемого биологического баланса в ответ на действие неблагоприятных факторов внешней и внутренней среды организма. Общих адаптационных реакций, в которые вовлекается целый ряд систем организма, немного. Самой известной является стрессовая реакция, или стресс. Общие реакции адаптации являются нормальными и безопасными для здоровья реакциями и направлены на мобилизацию тех или иных ресурсов организма для достижения соответствующего баланса, «равновесия» здоровья.

Профессиональный стресс, возникающий при чрезмерном воздействии ЧС по силе и продолжительности, при условии недостаточности ресурсов соответствующих систем, формирует дисгармоничную реакцию адаптации, составляющую угрозу для здоровья.

Состояния предрасположенности к болезни, подверженности действию тех или иных факторов среды или склонности к патологическим реакциям определенного типа определяется одной из дисгармоничных конституций по соответствующей системе организма. Предрасположенность является следствием дисгармоничности генотипа (следствием генетического груза) и/или дисгармоничности индивидуального развития (следствием аномалий развития). Предрасположенность является обязательной основой для формирования риска соответствующего заболевания. Величину определяет генотип, генетическая компонента риска. Выявляют несколько конституций, предрасполагающих к данному заболеванию, каждая отражает особенности организации и особенности дисгармоничности защитных и адаптационных механизмов. Актуальность исследования обуславливается спецификой профессиональной деятельностью работников в экстремальных ситуациях.

Эмпирические исследования проводилось с использованием методик: определение комплексной оценки индивидуального качества жизни по методике Ростовцева В.Н.; определение комплексной оценки адаптационного потенциала по методике Баевского Р.М.; определение комплексной оценки физического состояния по методике Пироговой Е.А.; определение комплексной оценки физиологических параметров организма под воздействием физической нагрузки по методике Апанасенко Г.Л..

По результатам эмпирического исследования разработаны практические рекомендации защиты здоровья работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ростовцев В.Н. Основы культуры здоровья: пособие для педагогов и воспитателей учреждений образования / – Минск: Нац. ин-т образования, 2008. – 120 с
2. Цыганков Б.Д., Белкин А.И., Веткина В.А., Меланин А.А. Пограничные нервно-психические нарушения у ветеранов войны в Афганистане (посттравматические стрессовые нарушения): Метод, рекомендации / М-во здравоохранения России. - М.: Б-и., 1992. - 16 с.

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ВРЕМЕННОЙ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЙ

Шпаньков А.О., Дохов О.В., Прокопович Д.А.

Учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет»
Республика Беларусь, г. Гомель

Введение

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.

Цель

Проанализировать существующие кровоостанавливающие средства, используемые на поле боя и в экстремальных ситуациях мирного времени.

Материалы и методы исследования

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

Результаты исследования

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 военной 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 WoundStat (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]:

Характеристика	Гемостатическое средство (гемостоп).				
	QC ACS+	HemCon	Celox	WoundStat	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.

Вывод

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.

**ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЧС**

**ИССЛЕДОВАНИЯ ДОЗОВОЙ НАГРУЗКИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ
УПОТРЕБЛЕНИИ РАДИАКТИВНО ЗАГРЯЗНЕННЫХ ПРОДУКТОВ
ПИТАНИЯ НА ПРИМЕРЕ СУХИХ ГРИБОВ**

Азовская Н. О., к.с.-х.н., Перетрухин В.В., к.т.н., доцент, Чернушевич Г.А.

Белорусский государственный технологический университет, Беларусь

В настоящее время в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС радиоактивное загрязнение снизилось с 23 до 16% лесных угодий Беларуси, в различной степени загрязнены 45 лесхоза. После распада короткоживущих радионуклидов и включения основных долгоживущих дозообразователей Cs-137 и Sr-90 биологический круговорот веществ, радиационная обстановка в лесах изменяется крайне медленно, так как самоочищение происходит только за счет радиоактивного распада, продолжающегося многие десятилетия. В Беларуси произрастает около 200 видов грибов, из которых 35 обычно используются в питании населения.

В настоящее время основной вклад в дозу (до 80%) стали давать лесные пищевые продукты, главным образом, грибы, являющиеся традиционным продуктом потребления сельских жителей загрязненных районов.

Основными параметрами, влияющими на накопление активности из почвы в грибы, являются плотность поверхностного загрязнения почвы, физико-химические свойства почвы, видовая специфичность грибов, время сбора, состав насаждения и пр.

В лесах Беларуси произрастает около 200 типов грибов, из которых 35 хорошо известны и традиционно используются в питании населения, наряду с грибами используются и лесные ягоды. Все исследователи выделяют грибы как самый загрязненный компонент лесного биогеоценоза, которому свойственно поглощение цезия-137 интенсивнее по сравнению со стабильным цезием и калием.

Потребление «даров леса» в доаварийный период в среднем на одного жителя лесных регионов Беларуси составляло 4 кг/год грибов и столько же ягод. Употребление их в пищу приводит к увеличению дозы внутреннего облучения на 0,3 мЗв/год при плотности загрязнения 185 кБк/м². Очевидно, что при более высоких плотностях загрязнения эта доза будет больше. По данным исследователей, пищевые продукты леса, составляющие всего несколько процентов от массы ежедневного рациона сельских жителей Белорусского

Полесья, определяют поступление в их организм до 50% общей активности цезия-137, содержащейся в рационе питания.

Заготовку грибов, относящихся к слабо- и средненакапливающим цезий-137 группам, рекомендуется проводить в лесах с плотностью загрязнения почв до 2 Ки/км² с обязательным радиометрическим контролем.

В ходе проведенных исследований степени радиоактивности сухих грибов (70 образцов) из 43 районов Беларуси было выявлено, что превышение РДУ-99 (2500 Бк/кг) наблюдается в 13 районах, преимущественно Гомельской области. Так же наблюдается превышение степени загрязнённости в грибах из Столбцовского и Несвижского лесов Минской области, Ивьевского и Новогрудского – Гродненской, в Брестской области превышение в Лунинецком районе, в Могилевской области – в Шкловском районе (Таблица).

Таблица – Результаты исследований загрязнённости грибов Cs--137 по районам

№ образца	Район	A _m Cs-137, Бк/кг	Превышение	№ образца	Район	A _m Cs-137, Бк/кг	Превышение
Гродненская область				Брестская область			
6	Дятловский	1492		1	Барановичский	102,3	
32	Щучинский	400		49	Барановичский	1031	
38	Щучинский	113		13	Барановичский	900	
36	Островецкий	97		18	Ляховичский	160	
39	Лидский	236		4	Ляховичский	1166	
55	Ивьевский	8306	в 3,3	22	Брестский	2100	
57	Новогрудский	7338	в 2,9	26	Кобринский	1063	
52	Новогрудский	595		35	Ивановский	381	
71	Волковысский	500		37	Столинский	617	
Могилёвская область				3	Пружанский	941,4	
66	Бобруйский	689		56	Ганцевичский	254	
20	Шкловский	674		58	Малоритский	935	
68	Шкловский	7495	в 3	64	Лунинецкий	7824	в 3,1
70	Кричевский	67		Минская область			
Витебская область				2	Борисовский	216,3	
7	Докшицкий	83		8	Борисовский	1110	
10	Россонский	245		12	Молодеченский	2249	
23	Докшицкий	408		15	Воложинский	300	
44	Толочинский	361		19	Логойский	339	
Гомельская область				9	Мядельский	535	
11	Светлогорский	2964	в 1,2	30	Смолевичский	394	
17	Мозырьский	6937	в 2,8	40	Пуховичский	85	
21	Чечерский	298		59	Столбцовский	984	

25	Житковичский	9995	в 4	67	Столбцовский	9238	в 3,7
29	Калинковичский	998		53	Стародорожский	998	
42	Петриковичский	5705	в 2,3	51	Минский	2033	
50	Речицкий	7116	в 2,8	24	Несвижский	3994	в 1,6
47	Ветковский	16282	в 6,5	60	Узденский	26	
46	Гомельский	1410		62	Держинский	1968	
54	Гомельский	4561	в 1,8	63	Слуцкий	715	

Пробы грибов исследовали на гамма-радиометре РКГ-АТ1320А.

Неравномерность радиоактивного загрязнения наблюдается даже в пределах одного населенного пункта. Так, загрязнение грибов в Новогрудском районе, большинство проб оказались загрязнены менее 1000 Бк/кг, а на одном участке 7300 Бк/кг, в Гомельском районе одни образцы – 1400 Бк/кг, другие – 4500 Бк/кг, в Столбцовском районе менее тысячи и 9200 Бк/кг соответственно, в Шкловском районе 670 Бк/кг и 7500 Бк/кг. Поэтому об однородности загрязнения говорить нельзя, в каждом конкретном случае необходимо проверять степень радиоактивного загрязнения. Больше всего радионуклиды цезия-137 содержатся в грибах из Житковичского (9995 Бк/кг) и Ветковского (16282 Бк/кг) районов. Самые «чистые» грибы (до 100 Бк/кг) в Докшицком, Островецком, Минском, Смолевичском, Пуховичском, Узденском и Кричевском районах.

При хроническом потреблении загрязненных цезием-137 грибов индивидуальная доза внутреннего облучения может составить 0,43 – 2,33 мЗв (для примера Светлогорский район – 3000 Бк/кг и Ветковский – 16282 Бк/кг). В соответствии с ГН №213 «Критерий оценки радиационного воздействия», индивидуальная предельно допустимая доза от техногенных источников, которую человек может получить за весь период жизни, составляет 70 мЗв или 1 мЗв/год. А при употреблении только грибов эта доза будет превышена.

Действие от малых доз облучения может суммироваться или накапливаться. Суммирование доз происходит скрытно. Если в организм человека систематически будут поступать радиоактивные вещества, то со временем это приведет к развитию лучевой болезни.

Основные мероприятия по снижению дозовых нагрузок на человека: строгое соблюдение санитарно-гигиенических условий труда, радиационный контроль сырья и готовой продукции, радиометрический контроль продуктов питания и питьевой воды, использование технологий, снижающих активность пищевой продукции, использование для контроля радиационной нагрузки спектрометров излучения человека, применение энтеросорбентов для выведения радионуклидов из организма.

Проверить продукцию, выращенную (собранную) самостоятельно или купленную на рынках, можно в центрах гигиены и эпидемиологии, в лабораториях радиационного контроля лесхозов, расположенных на загрязненных радионуклидами территориях, которые занимаются измерением содержания радионуклидов в лесной продукции. Также это можно сделать в

лабораториях радиационного контроля Белкоопсоюза, размещенных на обслуживаемых рынках, в местных центрах радиационного контроля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Республиканские допустимые уровни содержания радионуклидов цезия-137 и стронция-90 в пищевых продуктах и питьевой воде (РДУ-99): ГН 10-117-99.
2. Критерии оценки радиационного воздействия: гигиенический норматив. Введ. 01.01.2013. Минск: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2012. 232 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Арпентьева М.Р., д.пс.н., доцент

Югорский государственный университет

Введение. Вопросы обеспечения экологической безопасности, реализации процессов и программ, обеспечивающих экологический баланс в окружающей среде и не приводящих к жизненно важным ущербам (или угрозам таких ущербов), наносимым природной среде и человеку, - самые актуальные сегодня [7; 12]. Рост человеческих желаний вызывает рост технологий и стимулирует дальнейшее увеличение масштабов производства, а также эскалацию конфликтов и войн. «Если до недавнего времени научно-технический прогресс воспринимался как гарант благополучия человека, то сегодня из-за мощного антропогенного воздействия на окружающую среду, угрозы нарушения глобального равновесия и уничтожения жизни на Земле это мнение меняется [4, с. 164]. В Российской Федерации на современном этапе развития все усиливается неблагоприятная тенденция в области экологии, характеризующаяся повышенным антропогенным воздействием на окружающую среду, снижением качества жизни и ухудшением здоровья населения. Ряд регионов имеют черты, присущие зонам чрезвычайной экологической ситуации или экологического бедствия. В ответ на это необходима целенаправленная деятельность по восстановлению экологии, гармонизации отношений человека с собой и миром.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты анализа концепций обеспечения, укрепления и восстановления радиоэкологической безопасности позволяют выделить ряд моментов (контекстов) радиоэкологической безопасности [2; 9; 10]. Исходя из понимания радиоэкологической безопасности как совокупности процессов и действий людей и организаций, включенных в создание и потребление продуктов ядерной промышленности, необходимо отметить, что данные действия и процессы должны обеспечивать экологический баланс в окружающей среде и не приводящих к жизненно важным ущербам (или угрозам таких ущербов), наносимым природной среде и человеку. Сложившийся уровень безопасности зависит от величины риска как от возможных техногенных и иных катастроф, так и от скрыто протекающих деструктивных процессов, со временем приводящих к взрывам (к ним относятся и собственно экологические проблемы, и социально-психологические конфликты по поводу данных проблем). Невнимание к латентным и «вторичным» факторам приводит к развалу экономики и политики, правовым нарушениям и нравственной деградации человека. Чрезвычайные ситуации приводят к экономическим, политическим, юридическим потерям и деформациям, сопровождаются человеческими жертвами, причиняют ущерб психическому, соматическому и

нравственному здоровью людей [3; 8]. Оценить величину социальных и организационных потерь также трудно: следствия чрезвычайных ситуаций, катастроф, носят, как правило, долговременный и накапливающийся характер, а роль разных факторов во времени и пространстве может быть существенно различна. Еще трудней привести к общему знаменателю социальные потери и экономический ущерб. Поэтому важно учитывать, как отмечал В.И. Вернадский, деятельность человека становится геологической силой, меняющей мир, приводящей его на грань тотальной, общемировой экологической катастрофы. Само развитие человека и человечества кажется возможными лишь благодаря постоянному нарушению естественного равновесия в окружающей среде: как постоянно, имманентно конфликтное и сопровождающееся более или менее локальными экологическими кризисами [1; 6; 11].

В контексте научных исследований для определения путей развития, разработки и внедрения специальных и сопутствующих экологических программ, необходимо осуществлять целенаправленное изучение и мониторинг тенденций и закономерностей изменений окружающей человека и общество среды для обоснования подходов к модернизации существующих промышленных, политических, образовательных, медицинских и иных технологий, обеспечивающих устойчивое развитие природы и общества при формировании и реформировании их отношений в рамках тех или иных кластеров и комплексов жизнедеятельности.

В контексте практическом и прикладном, в реализации концепции устойчивого развития стран и сообществ, главное положение в которой занимают требования экологического характера, необходимо кардинальное изменение приоритетов в области производства и его технологий, а также в области взаимоотношений людей, в том числе гражданских обществ и государств. Особое внимание нужно в процессе установления пределов и форм антропологического, в том числе техногенного, воздействия на компоненты биосферы и ноосферы и потенциала их самовосстановления для определения степени допустимого воздействия и разработки природоохранных и культуроохранных мероприятий; необходимо обратить особое внимание на установление пределов и форм воздействия «культуры» на природу, общества на человека, государства на общество для определения нужного для их гармоничного развития и взаимодействия / сотрудничества.

В контексте повседневности, одной из задач современной экологии является внедрение научных разработок в жизнь всех людей и общая экологизация сознания людей, формирование новой идеологии и методологии гуманистического экоцентризма, направленной на переход к экологически ориентированной постиндустриальной цивилизации, на экологизацию экономики и производства, политики и права, образования и медицины [6].

К числу приоритетных направлений радиоэкологической безопасности относятся: предотвращение загрязнения природной среды за счет повышения степени безопасности технологий, связанных с захоронением и утилизацией

токсичных промышленных и бытовых отходов; предотвращение радиоактивного загрязнения окружающей среды, минимизация последствий, произошедших ранее радиационных аварий и катастроф; экологически безопасное хранение и утилизация выведенного из боевого состава вооружения, прежде всего атомных подводных лодок, топлива атомных электростанций; принятие неотложных природоохранных мер в экологически опасных регионах Российской Федерации и всего мира. Однако, человек, общество, государство не могут быть гарантами экологической безопасности, пока продолжают нарушать устойчивость и биотическую регуляцию окружающей природной среды, а также устойчивость и гармоничность сосуществования и жизнедеятельности разных групп людей, сообществ и стран. В.И. Вернадский ещё в 20-х годах XX века утверждал, что человечеству придется взять на себя ответственность за развитие природы и общества, что потребует формирования таких нравственных основ поведения, которые бы позволили человеку ощущать ответственность по отношению к природе и культуре, к биосфере и ноосфере. Человек должен взять на себя ответственность за взаимоотношения как с животными и растениями, так и себе подобными. Экологическая ответственность это, прежде всего, ответственность перед людьми, в том числе, будущими поколениями. Она включает ответственность за их счастье, психологическое, духовное и физическое здоровье, которое, конечно же, невозможно, если природа и культура не будут находиться в гармонии, не будут оберегаться и развиваться. Если человек не будет решать проблемы экологической безопасности [11].

Одной из приоритетных задач управления безопасностью является снижение риска отказов и аварий технологических объектов производственных и иных предприятий и обслуживающего их персонала. Исследователи усматривают связь между «организационной культурой безопасности» и способностью специалистов служб безопасности к адекватному анализу опыта несчастных случаев для предотвращения рецидивов. В частности «концепция организационной культуры» Р. Лукаса (framework of organisational cultures) предусматривает три различных типа организаций и моделей управленческих решений, которые определяют способность извлекать уроки из опыта для предотвращения повторения несчастных случаев [12]: организация, в которой осуществляется управление охраной труда; организация, в которой осуществляется управление рисками; организация, в которой осуществляется управление системой безопасности.

Выделяется также и индивидуальный экологический риск, который обычно отождествляется с вероятностью того, что человек в ходе жизнедеятельности испытает неблагоприятное экологическое воздействие, с экологической опасностью во время и в месте (ситуации или ситуациях), где находится индивидуум, т.е. характеризует распределение риска в пространстве и времени [5, с. 166.]. Будущее человечества зависит не столько от решения технических проблем безопасности жизнедеятельности, сколько от изменения внутренней сути человека, трансформации его жизненных ценностей.

Обучение безопасности жизнедеятельности нужно рассматривать как формирование элементов экологической культуры, в том числе возможности и необходимости установления гармоничных отношений между человеком и его техникой, человеком и его природной средой, человеком и другими людьми, как воспитание и укрепление ответственности человека за сохранение собственного и общественного здоровья и жизни на Земле в целом [4, с. 165].

ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев И.Л. Происхождение человека и общества / И.Л. Андреев. – М.: Мысль, 2008. — 415 с.
2. Арпентьева М.Р. Деформации личностной безопасности / М.Р. Арпентьева // Вопросы обеспечения общественной безопасности и правопорядка в рамках системы национальной безопасности: Междун. научно-практ. семинар. 19 февраля 2016 г., Тамбов. / Редкол.: Т.М. Орцханова и др.. – Тамбов: Принт-Сервис, 2016. – С. 7-13.
3. Арпентьева М.Р. Личность безопасного типа / М.Р. Арпентьева // I Черноморская Международная научно-практическая конференция МГУ «Проблемы безопасности в современном мире», 26-28 мая 2016 г., Севастополь / Под ред. И. С. Кусова. – Севастополь: филиал МГУ имени М.В. Ломоносова в Севастополе. 2016. — 229 с. – С.201-203
4. Бойчук Ю.Д., Астахова М.С. Андрагогические основы изучения безопасности жизнедеятельности учителями в системе последипломного педагогического образования / Ю.Д. Бойчук, М.С. Астахова // Экология. Риск. Безопасность: мат-лы IV Общерос. научно-практ. конф.. 29-30 октября 2015 г., Курган. / Ред. С.Д. Воробьев и др. – Курган: КГУ, 2016.– С. 164-165.
5. Быбина Е.В., Иванцова Г.В. Здоровье населения и экологический риск: расчет баланса и дисбаланса / Е.В. Быбина, Г.В. Иванцова // Экология. Риск. Безопасность: мат-лы IV Общерос. научно-практ. конф.. 29-30 октября 2015 г., Курган. / Ред. С.Д. Воробьев и др. – Курган: КГУ, 2016. - С. 166.
6. Вернадский В.И. Труды по радиологии / В.И. Вернадский. – М.: Изд-во «Наука», 1997. – 340с.
7. Кононович А.Л. К проблеме нормирования радиоактивного загрязнения водных экосистем в зонах АЭС / А.Л.Кононович, И.В. Молчанова, А.В. Трапезников // Экология. 1988. № 4. С. 29-34
8. Минигалиева М.Р. Психологическая помощь первичным жертвам катастроф и террористических актов / М.Р. Минигалиева // Психология зрелости и старения. – 2001. – № 4. – С.153-163
9. Минигалиева М.Р. Психологическая помощь спасателям и сотрудникам спецподразделений / М.Р. Минигалиева // Антология тяжелых переживаний: социально-психологическая помощь: Сб. статей. – М: МПГУ, Обнинск: «Принтер», 2002. – С.171-189
10. Минигалиева М.Р. Работа психолога в службе спасения / М.Р. Минигалиева // Социальный конфликт. – 2000. №1. С. 35-47.

11. Моисеев Н.Н. Экология, нравственность и политика / Н.Н. Моисеев. // Вопросы философии.– 2009. – №5. – С. 3-25.
12. Lucas R. Political-Cultural Analysis of Organizations / R. Lucas // Academy of Management Review. – 1987. – №12(1). – P. 144-156.

АНАЛИЗ МОНИТОРИНГА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Беть М.А.

Белорусский Государственный Экономический Университет

Атмосферный воздух – охраняемый природный объект, представляющий газовую оболочку нашей планеты.

Основными задачами атмосферного воздуха являются:

1. Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха и источниками его загрязнения;
2. Оценка и прогноз основных тенденций изменения качества атмосферного воздуха;
3. Выработка рекомендаций для принятия решений в области управления качеством атмосферного воздуха.

Из этих задач можно сделать вывод о том, что мониторинг атмосферного воздуха является одним из главенствующих аспектов Национальной системы мониторинга окружающей среды (НСМОС).

Координация деятельности по Программе НСМОС осуществляется Межведомственным координационным советом по реализации Программы НСМОС. Центральным звеном, объединяющим информационные системы отдельных видов мониторинга в единую интегрированную систему, является Главный информационно-аналитический центр НСМОС (ГИАЦ НСМОС), созданный в БЕЛНИЦ ЭКОЛОГИЯ.

Основной целью мониторинга атмосферного воздуха в республике является постоянное наблюдение за качеством атмосферы, оценка ее исходного состояния, прогноз и выявление тенденций изменений для предупреждения негативных ситуаций, угрожающих здоровью людей и окружающей природной среде. Этот тип мониторинга представляет собой двухуровневую систему наблюдений за качеством атмосферного воздуха.

Подразделение мониторинга на двухуровневую систему предполагает собой более конкретное и доскональное изучение и выявление существующих проблем атмосферы. Позволяет разделить задачи по мониторингу, что не может не сказаться на качестве работы, выполняемой НСМОС.

На национальном уровне в воздушном бассейне определяются загрязняющие вещества, единые для всей республики; на региональном – загрязняющие вещества, характерные для конкретного населенного пункта.

Исходя из этих делений можно говорить о конкретных проблемах в том или ином регионе страны. Появляется возможность выявлять тенденции увеличения какого-либо загрязняющего компонента воздуха. Это позволяет вырабатывать различные методы борьбы с дальнейшим распространением этого фактора загрязнения среды.

В настоящее время мониторинг атмосферного воздуха проводится в 20 городах республики: областных центрах, гг. Полоцк, Новополоцк, Орша, Бобруйск, Мозырь, Речица, Светлогорск, Пинск, Новогрудок, Жлобин, Лида, Солигорск, Барановичи и Борисов – территориях, в пределах которых проживает 87% населения крупных и средних городов республики. Государственная сеть мониторинга включает в себя также один стационарный пост в г. Могилев, наблюдения на котором проводит Министерство здравоохранения Республики Беларусь.

Такое расположение мест мониторинга позволяет предостеречь и проконтролировать ситуацию в городах с большой численностью населения. Эти города являются промышленными центрами Беларуси, что доставляет дополнительное загрязнение для территории нашей страны. Однако контроль за этим помогает получать дополнительную информацию о потенциальной угрозе загрязнения атмосферного воздуха Республики Беларусь.

В 19 пунктах мониторинга ежемесячно определяется кислотность атмосферных осадков, компоненты основного солевого состава и содержание в них тяжелых металлов. В период максимального накопления влагозапаса в снеге (28 февраля) в 22 пунктах проводится снегомерная съемка.

На специализированной трансграничной станции Высокое проводится оценка атмосферного переноса загрязняющих веществ на большие расстояния (ЕМЕП). На станции фонового мониторинга (СФМ) Березинский заповедник анализируется состояние воздуха и атмосферных осадков по программе Глобальной Службы Атмосферы.

Эти станции помогают контролировать и оповещать население о возможных опасностях в данный период времени. Позволяет прогнозировать какие-либо изменения, помогает предпринимать определенные действия по сокращению выбросов в атмосферу.

Для целей мониторинга атмосферного воздуха на стационарных и передвижных пунктах наблюдений за состоянием атмосферного воздуха определяется состояние погоды, а также измеряются метеорологические параметры: направление и скорость ветра, атмосферное давление, температура и относительная влажность атмосферного воздуха.

Составляющие помогают выявить те или иные проблемы, которые необходимо решать в данный период времени.

Исходя из всего вышеперечисленного, следует отметить, что система мониторинга атмосферного воздуха в Республике Беларусь находится на довольно высоком уровне. Является одной из первостепенных задач НСМОС, в связи с тем, что в стране многочисленны проблемы в связи с последствиями взрыва на ЧАЭС и выбросами промышленных предприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Логинова Е.В., Лопух П.С. Гидроэкология: курс лекций. – Минск: БГУ, 2011. – 121 – 123 с.

2. [Электронный ресурс]//nsmos.by: Мониторинг атмосферного воздуха. URL: <http://www.nsmos.by/content/173.html>

РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПРОВЕДЕНИЮ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ В МИНСКОМ МЕТРОПОЛИТЕНЕ

Бичев С.Н., Шилов И.А.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Метрополитен является важной частью транспортной системы крупных городов, в том числе и г.Минска. Постоянно растет число станций метрополитена, расширяется сеть действующих линий, растут объемы перевозок пассажиров. На линиях метрополитена в часы «пик» достигнуты пределы частоты движения электропоездов и наполняемости пассажирами вагонов.

В настоящее время в г.Минске действует 29 станций, из них 15 станций расположены на 1-й (Московской) линии и 14 - на 2-й (Автозаводской) линии метрополитена, 1 пересадочная станция «Октябрьская-Купаловская». Эксплуатационная длина двух линий Минского метрополитена в двухпутном исчислении составляет 37,285 км (1-я линия – 19,5 км, 2-я линия – 18,1 км), проводится строительство третьей линии.

Самый длинный перегон между станциями «Грушевка-Институт культуры» составляет 2000 метров, наименьший – 730 метров между станциями «Купаловская - Немига». Все станции метро классифицируются как станции мелкого заложения. Так максимальная глубина залегания 18 метров от уровня земли у станции «Октябрьская», минимальная в 9,5 метров – у станции «Немига».

На основании генерального плана развития г.Минска, разработана «Комплексная транспортная схема г.Минска», частью которой является «Генеральная схема развития Минского метрополитена». По плану Минский метрополитен будет состоять из четырех линий общей протяженностью 84,4 км и насчитывать 63 станции.

Отечественный и зарубежный опыт эксплуатации метрополитенов свидетельствует об их высокой пожарной опасности. Проведение аварийно-спасательных работ (далее - АСР) в подземных сооружениях метрополитена осложняется большим скоплением людей, сложностью их эвакуации и спасения, сильным задымлением, удаленностью от поверхности, энергоемкостью, трудностями в управлении подразделениями МЧС, особенностью подачи огнетушащих средств, необходимостью взаимодействия с администрацией объекта при проведении эвакуационных и спасательных работ и выполнении организационно-технических мероприятий.

В связи с развитием Минского метрополитена и сложностью проведения АСР особое значение приобретает вопрос по разработке алгоритмов действий по проведению АСР на основе изученного отечественного и зарубежного опыта, с учетом характеристик новых образцов оборудования и снаряжения,

средств индивидуальной защиты находящихся на вооружении подразделений МЧС. Разработанные алгоритмы действий будут воедино аккумулированы в методические рекомендации по проведению аварийно-спасательных работ в Минском метрополитене.

ЛИТЕРАТУРА

1. Генеральный план развития г.Минска.
2. Комплексная транспортная схема г.Минска.
3. Генеральная схема развития Минского метрополитена.

ОСОБЕННОСТИ ГОРЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРИЧИНЫ И ОЧАГА ПОЖАРА

Бобрышева С.Н., к.т.н., доцент, Пархомик В.В.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

В настоящее время более 80% пожарной нагрузки офисных и жилых помещений составляют полимеры и композиционные материалы с использованием полимеров. Наиболее распространенные полимерные и композиционные материалы – это тепло- звуко-, гидроизоляционные материалы, емкости, трубы для водопроводов, сточных вод, газопроводов, световые купола, жалюзи, остекления спортивных сооружений, стены душевых кабин, лаки, клеи, мастики, шпатлевки, облицовочные плитки, листы, древесностружечные и древесноволокнистые плиты, листы из жесткого поливинилхлорида и органического стекла и т. п. Статистика пожаров свидетельствует, что полимерные материалы из-за своей способности к воспламенению, распространению пламени по поверхности и образованию большого количества высокотоксичного дыма часто становятся причиной большого материального ущерба и гибели людей.

К сожалению, место и причины возникновения пожаров удается установить не во всех случаях. Данный факт обусловлен тем, что при осмотре места пожара не всегда уделяется должное внимание характерным проявлениям пожара, таким как выгорание, разрушение полимерных материалов, направление распространения горения и т.д. Зачастую сотрудники Управления Государственного комитета судебных экспертиз, занимающиеся расследованием пожаров, не располагают знаниями, методиками исследований, не владеют навыками изъятия вещественных подобных доказательств с мест пожаров, которые в дальнейшем смогли бы оказать неоценимую помощь в установлении истинной причины возникновения пожара. При осмотре места пожара должное внимание уделяется только таким характерным проявлениям пожара, как выгорание древесины, деформация металлических и железобетонных конструкций, изделий из стекла. Методики их исследования отработаны и достоверны.

Существующих методики расследования пожара, в которых рассматривались вопросы, касающиеся термических изменений полимерных материалов, были разработаны в 90-х годах, однако индустрия производства новых материалов, особенно строительного назначения, развивается настолько стремительно, меняется как ассортимент, так и свойства полученных материалов, что в справочных данных термодинамические характеристики отсутствуют или разбросаны по специальной литературе.

Обеспечение такой информацией сотрудников ГПН и Комитета судебных экспертиз может состоять в проведении специальных исследований с использованием как сложного аналитического оборудования (ИК-

спектроскопия, дифференциально-термический анализ), так и более простого оборудования, уже используемого в экспертизе пожаров.

ИК-спектроскопия позволяет по наличию в спектрах тех или иных полос отдельных функциональных групп определить состав продуктов горения, примерно оценить степень его термического поражения и ориентировочную температуру нагрева в ходе пожара. Более точно это можно сделать, если рассчитать по спектрам так называемые спектральные критерии – отношения оптических плотностей характеристических полос спектра. При проведении дифференциально-термического анализа по кривым DTG и DTA может быть получена информация о температуре пожара, о динамике ее изменения, о динамике выгорания материала. Такие данные могут быть оформлены в виде атласов, справочников, методических указаний.

Определение электросопротивления коксовых остатков, продуктов недожога является наиболее быстрым, простым и доступным методом. Определение электросопротивления проводится по той же методике и на том же оборудовании, что и исследование обугленных остатков древесины. Метод применяется только для материалов, образующих, как древесина, твердый углистый остаток при пиролизе, и неприменим, например, для некоторых сортов пенополиуретанов. Карбонизация указанных полимерных материалов происходит по тем же законам, что и у древесины. Электросопротивление также является функцией температуры и длительности пиролиза (как и у древесины, влияние температуры при этом преимущественно), и это обстоятельство позволяет использовать электросопротивление как очень чувствительный и удобный критерий для оценки степени термических поражений полимерных материалов на месте пожара. Кроме того, величину электросопротивления пробы можно использовать для определения температуры, при которой происходила карбонизация материала.

Применимость метода апробирована при исследовании композиционных материалов: МДФ панели толщиной 7 мм, покрытые ПВХ пленкой «Дуб Молочный»; ПВХ; ламинированный ДСП толщиной 16 мм. В качестве контрольных были получены коксовые остатки материалов путем пиролиза образцов в лабораторной печи при определенных температурах (100, 200, 300, 400 °С и т.д.). Определено их электросопротивление и построены калибровочные зависимости ($\lg R = F(t)$). Для получения образцов с пожара, материалы подвергались воздействию пламени газовой горелки в течение 1, 3, 5 и 7 мин соответственно. Отмечались визуальные результаты и измерялось электросопротивление. Пользуясь калибровочными зависимостями, определялись температуры горения данных материалов.

Выводы. Электросопротивление полимерных материалов снижается с увеличением длительности теплового воздействия. Следовательно, использование его значений для современных полимерных и композиционных материалов, участвующих в пожарной нагрузке, позволяет выявить зоны термических поражений на месте пожара и определить приблизительные значения как температуры, так и длительности горения объектов исследования.

Определение длительности горения особенно важно, так как является прямым очаговым признаком. В результате проведенных исследований полимерных материалов была подтверждена применимость данного метода исследований на уже имеющемся оборудовании, которое изначально было ориентировано на исследование обугленных остатков дерева.

ЛИТЕРАТУРА

1. Определение очага пожара // Блог о пожарной безопасности: расчет пожарного риска, моделирование пожаров, расчет эвакуации, экспертиза пожара [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <http://firesafetyblog.ru/ekspertiza-pozhara/opredelenie-ochaga-pozhara.html>. – Дата доступа: 08.11.2018.

2. Методические рекомендации по определению очага пожара и использованию инструментальных методов исследования пожаров // Главное управление МЧС России по Вологодской области [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <http://35.mchs.gov.ru/document/1324549>. – Дата доступа: 09.11.2018.

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ЗЕРНОУБОРОЧНОЙ ТЕХНИКИ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Винярский Г.В., Говор Э.Г., Шестериков М.А.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Предупреждение пожаров на комбайнах и зерноуборочной технике в период уборки зерновых культур – одна из важнейших пожарно-профилактических задач в летний период. Уборочные работы являются одними из наиболее пожароопасных, так как данная техника насыщена горючими материалами и потенциальными источниками зажигания, а также работает в массиве сухой растительности и стерни. Непринятие своевременных мер по предупреждению и тушению пожаров на зерноуборочной технике грозит нанесением значительных материальных потерь.

Как правило, наиболее распространенной причиной возникновения пожаров на комбайнах является неисправность электрического оборудования, возникающая, вследствие его старения, окисления, коррозии, порчи грызунами, механических повреждений.

Особую опасность представляют искры, попавшие в горючие материалы, расположенные в благоприятных для аккумуляции тепла условиях. Исследования пожаров показали, что скрытое возникновение и развитие горения в таких случаях может продолжаться несколько часов, а иногда и суток. Искры при работе двигателей образуются в результате неполного сгорания твердого, жидкого или газообразного топлива. Для улавливания и гашения образующихся при работе двигателей искр применяют искроуловители и искрогасители.

Анализ пожаров показал, что возникновению и быстрому развитию пожаров на комбайнах и зерноуборочной технике могут также способствовать такие негативные явления как:

- намотка соломистой массы на валы приемного и отбойного битеров, на вал граблины мотовила, на эксцентрик привода режущего аппарата, на вал подборщика, на вал привода подборщика;
- затиранье цепи привода жатки;
- при задевании цепи привода мотовила о рычаг натяжной звездочки и ременных передач о корпус;
- скапливание мелких солоmistых продуктов в аккумуляторных отсеках в результате недостаточной герметичности при их закрывании;
- силовые участки электропроводов во время вибрации и механических повреждений способны вызвать короткое замыкание;
- на жатке, вследствие отсутствия смазки в узле сочленения ножа косы с механизмом возвратно-поступательного движения, происходит нагрев

всего узла до 100 градусов С и выше;

Серьезную опасность представляют пожары, возникающие в моторном отсеке уборочной техники из-за замыкания силового провода аккумулятора на металлические детали корпуса с последующим воспламенением его изоляции. Воспламенение приводит к нарушению целостности масляных патрубков, в результате чего происходит выброс масла под давлением в моторный отсек. Из-за труднодоступности очага пожара и быстрого распространения пламени ликвидировать горение в начальной стадии первичными средствами пожаротушения не удастся. Успешное тушение возможно только лишь при наличии находящейся рядом дежурной техники, приспособленной для тушения пожаров.

В целях повышения пожаробезопасности комбайнов и зерноуборочной техники предлагаются следующие рекомендации:

- постоянно следить за техническим состоянием машин и механизмов, а также наличием исправных средств пожаротушения;

- проверять защиту электропроводов в местах возможных механических, тепловых и химических повреждений;

- размещать аккумуляторные батареи в отдельном отсеке или контейнере, исключая попадание на них солоmistых продуктов и токопроводящих материалов;

- защищать коллектор от попадания и скапливания на нем сгораемых солоmistых продуктов;

- своевременно устранять подтекания топлива и масла в системах питания, смазки, в соединениях гидросистемы;

- закрытие коллектора двигателей трактора капотами, металлическими щитками и сетками с размером ячеек не более 2 мм;

- ежедневно производить очистку искрогасителей от нагара;

Требования, предъявляемые в период уборки урожая:

- обеспечить технических средств первичными средствами пожаротушения (комбайны- не менее чем 2-мя исправными порошковыми огнетушителями ОП-10, 2 лопатами, шваброй (для тушения стерни), специальным крюком для удаления набившейся в механизмы солоmistой массы);

- обеспечить 100% техники, задействованной на уборке урожая и заготовке кормов, исправными искрогасителями;

- обеспечить своевременную очистку от намотавшейся солоmistой массы валы битеров, соломонабивателей, транспортеров, подборщиков и других всех вращающихся деталей и узлов комбайнов;

- обеспечить дежурство пожарной или приспособленной для целей пожаротушения техники в местах работы комбайнов;

- со всеми работниками задействованными на заготовке кормов и уборке урожая провести противопожарные инструктажи под роспись и занятия по программе пожарно-технического минимума.

ЛИТЕРАТУРА

1. Официальный сайт администрации центрального района г. Минска [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://centr.minsk.gov.by/en/upravlenie-rajonom/struktura-administratsii/rochs-tsentralnogo-rajona-g-minska/novosti/3662-uborochnaya-kampaniya-v-razgare>.
2. Новостной сайт РБ [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://news.21.by/society/2012/07/10/564073.html>

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИФТОВ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Волк А.С.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Современные тенденции развития строительной индустрии предполагают возведение высотных зданий. Вместе с тем борьба с пожарами в таких зданиях, особенно на высокорасположенных этажах, становится более затруднительной. Подъем пожарных подразделений по лестницам на высокорасположенные этажи в высотных зданиях в боевом снаряжении влечет трату времени и сил пожарных для выполнения боевой задачи.

Пользование лифтами в данной ситуации недопустимо [1] из-за их невысокой грузоподъемности, а также небольшой устойчивости перед влиянием огня и влажности.

Вместе с тем согласно [2] здания (глухо выделенные части зданий) класса Ф1.3 высотой 50 м и более (на каждую секцию), других классов высотой 30 м и более, лечебно-профилактических учреждений высотой 5 этажей и более оборудуются пожарными лифтами, которые размещаются вблизи от входа в здание и имеют остановки на всех наземных этажах. Они предназначены для быстрого перемещения боевого расчета пожарных подразделений по этажам для спасения людей, обнаружения и ликвидации пожаров.

К данным лифтам предъявляются и соответствующие требования по грузоподъемности и устойчивости к огневому воздействию. Требования [3] гласят, что пожарный лифт должен размещаться в выгороженной шахте. Ограждающие конструкции шахты должны иметь предел огнестойкости не менее R(EI) 120 по ГОСТ 30247.1. Двери шахт пожарных лифтов должны быть противопожарными 1 типа по ТКП 45-2.02-315. Все это говорит о том, что пользования ими в случае пожара на определенных его стадиях безопасно.

Отсутствие в нашей стране данных в нормативных документах, каких-либо рекомендаций по использованию данных устройств пожарными подразделениями влечет за собой нерациональные действия при ликвидации чрезвычайной ситуации в вышеперечисленных объектах. Следствием этого является невысокая эффективность действий работников ОПЧС в таких ситуациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь № 158 от 27.06.2016 «Об утверждении Правил безопасности в органах и подразделениях Республики Беларусь».
2. ТКП 45-2.02-315-2018 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования». Основные изменения.

3. Система противопожарного нормирования и стандартизации. Нормы пожарной безопасности Республики Беларусь. Лифты пожарные. Общие технические требования.

АНАЛИЗ ОБСТАНОВКИ С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ

Гоман П.Н., к.т.н., доцент, Батура К.С.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Лес является бесценным природным богатством на планете, так как выполняет множество функций, начиная от фотосинтеза и заканчивая энергетикой. При этом целый ряд государств ежегодно страдает от лесных пожаров, обстановка с которыми в последние годы только усугубилась. Увеличение количества и площади лесных пожаров, тяжести последствий от них во многом вызвано глобальным потеплением, вследствие которого в ряде стран устанавливается продолжительный засушливый период и как следствие создаются благоприятные условия для возникновения пожаров. Во время лесного пожара в атмосферу выбрасывается огромное количество углекислого газа, что способствует быстрейшему наступлению глобального потепления. Кроме того, слои пыли и сажи от пожаров приводят к таянию ледников, что влияет на рост уровня моря и создает вероятность затопления обширных побережных территорий по всему миру.

Приведем примеры крупных лесных пожаров в ряде стран мира за последние годы:

23 июля 2018 г. в Греции близ Афин возникли крупные лесные пожары, число жертв которых составило 50 человек, еще 69 пострадавших были госпитализированы. Более 700 человек спасены специальными службами и рыбаками с пляжей, куда люди бежали от огня. Лесные пожары, возникшие из-за жары, бушевали в трех районах столичной области Аттика – в районе города Кинета в 50 км к западу от Афин, в восточной Аттике и в районе города Каламос [1].

17 июня 2017 г. в Португалии в районе населенного пункта Педроган-Гранди к северо-востоку от Лиссабона возник крупный лесной пожар. Его жертвами стали 66 человек, еще более 200 человек пострадали. Большинство погибших были автомобилистами, которые пытались эвакуироваться в безопасные районы, но попали в огненную ловушку на одной из дорог [1].

13-18 октября 2017 г. на севере Португалии и в северо-западной части Испании жертвами лесных пожаров стали 49 человек (45 погибли в Португалии, 4 – в испанских автономных областях Галисия и Астурия), еще 91 человек пострадал. Причиной пожаров стали преднамеренные поджоги. Ущерб от пожаров оценивается в 400 млн евро [1].

8-28 октября 2017 г. лесные пожары в ряде округов штата Калифорния (США) полностью уничтожили район Кофи-Парк в городе Санта-Роза, а также несколько поселков. В округах Напа и Сонома 44 человека погибли, около 100 тыс. человек были эвакуированы, огонь уничтожил и повредил 8,9 тыс. построек. Общая площадь территории, которая подверглась воздействию

пожаров, превысила 99 тыс. га, что по площади превышает самый густонаселенный город США Нью-Йорк. Нанесенный стихией ущерб был оценен в 9,4 млрд долл. США [1].

Лесные массивы Республики Беларусь пересекаются с рядом сопредельных государств, в которых так же зафиксирован скачок возникновения лесных пожаров, таких как Литва, Россия и Украина. Особую опасность для Республики Беларусь представляют леса, подвергшиеся радиационному загрязнению в результате аварии на Чернобыльской АЭС. Так в 2015 году в Чернобыльской зоне отчуждения горела западная часть чернобыльской зоны. Особенно интенсивно горел лес в апреле и августе. Весенние пожары уничтожили растительность на площади 11 тыс. га, а в августе сгорело 5,4 тыс. га лесов, лугов и брошенных населенных пунктов (горели Лубянка, Ильинцы, Глинка и т.д.). Общая площадь территории, охваченной пожарами в 2015 году, в чернобыльской зоне отчуждения 16 тыс. га [2]. В 2017 году возник похожий инцидент. В результате технологической вырубki леса для прокладки железной дороги произошло возгорание остатков древесины и лесной подстилки, распространившееся на площадь около 20 га [3]. Последний зафиксированный лесной пожар в зоне отчуждения произошел в 2018 году в результате которого сгорело около 10 га леса [4]. Анализ этих случаев показывает практическую невозможность быстрого подавления пожаров на радиационно-загрязненных территориях силами аварийно-спасательных подразделений и предотвращения переноса радиоактивных веществ на европейские страны.

В связи с этим существует необходимость совершенствования мер защиты от лесных пожаров посредством разработки новой пожарной техники, способной обеспечить безопасность пожарных при пожаре, а также высокую эффективность и скорость тушения; разработки современной боевой одежды, защищающей пожарных от воздействия радиации при тушении пожаров на радиационно-загрязненных территориях; разработки новых способов прогнозирования лесных пожаров и оценки условий их развития; разработки современных методов ограничения распространения лесных пожаров. Так же актуальным видится создание или усовершенствование системы взаимодействия между различными спасательными службами как внутри страны, так и между спасательными службами других государств для оказания помощи в ликвидации лесных пожаров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крупнейшие лесные пожары в мире. Досье // ТАСС [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://tass.ru/info/5397861>. – Дата доступа: 11.10.2018.
2. Чернобыль, Припять, Чернобыльская АЭС и зона отчуждения [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://chornobyl.in.ua/pozar-chernobyl-2015.html>. – Дата доступа: 11.10.2018.

3. В лесу в Чернобыльской зоне произошел крупный пожар [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: https://censor.net.ua/news/445922/v_lesu_v_chernobylskoyi_zone_proizoshel_krupnyyi_pojar. – Дата доступа: 11.10.2018.

4. В чернобыльской зоне на территории Украины горит лес // Новости tut.by [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://news.tut.by/accidents/595654.html?crnd=61838>. – Дата доступа: 11.10.2018.

ПЕНЫ ДЛЯ ТУШЕНИЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ

Гурбанова Мая Акпер

Академия МЧС Республики Азербайджан

Для хранения нефти и нефтепродуктов во всем мире чаще всего применяют стальные вертикальные резервуары (РВС). Конструктивно они подразделяют на резервуары со стационарной крышей и с плавающей крышей. Возникновение пожара в резервуаре, как правило, начинается с взрыва паровоздушной смеси в объеме резервуара, не занятом жидкостью, также возможно возникновение факельного горения в местах выхода из емкости в атмосферу паров хранимых в ней жидкостей. Автоматические установки пожаротушения часто не выполняют возложенных на них функций, так как оказываются поврежденными в начальной стадии в результате взрыва паровоздушной смеси.

Пожары в резервуарах требуют больших расходов огнетушащих веществ, для тушения и защиты горящего и соседних резервуаров, большого количества личного состава и техники. Эти пожары трудно тушимы, носят затяжной характер, приводят к значительному экономическому и экологическому ущербу.

Поэтому повышение эффективности тушения пожаров на предприятиях по хранению нефти и нефтепродуктов продолжает оставаться одной из важнейших составных частей обеспечения защищенности населения и окружающей среды от угроз техногенного характера [2].

Основным средством тушения пожаров на объектах по хранению нефти и нефтепродуктов является пена средней и низкой кратности, подача которой возможна различными приборами на поверхность горючей жидкости через борт резервуара или непосредственно в слой горючего, так называемый подслоный метод тушения, так же возможен и комбинированный способ подачи пены в горящий резервуар. Для получения воздушно-механической пены применяются отечественные и зарубежные пенообразователи, выбор которых в настоящее время огромен. При выборе пенообразователей в масштабах гарнизона пожарной охраны с учетом специфики объектов, наличия пожарной техники и пенообразующего оборудования целесообразней использовать принцип унификации пенообразователя например: используемые пенообразователи должны образовывать пену низкой, средней и высокой кратности при этом обеспечивать тушение как углеводородных, так и полярных горючих жидкостей и могут быть совместимы при совместном использовании в ходе тушения пожара.

Огнетушащее действие воздушно-механической пены в настоящее время хорошо известно оно заключается в изоляции поверхности горючего от факела пламени, снижении вследствие этого скорости испарения жидкости и сокращении количества горючих паров, поступающих в зону горения, а также в

охлаждении горячей жидкости. Роль каждого из этих факторов в процессе тушения изменяется в зависимости от свойств горячей жидкости, качества пены и способа ее подачи [1].

При подаче пены одновременно происходит разрушение пены от факела пламени и нагретой поверхности горючего.

Скорость разрушения пены [2] в частном случае можно выразить формулой:

$$v = \frac{q \cdot T}{z \cdot Q_{\text{н}}} \quad (1)$$

При этом скорость разрушения пропорциональна величине теплового потока и снижается в процессе тушения.

В нашей стране нормативное время тушения пожара в резервуарах типа РВС при нормативной интенсивности подачи раствора пенообразователя принято считать 15 мин при подаче пены через борт резервуара и 10 мин при подаче под слой горючего. Это время необходимо принимать в качестве расчетного при определении запаса пенообразователя для тушения нефти и нефтепродуктов воздушно-механической пеной.

$$Q = J \cdot \tau \quad (2)$$

Нормативный запас пенообразователя принимают из условия обеспечения трехкратного расхода раствора пенообразователя на один пожар [1].

При подслоном способе тушения пожара (подача пены непосредственно в слой горючей жидкости), используются пены низкой кратности, которые получают из фторсодержащих пленкообразующих пенообразователей. Применение фторсодержащих пенообразователей является необходимым условием, поскольку пена на их основе инертна к воздействию углеводородов в процессе длительного подъема пены на поверхность нефтепродукта. Применение пены, получаемой на основе обычных пенообразователей для подачи под слой горючей жидкости, недопустимо, так как при прохождении через слой горючей жидкости она насыщается парами углеводородов и теряет огнетушащую способность.

Быстрой изоляции горячей поверхности пеной способствуют саморастекающаяся из пены водная пленка раствора пенообразователя, имеющая поверхностное натяжение ниже натяжения горючей жидкости, а также конвективные потоки, которые направлены от места выхода пены к стенкам резервуара. В результате конвективного теплообмена снижается температура жидкости в прогретом слое до среднеобъемной. Вместе с тем интенсивные восходящие потоки жидкости приводят к образованию на поверхности локальных участков горения, в которых скорость движения жидкости достигает максимальных значений. Эти участки, приподнятые над остальной поверхностью и называемые «бурунами», играют важную роль в процессе тушения. Чем выше «бурун», тем больше пены необходимо накопить для покрытия всей поверхности горячей жидкости. Для снижения высоты

«буруна» пена подается через пенные насадки с минимальной скоростью. Пена, всплывающая на поверхность через слой горючего, способна обтекать. Затонувшие конструкции и растекаться по всей поверхности горючего. Значительное снижение интенсивности горения достигается через 90-120 секунд с момента появления пены на поверхности. В дальнейшем, в течение 120-180 секунд происходит полное прекращение горения.

В 2014 году ООО «Научно производственное объединение. Современные пожарные технологии» (ООО «НПО СОПОТ») было предложено использования «твердой пены». Эта пена представляет собой двухкомпонентный состав, состоящий из самого обычного раствора пенообразователя который отвечает за образование пены, плюс композиция на основе наночастиц кремнезема (оксида кремния). Частицы оксида кремния вводятся инъекционно, непосредственно перед подачей на горящую поверхность, и заставляют пену затвердевать, переводя ее в керамическую фазу, это происходит в пределах от 5 до 30 с. Эксперименты показали, что «твердая пена» способна закрепляться на различных поверхностях превращаясь в нечто вроде пористой керамической губки, которая надежно изолирует поверхность от огня и высоких температур. В отличие от обычных пен, которые под действием температуры факела пламени и нагретой поверхности разрушаются, вспененный кремнезем не разрушается и способен выдерживать температуру до 1000 °С. При испарении воды кристаллизация аморфных частиц кремнезема лишь усиливается, кристаллический каркас уплотняется - и пена становится лишь прочнее. Хотя мы говорим о затвердевании, полимеризованная пена не является твердой в бытовом понимании этого слова. Скорее, она напоминает гель, который обладает мощной способностью адсорбировать воду, поэтому, впитав ее, она размягчается и легко подвергается механическому разрушению [3].

С развитием выпуска технических средств, для получения и подачи «твердой пены» она займет достойную ячейку в большом выборе огнетушащих составов. Проводимая работа по систематизации данных о выпускаемых пенообразователях, а также определение возможностей совместного применения пенообразователей различных композиций на параметры пены, позволит повысить уровень защищенности объектов по хранению нефти и нефтепродуктов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по тушению нефти и нефтепродуктов в резервуарах и резервуарных парках. - М.: ГУГПС-ВНИИПО-МИПБ, 1999.
2. Шароварников А.Ф., Молчанов В.П., Воевода С.С., Шароварников С.А. Тушение пожаров нефти и нефтепродуктов - М.: Издательский дом «Калан», 2002. - 448 с.
3. Интернет ресурс <http://www.sopot.ru> [режим доступа 10.02.2016].

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ТРЕНАЖЕР: ЖИМ ШТАНГИ ЛЕЖА, СИДЯ, СТОЯ

Демьянов В.В., Говор Э.Г.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Человек издавна сознательно стремится создать условия, моделирующие разнообразные виды деятельности, в том числе и спортивной. Разрабатываются используются разнообразные технические средства обучения, в том числе тренажеры и тренировочные устройства и приспособления, предназначенные для воспитания и совершенствования двигательных, профессионально-прикладных навыков и умений, развития физических качеств, а также медицинской реабилитации (механотерапии). В этом широком определении выражено содержание понятия тренажер (от английского to train – обучать, тренировать).

Тренажеры позволяют создавать искусственные условия для выполнения упражнений с ограничением вероятности появления ошибочных, неправильных двигательных действий. Совершенствуемое упражнение приобретает требуемые свойства как по своим внутренним, так и внешним структурным характеристикам. Тренажеры для массовой физической культуры также создают искусственные условия выполнения упражнений. Эти устройства применяются для улучшения физической подготовленности всех слоев населения.

Для развития силы различных групп мышц широко применяют универсальные тренажеры. Был разработан и смоделирован универсальный тренажер, представленный в виде сварной конструкции, состоящей из 4-х вертикальных стоек, сваренных между собой и установленных на основании. К ним приварены 4 металлические трубы, по 15 см каждая, для укладки дисков весом 5 кг, 10 кг, 15 кг, 20 кг по 3 шт. К самому основанию приварена скамья для выполнения следующих упражнений: жим штанги лежа, сидя, «Французский жим», а также выполнения упражнений с гантелями. На вертикальных стойках приварены изогнутые пластины для установки грифа штанги. Модель данного тренажера представлена на рисунке.





В

Рисунок 1 – Модель тренажера универсального. Вид по диагонали сзади (а), по диагонали спереди (б), сзади (в).

Размеры тренажера:

1. Высота от поверхности пола до согнутой пластины – 1530 мм;
2. Ширина – 1550 мм;
3. Длина - 1200 мм;
4. Длина скамьи – 1200 мм;
5. Ширина скамьи – 260 мм;
6. Высота скамьи от поверхности пола – 365 мм;
7. Высота стойки для укладки штанги для выполнения упражнения «жима лежа» – 1025 мм;
8. Высота стойки для укладки штанги для выполнения упражнения «приседание со штангой» – 1530 мм;
9. На основании тренажера приварены 4 трубки диаметром 37 мм и высотой 150 мм;

Тренажер выполнен из следующих деталей:

- швеллер (50x65 мм);
- уголок (40x40 мм);
- труба (d=50 мм);
- труба (d=60 мм).

ЛИТЕРАТУРА

1. Барков В.А. Атлетизм для всех / Барков В.А., Старченко В.Н. – Минск: «Полымя», 1993. – 151 с.11. Комашинский В.И., Таранцев А.А., Лосев М.А. Моделирование системы экстренной доставки грузов для объектов Северного морского пути // Морские интеллектуальные технологии, №1(39), т.1, 2018, с.215-223.

НЕОБХОДИМОСТЬ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МОДЕЛИ СПАСАТЕЛЬНОЙ ДОСКИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ВОДЕ

Жвирбля А.В., Кобяк В.В., к.т.н.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Организация спасения людей на воде требует привлечение специально-обученных людей и оборудование (рисунок 1). Не редко при спасении погибают люди.



Рисунок 1 – Спасение людей на водах

В соответствии с [1] созданы водолазно-спасательные группы и группы спасания на водах, которые являются нештатными подразделениями службы и комплектуются из числа работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям, прошедших обучение по смежным специальностям: водолаз, спасатель-пловец.

Создание водолазно-спасательных служб, группы спасания на водах осуществляется решением начальников областных (Минского городского) управлений МЧС по согласованию с МЧС.

Служба оснащается водолазным оборудованием, снаряжением, инструментом и техникой в соответствии с нормами положенности, утверждаемыми МЧС.

Небольшой вес, нижняя поверхность доски (рисунок 2) в форме салазок, металлические ручки обеспечивают маневренность доски спасательной на льду, по снегу и на воде, а также ее легкую транспортировку от автомобиля до берега водоема.



Рисунок 2 – Спасательная доска

Однако для осуществления спасения на воде, необходимо участие двух человек. Один на доске, второй страхующий.

Но если смонтировать на эту доску лебедку (рисунок 3), то количество спасателей уменьшается с двух до одного. Тем самым уменьшается количество человек, работающих в опасной зоне.

Спасатель сможет закрепить страховочный карабин за конструкцию и после чего произвести в одиночку эвакуационный процесс.



Рисунок 3 – Лебедка

Изучение возможности модернизации спасательной доски, показывает перспективность ее использования. Наличие ее в подразделениях значительно сократит количество личного состава работающего в опасных зонах.

Литература

1. Об утверждении положений о водолазно-спасательной службе и службе химической и радиационной защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь: Приказ Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 12 февраля 2007 г. № 26 // Национальный Интернет- портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://mchs.gov.by/zakonodatelstvo-v-sfere-deyatelnosti-mchs/npramchs/priказы/> - Дата доступа: 04.11.2018.

2. Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателя: Закон Респ. Беларусь, 22 июня 2001 г. №39-3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] /- Режим доступа: <http://pravo.by/document/?guid=3871&p0=H10100039> - Дата доступа : 04.11.2018.

МОНИТОРИНГ, КАК ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГНОЗА ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Загор В.В.

Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

Мировой опыт показывает, что затраты на прогнозирование и обеспечение готовности к природным событиям чрезвычайного характера в 15 раз меньше по сравнению с затратами на предотвращения ущерба. Более того, современное экономическое планирование немыслимо без учета природных опасностей, без учета степени риска, целиком базирующегося на принципах прогноза. Прогноз и предупреждение кризисов различного рода, а также оценка стратегических рисков непосредственно связаны с концепцией развития всех стран.

Предпосылкой успешной защиты от природных катастроф различного характера является познание причин их возникновения и механизма действия. Зная сущность процессов, их можно предсказать. Спектр взаимодействия сложных глобальных эволюционных систем с возникающими опасными природными процессами весьма широк. Прогноз любого экстремального явления имеет свою специфику.

В настоящее время мониторинг широко используется для обозначения длительно проводимых наблюдений за изменением природных и природно-техногенных процессов, влияющих на состояние природных и природно-техногенных систем.

Таким образом, мониторинг представляет собой систему сбора, обработки и хранения информации, необходимую для решения определенных задач. Одной из таких задач, которую можно отнести к категориям главных, является выявление тенденций изменения состояния окружающей среды, отдельных ее компонентов, природных и природно-техногенных систем и объектов, находящихся под влиянием природных или техногенных процессов. Затем следует составление долгосрочных и краткосрочных прогнозов.

Эти данные используются для принятия управленческих решений, цель которых – предотвращение или снижение до минимума ущерба от негативных проявлений природных и техногенных процессов.

Задачи, для решения которых осуществляется мониторинг, определяют уровень, степень сложности, а также межгосударственную, государственную или ведомственную принадлежность организуемой системы наблюдений.

Структура мониторинга индивидуальна, подлежит разработке в каждом конкретном случае. Создание мониторинга – это творческая разработка. В общем виде для осуществления мониторинга должна быть составлена схема организации геолого-геофизического мониторинга. Для этого необходимы следующие мероприятия:

- организовать сеть наблюдательных станций;

- разработать временной режим проведения измерений параметров;
- создать центр обработки и хранения информации.

Такая схема позволяет осуществлять мониторинг на всех уровнях – от отдельного объекта до территории государства в целом и имеет выход в систему международного глобального мониторинга.

ЛИТЕРАТУРА

1. Учебник «Опасные природные процессы» И.И. Мазур, О.П. Иванов Утверждено Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Москва «экономика» 2004.

ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА БИОСФЕРУ, ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ.

Загор В.В.

Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

Лесные пожары наносят прямой (за период горения и тления) и косвенный (все последующие изменения из-за него) ущерб.

Прямой ущерб выражается в уничтожении и повреждении древостоя, лесной фауны, почвенного слоя, уничтожения материальных ценностей (сена, построек, жилых домов, промышленных предприятий и т.д.), гибели людей и животных. Дым снижает прозрачность атмосферы, замедляет фотосинтез, удлиняет сроки созревания сельскохозяйственных культур, приостанавливает работу воздушного и наземного транспорта.

Косвенный ущерб многообразен. Прогорают почва, что ведет к снижению ее качества, иногда к заболачиванию, возникают пустыри, кустарниковые площадки, увеличивается эрозия. Пожарища снижают водорегулирующую, почвозащитную, санитарно-гигиеническую, эстетическую, климатическую функцию леса. Растет обмеление рек, усиливается вероятность наводнений, происходит быстрый размыв берегов. Выгорают ценные сорта леса, идет зарастание лиственными деревьями. Уменьшается популяция дичи. Гибнут насекомоядные птицы и пчелы. Снижается кислородная функция лесов как легких планеты.

Основой профилактических мероприятий является гибкое сочетание всех видов лесопожарной профилактики с высокой оперативностью обнаружения и ликвидации пожаров с учетом местных природных условий, и уровня интенсивности лесных работ.

Профилактические противопожарные мероприятия подразделяются на две основные группы:

1. Мероприятия по предупреждению возникновения лесных пожаров и контролю за соблюдением правил пожарной безопасности в лесах. Включают в себя:

- разработка и дополнение «Правил пожарной безопасности в лесах Республики Беларусь», решение местных органов власти по охране лесов от пожаров, контроль и наказание за невыполнение;

- разъяснение правил пожарной безопасности населению (лекции, плакаты, публикации, выступления по радио и телевидению);

- правильная организация использования лесов.

2. Мероприятия, направленные на предупреждение распространения лесных пожаров:

- за счет регулирования состава древостоев (очистка их от захламленности и своевременное проведение санитарных рубок с очисткой от остатков);

- за счет противопожарной организации лесов (создание в лесах системы противопожарных преград, ограничивающих распространения пожаров, устройства сети дорог и водоемов).

Главный принцип профилактических мероприятий лесных пожаров: легче предупредить, чем потушить. Определение условий, при которых возникают и распространяются лесные пожары, дает возможность предупредить, быстрее обнаружить и своевременно их ликвидировать, не нанося вред окружающей среде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Организация и тактика тушения лесных и торфяных пожаров: учеб. пособие /Г.Ф. Ласута, А.В. Врублевский, А.Д. Булва. – Минск:РЦСиЭ МЧС, 2011. – 287, [1]с.: ил.,[8] с.: цв. ил. -1к.: 30x42 см слож. 15x21 см.

2. Постановление Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь от 19.12.2016 г. №79 «Об утверждении санитарных правил в лесах Республики Беларусь»

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ СПАСАТЕЛЯ-ПОЖАРНОГО

Зуборев А.И.

Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

Техногенное загрязнение окружающей среды представляет собой одну из важнейших проблем современного мира. И экстенсивное, и интенсивное развитие промышленного производства с одинаковой неизбежностью ведут к увеличению риска образования чрезвычайных ситуаций (ЧС) различного характера [1]. Наиболее опасным поражающим фактором чрезвычайной ситуации являются токсичные продукты горения и термического разложения.

Таким образом, защита органов дыхания спасателя пожарного становится одной из приоритетных задач в развитии пожарной техники. В настоящее время в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям для защиты органов дыхания пожарного спасателя наибольшее распространение получили аппараты на сжатом воздухе, за счет простоты обслуживания и применения.

Основным недостатком аппаратов на сжатом воздухе является ограниченное время работы в нем. Так, аппараты АП «Омега», «Auer» и «Drager», предназначенные для защиты органов дыхания человека при работе в атмосфере, не пригодной для дыхания имеют срок защитного действия при работе средней тяжести в 50-60 минут. Этого времени вполне хватает для ликвидации ЧС небольших масштабов, но в случае возникновения ЧС в сооружениях сложной планировки, либо при наличии большой зоны загрязнения воздушной среды, возникает необходимость более длительного времени работы. Для этих целей используются изолирующие противогазы замкнутого типа.

В ОПЧС Республики Беларусь в настоящее время, изолирующие противогазы замкнутого типа используются для защиты метрополитена в г.Минске, а также в пожарных аварийно-спасательных отрядах при областных управлениях МЧС. Применение аппаратов такого типа позволяет долгое время находиться в непригодной для дыхания среде, однако использование таких аппаратов несет негативные последствия для здоровья пожарного-спасателя.

Основываясь на данной информации можно сделать вывод, что использование изолирующих противогазов замкнутого цикла целесообразно только при ликвидации специализированных объектов, на которых требуется длительное время работы в непригодной для дыхания среде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фильтрующие материалы, применяемые в целях предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций /Зуборев А.И., Кравцов А.Г. //Чрезвычайные ситуации: образование и наука. – 2013.- №1(8). – С. 55-63

ЗАЩИТА СПАСАТЕЛЯ-ПОЖАРНОГО ОТ РАДИАЦИОННОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Зуборев А.И.

Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

Развитие промышленности все больше связано с использованием источников ионизирующего излучения. Так, применение источников ионизирующего излучения можно встретить:

- в металлургии (ускорители заряженных частиц, рентгеновские аппараты, аппараты для γ -дефектоскопии, радиоизотопные приборы (уровнемеры));
- в строительной индустрии (ускорители заряженных частиц, рентгеновские аппараты, аппараты для γ -дефектоскопии);
- в химической промышленности (мощные γ -установки, радиоизотопные приборы (уровнемеры, толщиномеры, приборы для снятия электростатических зарядов));
- в легкой промышленности (радиоизотопные приборы, такие как уровнемеры, толщиномеры, приборы для снятия электростатических зарядов);
- в пищевой промышленности (γ -установки, радиоизотопные уровнемеры);
- в геологии (нейтронные и γ -источники, радиоизотопные уровнемеры);
- в медицине и биологии (ускорители заряженных частиц, рентгеновские и γ -аппараты, γ — и β -источники);
- в научных исследованиях (научно-исследовательские институты применяют ускорители заряженных частиц, рентгеновские аппараты, мощные γ -установки, нейтронные, γ - и β -источники) [1].

С ростом потребления источников ионизирующего излучения повышается вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций с их использованием.

В настоящее время подразделения органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь для защиты спасателя-пожарного от радиационного воздействия комплектуются защитными костюмами Л-1.

Л-1 — лёгкий защитный костюм, предназначен для использования в качестве универсальной специальной одежды персонала, при защите кожных покровов человека, одежды и обуви, от воздействия твёрдых, жидких, капельно-аэрозольных отравляющих веществ, взвесей, аэрозолей, вредных биологических факторов и радиоактивной пыли. Используется на местности, заражённой отравляющими и химически опасными веществами, в химической промышленности, при выполнении дегазационных, дезактивационных и дезинфекционных работ. Костюм не является изолирующим [2].

Температурный диапазон применения костюма «Л-1» от -40 °С до +36 °С. Таким образом, основным недостатком этого костюма является отсутствие возможности работы в условиях пожаров.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что спасатели-пожарные остаются незащищенными от радиационного излучения в случае необходимости ликвидации пожара на объектах использующих источники ионизирующего излучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данилов П. В., Жиганов К. В., Пронин А. В. Использование ионизирующих излучений в промышленности, медицине и других областях // Молодой ученый. — 2016. — №23. — С. 40-44.

2. Л-1 (защитный костюм) // Википедия. [2018—2018]. Дата обновления: 30.06.2018. URL: <https://ru.wikipedia.org/?oldid=93662520> (дата обращения: 23.10.2018).

Проведение аварийно-спасательных работ в завалах разрушенных зданий и сооружениях

Кабанович А.Ю.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Разрушения зданий и сооружений являются, в большинстве случаев, последствием аварий, стихийных бедствий, катастроф, совершения террористических актов или воздействия современных средств поражения. Ликвидация чрезвычайных ситуаций, связанных с разрушениями зданий и сооружений, представляет собой сложный процесс, включающий организационные и технологические вопросы.

Разрушение зданий и сооружений сопровождается блокированием людей в завалах, в полуразрушенных зданиях на верхних этажах и их поражением. Число безвозвратных потерь в момент разрушения зданий и сооружений в среднем может составлять величину равную 10—20 % от общего числа пострадавших. Поражение при разрушениях сооружений сопровождаются как правило механическими травмами:

- 40 % пораженных — легкая степень поражения;
- 20 % пораженных — средняя степень;
- 20 % пораженных — тяжелая степень;
- 20 % пораженных — крайне тяжелая степень.

Большое количество погибших в течение двух суток с момента начала ЧС находится в верхних слоях завала, причем в абсолютном выражении для верхних слоев завала число погибших превышает число живых, находящихся в данном слое завала. По мере разборки завалов количество людей, извлекаемых живыми, растет. [1]

Начиная с 3—4 суток с начала обрушения здания люди, находящиеся под завалами живыми, начинают гибнуть от переохлаждения, жажды и других причин. В результате после 7—10 дней шансы обнаружить живого человека в завале практически равны нулю.

При обрушении зданий и сооружений, при наличии пострадавших АСР должны начинаться незамедлительно и проводиться непрерывно, при любых погодных условиях, в любое время суток, обеспечивать спасение пострадавших с учетом сроков их выживания.

При проведении АСР на разрушенных зданиях главной задачей является доставка пострадавшего до «Скорой помощи», где обычно уже готовы к работе медики-профессионалы. Однако спасатель должен уметь оказать следующую первую медицинскую помощь (в порядке важности):

- реанимационные меры;
- остановку кровотечения;
- борьбу с шоком;
- фиксацию костей при переломах. [2]

Успешному проведению аварийно-спасательных работ в завалах разрушенных зданиях и сооружениях способствуют степень подготовленности спасательных формирований, наличие необходимых средств спасения, применяемые спасательные технологии. Так же спасение людей, оказавшихся под завалами, во многом зависит от оперативной работы органов управления и от взаимодействия между органами управления сил, привлекаемых к работам в зоне чрезвычайной ситуации, различными аварийными и поисково-спасательными формированиями и службами обеспечения.

В случае возникновения ЧС связанной с обрушением зданий и сооружений для проведения аварийно-спасательных работ в завалах необходимо большое количество личного состава. Как правило это личный состав близлежащих с местом возникновения ЧС подразделений, имеющий стандартный набор специального инструмента.

Не оставляет сомнений то, что успех аварийно-спасательных работ в завалах разрушенных зданиях и сооружениях напрямую зависит, как и от первоочередных, так и последующих действий спасателей, от их навыков, от слаженности их действий, от высокой выучки и психологической стойкости, устойчивым и непрерывным управлением подразделениями.

Исходя из этого, не поддается сомнению важность изучения вопроса разработки методики, алгоритмов работы для членов спасательных команд при проведении аварийно-спасательных работ в завалах разрушенных зданиях и сооружениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Одинцов Л.Г., Хапалов Е.А. Справочник спасателя поисково-спасательныеработы с применением специально обученных собак, их подготовка и содержание // Москва ВНИИ ГОЧС 2006. URL: <https://studfiles.net/preview/5394880> (дата обращения 10.11.2019) - 9 с.
2. Л.Г. Одинцов, П.Т. Смелов и др. Правила проведения аварийно-спасательных работ при обрушении зданий и сооружений // Москва 2004, - 120 с.

ОПАСНОСТЬ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ ЗОНЕ

Каёшкина К.А.¹, магистрант, Гоман П.Н.², к.т.н., доцент

¹Гомельский городской отдел по чрезвычайным ситуациям

²Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

На берегу реки Припять в одиннадцати километрах от границы с Республикой Беларусь находится Чернобыльская АЭС. В результате разрушения четвертого энергоблока станции 26 апреля 1986 г. произошел выброс большого количества радиоактивных веществ в окружающую среду. Из горящего реактора множество радиоактивных материалов, а в большей степени радионуклиды йода и цезия, в виде облака разнесло по территории Европы. Наибольшие выпадения были на территории Беларуси, Украины и в западных областях России.

Радиоактивные вещества распространялись в виде аэрозолей, которые постепенно осаждались на поверхность земли. Наиболее сильно пострадал комплекс лесного хозяйства «Чернобыльская пуща». Так называемый «Рыжий лес» находился в непосредственной близости от Чернобыльской АЭС и состоял, в основном, из монокультурных насаждений сосны обыкновенной. Нужно отметить, что сосна является хвойной породой и радиоустойчивость таких насаждений почти в 10 раз ниже, чем березовых. К тому же, авария произошла в период активного роста растений, что увеличивает радиочувствительность еще в 3 раза по сравнению с другими периодами. Поэтому после выброса радиоактивных веществ в окружающую среду большая часть стронция и плутония осели именно там. Кроме того, если сравнивать сосну с деревьями лиственных пород, то данный вид растений не сбрасывает хвою на протяжении 2-3 лет, что обуславливает медленную естественную очистку крон. Этот фактор также указывает на то, что хвойные породы получили наиболее сильное радиационное поражение по сравнению с другими породами [1].

После аварии на Чернобыльской АЭС большое количество деревьев и кустарников «Рыжего леса» погибли, некоторые окрасились в буро-красный цвет, позже во время дезактивации более 4 тыс. м³ леса уничтожили и захоронили. В результате проведенных мероприятий мощность экспозиционной дозы гамма-излучения уменьшилось в 4-50 раз и во второй половине 1987 года (по окончании работ по дезактивации) максимальные уровни мощности дозы составляли 180 мР/ч [1]. Однако за счет перехода радионуклидов в древесный ярус через корневое поступление загрязнение древесных пород увеличилось, а после ослабления лесных насаждений, снижения интенсивности деятельности людей и появления большого количества сухостойных деревьев возросла опасность возникновения лесных пожаров.

Любой пожар в зоне отчуждения представляет серьезную угрозу. Так как накопленная радиация вместе с продуктами горения поднимается на несколько километров вверх и переносится на большие расстояния. В этом случае погибший лес может стать источником вторичного радиоактивного загрязнения обширных регионов (рисунок) [2].



Рисунок 1. Пожар в Чернобыльской зоне отчуждения, произошедший 5 июня 2018 г.

В последнее время в Чернобыльской зоне ежегодно возникают сложные лесные пожары. Так, в 2015 году произошел один из крупнейших пожаров, когда пламя охватило территорию около 400 га, в 2016 году сильный пожар был вблизи города Припять. Похожий инцидент произошел в 2017 году, когда пожар продолжался более трех дней, а площадь пожара составила более 25 га. В 2018 году в зоне отчуждения и обязательного отселения на территории Украины также горел лес на площади около 12 га. Все эти пожары представляли угрозу не только Украине, но и рядом расположенным странам, особенно Беларуси [2-5].

На сегодняшний момент ситуация усугубляется тем, что полностью обеззаразить деревья и лесную подстилку в зоне отчуждения невозможно, и они сами по себе являются источником радиоактивной опасности, так как накопили много радиации. Поэтому для своевременного обнаружения и успешной ликвидации очагов возгорания на ранней стадии в лесах зоны отчуждения целесообразно усилить мониторинг приграничных районов с воздуха, продолжить внедрение системы видеонаблюдения за лесными массивами, содержать в постоянной готовности пожарно-химические станции и пожарные водоемы, усовершенствовать действующую систему противопожарных барьеров. Кроме того, проблемой является защита спасателей при тушении пожаров на радиационно-загрязненных территориях. На современном этапе крайне актуальна разработка легких защитных костюмов от воздействия радиации, позволяющих спасателям мобильно передвигаться в лесу и выполнять задачи по тушению пожара.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тихомиров, Ф.А. Радиоэкологические последствия кыштымской и чернобыльской радиационных аварий в лесных экосистемах / Ф.А.Тихомиров, А.И. Щеглов // Экология регионов атомных станций. – Вып. 1. – 1994. – С. 71-88.
2. В Чернобыле горит лес: кому грозит опасность и переносит ли дым радиацию [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа : <https://kiev.informator.ua/2018/06/05/v-chernobyle-gorit-les-komu-grozit-opasnost-i-perenosit-li-dym-radiatsiyu/>. – Дата доступа : 12.11.2018.
3. Пожар в Чернобыльской зоне отчуждения потушен [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа : <https://www.ntv.ru/novosti/1830321/>. – Дата доступа : 12.11.2018.
4. В лесу в Чернобыльской зоне произошел крупный пожар [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа : https://censor.net.ua/news/445922/v_lesu_v_chernobylskoyi_zone_proizoshel_krupnyi_pojar. – Дата доступа : 12.11.2018.
5. В чернобыльской зоне на территории Украины горит лес // Новости tut.by [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа : <https://news.tut.by/accidents/595654.html?crnd=61838>. – Дата доступа : 12.11.2018.

ПЛОХОЙ КОНТАКТ – ПРИЧИНА ПОЖАРА

Клезович С.И.

Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

В 2017 году в Республике Беларусь произошло 5307 пожаров, 968 (18%) из которых произошли по причине нарушения правил монтажа, устройства и эксплуатации электросетей и электрооборудования.

Ряд пожаров - это последствия плохого (ослабленного) контакта в розетке, соединении жил проводов в распределительной коробке, подключении автоматических выключателей, устройств защитного отключения (далее - УЗО), дифференциальных автоматов, счетчиков электрической энергии, выключателей, клемм и т.д.

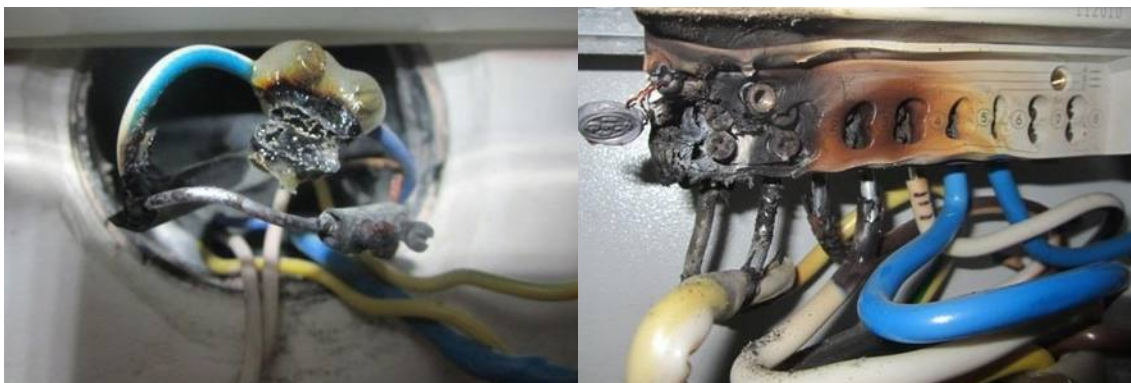


Рисунок 1. Последствия нагрева проводников при плохом контакте в распределительной коробке на винтовой клемме, на клемме счетчика электрической энергии.

У слабого не протянутого контакта значительно увеличивается переходное сопротивление и при протекании через него тока он начинает нагреваться. По сути, контакт - это обычное активное сопротивление (резистор). По закону Ома ($U=I \cdot R$) падение напряжения на контакте, т.е. на сопротивлении, зависит от тока нагрузки в цепи и переходного сопротивления самого контакта. Переходное сопротивление плохого контакта значительно больше, чем хорошего и качественного контакта, а значит и падение напряжения на плохом контакте будет иметь значительную величину.

Из формулы Джоуля-Ленца ($Q=U \cdot I \cdot t$) известно, что выделяемое количество теплоты контакта прямо пропорционально падению напряжения на контактном соединении и протекающему через него тока. Таким образом, чем больше падение напряжения на контакте, и чем больше величина тока, протекающего через него, тем больше он будет нагреваться.

Соответственно чем больше нагрев (температура), тем еще больше увеличивается переходное сопротивление контакта, а значит еще больше увеличивается и падение напряжения на контакте, и, соответственно,

выделяемое количество теплоты (т.е. нагрев). Вот и возникает цепная реакция нагрева контакта от действующих друг на друга величин: сопротивления, тока и температуры нагрева в месте контакта.

Естественно, что все это зависит и от времени воздействия, т.е. чем дольше через плохой контакт будет протекать ток, тем больше на этом месте выделится тепла. В итоге от нагрева может расплавиться пластик, изоляция подходящих проводников, после чего возможно возникновение короткого замыкания, и как следствие пожар.

Важным фактом является то, что при возникновении нагрева в плохом соединении аппараты защиты не сработают до тех пор, пока не сплавится изоляция жил и не произойдет короткое замыкание.

Плохой контакт может быть следствием невнимательности лица, проводившего монтаж (не затягивается один из зажимов, клемм), в домах старой постройки, где монтаж электропроводки выполнен алюминиевым проводником под воздействием определённого давления (винтовой прижим провода) алюминий начинает расплываться, на алюминиевых проводниках образуются окислы (оксидная плёнка), которые также влияют на образование переходных сопротивлений.

Для профилактики пожаров и аварийных ситуаций, связанных с возникновением больших переходных сопротивлений в электроустановках необходимо своевременно проводить ревизию контактных соединений, контролировать их состояние внешним осмотром. Не следует прятать распределительные коробки за натяжными потолками или вовсе заделывать места соединения проводов в стены — они должны быть доступны!

ЛИТЕРАТУРА

1. Сведения о чрезвычайных ситуациях, происшедших в Республике Беларусь за 12 месяцев 2017 года. НИИ ПБиЧС МЧС Республики Беларусь 2017.
2. Мыльников, М.Т. Общая электротехника и пожарная профилактика в электроустановках / М.Т. Мыльников – М.: Стройиздат. – 1985.–311с.

ФОРМИРОВАНИЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ

Клезович С.И.

Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

Одной из задач гражданской обороны в соответствии со статьей 4 Закона Республики Беларусь «О гражданской обороне» является санитарная обработка населения, обеззараживание территорий, техники, зданий и других объектов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому (бактериологическому) и иному заражению.

Для выполнения этих задач привлекаются гражданские формирования гражданской обороны (далее - ГФГО): группа радиационной и химической защиты, команда обеззараживания, санитарно-обмывочный пункт, станция обеззараживания одежды и транспорта.

Постановлением МЧС Республики Беларусь от 12 июня 2009 г. № 28 утверждены примерные организационно-штатные структуры формирований гражданской обороны.

Команда обеззараживания предназначена для ведения радиационной и химической разведки, дезактивации (обеззараживания, дегазации) территорий, сооружений и техники, численность формирования 23 человека.

На станцию обеззараживания одежды возлагаются следующие задачи: проведение полного обеззараживания одежды, обуви и индивидуальных средств защиты на базе предприятий химической чистки одежды или городских (производственных) механических прачечных, численность формирования 19 человек.

На станции обеззараживания транспорта предполагается проведение дезактивации (обеззараживания, дегазации) техники и транспорта на базе моечных отделений автопарков, гаражей и других, численность формирования 21 человек.

Санитарно-обмывочный пункт предназначен для проведения полной санитарной обработки людей на базе бань, санпропускников, дезстанций, изоляционно-пропускных пунктов, в приспособленных помещениях или палатках с использованием дезинфекционно-душевых установок, оборудованных для работы по пропускной системе, численность формирования 18 человек.

23.08.2018 было подписано постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь № 49 (далее - постановление МЧС №49), которым утверждены новые формы организационно-штатных структур гражданских формирований гражданской обороны, а постановление №28 от 12.06.2009 отменено.

В соответствии с вновь принятым нормативным актом предусмотрено создание звена специальной обработки, численностью 3 человека, при этом данное формирование относится к территориальному. Территориальные

гражданские формирования создаются по решению начальников гражданской обороны административно-территориальных единиц в подчиненных организациях, а также в организациях, подчиненных республиканским органам государственного управления, по согласованию с этими органами и предназначены, как правило, для выполнения мероприятий гражданской обороны в интересах соответствующих административно-территориальных единиц.

Примерный расчет создания гражданских формирований гражданской обороны (утвержден постановлением МЧС №49) предусматривает создание звена специальной обработки в организациях, имеющих химически опасные объекты и (или) источники ионизирующего излучения I и II категории (при отсутствии соответствующей аварийно-спасательной службы и объектового подразделения МЧС).

Таким образом, можно говорить о том, что оптимизированы такие формирования как команда обеззараживания, станция обеззараживания одежды, станция обеззараживания транспорта, санитарно-обмывочный пункт, а вместо них предусмотрено создание звена специальной обработки численность которого значительно сокращена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Беларусь «О гражданской обороне».
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 марта 2008 г. № 413 «Об утверждении Положения о порядке создания и деятельности гражданских формирований гражданской обороны».
3. Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 19 июня 2008 г. № 28 «Об утверждении примерных организационно-штатных структур и табеля оснащения средствами гражданских формирований гражданской обороны, форм сводного учета и примерного расчета их создания».
4. Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 23 августа 2018 г. № 49 "Об установлении примерных организационно-штатных структур, табеля оснащения средствами гражданской обороны и расчёта создания гражданских формирований гражданской обороны".
5. Методические рекомендации по порядку применения и действий гражданских формирований гражданской обороны. Минск 2014.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОЖАРОВ, ВЫЗВАННЫХ ГРОЗОВЫМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ, НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Клочко М.И., Кобяк В.В., к.т.н.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Грозовые проявления ежегодно наносят ущерб экономике республики. Согласно проведенным ранее исследованиям [1] значительную долю пожаров от грозовых разрядов ($\approx 80\%$) составляют пожары в зданиях и сооружениях в сельской местности, свыше 90% вызвано прямым ударом молнии. Наибольшее количество пожаров, вызванных грозовыми проявлениями, происходит в сельской местности в зданиях и сооружениях из стораемых конструкций.

Анализ технических нормативных правовых актов в области молниезащиты, действующих в республике за последние двадцать лет [2-3], позволил установить, что в республике не стандартизированы требования к методам и способам грозопеленгации для целей пожарной безопасности зданий и сооружений. Вместе с тем Гидрометеоцентром республики применяется метод визуального наблюдения гроз, результаты которого дают с большой погрешностью оценку причастности удара молнии в возникновению пожара.

Обзор литературных источников позволил выявить, что в ближнем зарубежье широко используются инструментальные исследования по регистрации лесных пожаров [4], установлению пространственно-временного распределения гроз по конкретной территории [5-6]. В то же время на территории республики отсутствует научно обоснованная методика прогнозирования пожаров, вызванных ударами молнии.

В этой связи разрешение вопросов по прогнозированию пожаров от грозовых проявлений является актуальной задачей для целей совершенствования ведомственного учета пожаров, анализа оперативной обстановки, определения приоритетных направлений и разработки текущих и перспективных пожарно-профилактических мероприятий. Очевидна необходимость в проведении системных исследований и применении научно-обоснованных подходов к оценке грозовых проявлений на пожарную опасность зданий и сооружений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мисун, Л. В. Снижение влияния грозовых проявлений на объектах агропромышленного комплекса / Л. В. Мисун, А. Н. Скрипко. – Минск : БГАТУ, 2015. – 116 с.
2. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений: РД 34.21.122–87: утв. Главтехуправлением Минэнерго СССР 12.10.1987.: текст по состоянию на 12 окт. 2006 г. – Минск, 2006.

3. ТКП 336-2011 Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций. – Введ. 01.11.2011. – Минск: филиал «Информационно-издательский центр ОАО «Экономэнерго», 2011. – 187 с.

4. Соловьев В.С., Козлов В.И., Муллаяров В.А. Дистанционный мониторинг лесных пожаров и гроз в Якутии [отв. ред. С.И. Соловьев]; Якутск: Изд-во ЯНЦ СО РАН, 2009. 108 с.

5. Аджиев А.Х. Аджиева А.А., Тумгоева Х.А. Мониторинг грозových явлений на Северном Кавказе. Известия КБНЦРАН №3 (23), 2008. – С.104-110.

6. Козлов В. И., Муллаяров В. А., Каримов Р.Р. Пространственное распределение плотности грозových разрядов на Востоке России по данным дистанционных наблюдений // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2011. Т.8. №3. С. 257-262.

УДК 628.147.25 + 502.74:591.2 + 502.75:581.2

О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ПО ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С РАСПРОСТРАНЕНИЕМ ЭПИЗООТИЙ И ЭПИФИТОТИЙ

Курец А.А., Кобяк В.В., к.т.н.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

При проведении мероприятий по ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с эпизоотиями и эпифитотиями, а также при разработке планов, нормативных документов и других правовых актов по действиям в таких ситуациях, необходим единый подход в области знаний о происхождении, развитии, протекании и их основных характеристиках.

Ежегодно в мире, а также в Республике Беларусь происходят чрезвычайные ситуации природного характера, в том числе эпизоотии и эпифитотии [1-4], ликвидация которых, требует больших усилий, материальных и финансовых затрат, при этом они имеют свою физическую сущность и присущие им причины возникновения, пути и характер развития, особенности воздействия на окружающую природную среду, растения и животных.

Важную роль в ликвидации эпизоотий и эпифитотий выполняет Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, Министерство лесного хозяйства и ряд других заинтересованных республиканских органов государственного управления. Однако в настоящее время отсутствует нормативная база, регулирующая подходы по прогнозированию, мониторингу, и соответственно, единый алгоритм ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с эпифитотиями и эпизоотиями. При этом мониторинг и прогнозирования чрезвычайных ситуаций является одним из приоритетных направлений деятельности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, объектами наблюдений которых являются растительный и животный мир, а также лесной фонд, система которой функционирует на республиканском, территориальном и местном уровнях.

В случае возникновения эпизоотий и эпифитотий следует выработать четкие, своевременные и правильные действия, от чего будет зависеть дальнейшее распространение чрезвычайной ситуации и последствия от неё. Руководство и координацию работы на всех уровнях по локализации и ликвидации осуществляется штабом по принятию экстренных мер. Решение штаба реализуется республиканскими органами государственного управления, и иными государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, местными исполнительными и распорядительными органами. Для осуществления эффективной работы в данном направлении существует необходимость в составлении рекомендаций по ликвидации чрезвычайных ситуаций связанных с распространением эпизоотий и эпифитотий.

Учитывая современное состояние эпизоотических и эпифитотических ситуаций в мире, предупреждение, выявление, реагирование и ликвидация последствий вероятного их распространения возможно в результате скоординированных действий заинтересованных министерств и ведомств, республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, органов исполнительной власти, а также научно-исследовательских учреждений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основные показатели обстановки с чрезвычайными ситуациями: Информационно-статистический сборник НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси. – Мн., 2014.
2. Основные показатели обстановки с чрезвычайными ситуациями: Информационно-статистический сборник НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси. – Мн., 2015.
3. Основные показатели обстановки с чрезвычайными ситуациями: Информационно-статистический сборник НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси. – Мн., 2016.
4. Основные показатели обстановки с чрезвычайными ситуациями: Информационно-статистический сборник НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси. – Мн., 2017.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАССЫ ГОЮЧЕЙ ПЫЛИ В ПРОЦЕССАХ, СВЯЗАННЫХ С ОБРАЩЕНИЕМ ПЫЛЕОБРАЗУЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ

Кодеба В.М., Скрипко А.Н., Лагутина С.М.

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

Современные технологии и оборудование являются источниками повышенной опасности. На всех этапах производственных процессов, связанных с обращением пылеобразующих веществ и материалов, возможно образование взрывопожароопасных пылевоздушных смесей. Пожары и взрывы смесей приводят к значительным материальным потерям и гибели людей [1].

Необходимость в определении массы пыли обусловлена определением категории по взрывопожарной и пожароопасной опасности, от которой зависит формирование заключения о соответствии эксплуатации помещений требованиям технических нормативных правовых актов в области противопожарного нормирования и стандартизации. Расчетной практикой установлено, что методика категорирования [2] не учитывает особенностей процессов бестарного способа хранения, загрузки, выгрузки, фасовки и упаковки сыпучих материалов механизированным способом, с применением вертикальных элеваторов для сыпучих веществ, аэрозольтранспорта, пневмотранспорта под вакуумом, что в целом влияет на количественные показатели определения массы пылей, способной участвовать в образовании взрывоопасной пылевоздушной смеси. При помощи указанной методики не всегда возможно установить реалистичный сценарий моделирования аварийной ситуации, связанной с разгерметизацией. В результате количество горючей пыли в расчете принимается практически всегда завышенным.

В связи с назревшей проблематикой вопроса и в целях совершенствования методики категорирования производственных помещений НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси были проведены исследования, направленные на установление фактических величин горючей пыли, способной к участию в образовании пылевоздушной взрывоопасной смеси.

Для проведения исследований использовались натурный эксперимент, методы обработки результатов. Для упрощения обработки опытных данных использовались прикладные программы *Mathcad Statistica, Microsoft Office Excel*.

Натурные эксперименты проводились на действующих объектах при непосредственном функционировании процессов. Места проведения экспериментов теоретически обосновывались с учетом условий и возможностей проведения исследования.

Всего за период с 2016 по 2018 годы НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси была проведена целая серия экспериментов. Ниже представлены сведения

по количественным показателям горючей пыли, полученным в ходе экспериментов в различных технологических процессах за межуборочный период:

- в процессе изготовления хлебобулочных изделий, когда муку в мешках вручную высыпаяют в машину для замеса теста с чашей «IRIS» LOGIUDICE FORNI s.r.l. с объемом дежи 190 л (производство Италия), величина пыленакопления составила до 0,6 г/м² мучной пыли;

- в процессе, где используется тестомес спиральный отечественного производства с объемом дежи 131 л, величина пыленакопления составила 0,25 г/м² мучной пыли;

- в процессе мукопросеивания с загрузочным бункером просеивательной машины SF/1-E ITALPAN Sas емкостью 50 л и скоростью просеивания муки 25 кг/мин (производство Италия) величина пыленакопления составила до 1,32 г/м² мучной пыли;

- в технологическом процессе бестарного хранения муки производства компании INTECH s.r.l. (производство Италия) под виброднищем бункера мучной муки емкостью 16 тонн величина пыленакопления составила около 1,24 г/м².

При функционировании системы бестарного хранения муки БХМ производства компании INTECH s.r.l. (производство Италия) масса горючей пыли у места аварии на машине для замеса теста составила до 18 г/м².

В технологическом процессе по приготовлению комбикорма на основе зерновых культур суммарная величина пыленакопления за межуборочный период и в результате аварии на нории для подачи дробленого зерна в конвейер шнековый составила 7,3 г/м². При этом выявлены расхождения между экспериментальными данными и положениями из действующего нормативного правового акта [2] по вероятности участия максимального количества вещества в образовании взрывоопасной пылевоздушной смеси.

В технологическом процессе очистки и подготовки семян рапса (сои) производительностью 2 000 т/сутки суммарная величина пыленакопления за межуборочный период и в результате аварии на нории по транспортировке очищенного материала (рапса) составила до 0,7 г/м². Относительно небольшое количество полученной в ходе экспериментов горючей пыли объясняется особенностями работы систем аспирации и пневмотранспорта под вакуумом, большими строительными объемами производства.

В технологическом процессе подготовки сухих молочных продуктов и какао-порошка максимальное количество осажденной по результатам моделирования аварийной ситуации пыли (сухого молока) было получено на этапе разгерметизация упаковки с 50 кг сухих сливок на участке подготовки сухих молочных продуктов и какао-порошка. При этом масса горючей пыли, которая может образовывать взрывоопасные пылевоздушные смеси при возникновении аварийной ситуации, составила 6,3 г/м². В то же время величина пыленакопления в этом же процессе составила 2,7 г/м².

В технологическом процессе производства премиксов суммарная величина пыленакопления за межуборочный период и в результате аварии при падении одной бумажной тары с продукцией весом до 30 кг составила до 2,23 г/м².

Таким образом, НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси накоплен определенный исследовательский опыт по установлению фактического количества горючей пыли, участвующей в образовании пылевоздушной взрывоопасной смеси в различных процессах, связанных с обращением пылеобразующих веществ и материалов. Полученные опытные данные отличаются новизной и актуальностью, обусловленной высокой востребованностью. Внедрение результатов экспериментальных исследований на данном этапе позволило сэкономить значительные материальные средства в бюджет страны.

Авторы считают, что в перспективе накопленный опыт позволит усовершенствовать подходы по обоснованию комплекса противопожарных мер, направленных на удешевление стоимости объектов строительства и реконструкции, экономию республиканских средств, обеспечить техническое регулирование вопросов в отношении замены дорогостоящих противопожарных мер на рациональные.

ЛИТЕРАТУРА

1. Таубкин, С.И. Пожаро- и взрывоопасность пылевидных материалов и технологических процессов их переработки / С.И. Таубкин, И.С. Таубкин – М.: Химия, 1976.
2. Категорирование помещений зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности: ТКП 474-2013 (02300). – Введ. 15.04.2013. – Мн., НИИ ПБиЧС МЧС Респ. Беларусь – 2013. – С. 53.

О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ТУШЕНИЯ СВАЛОК ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ.

Костевич С.А., Кобяк В.В., к.т.н., Сак С.П.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

За последние 10 лет в Республике Беларусь произошло более 54 крупных пожаров на объектах хранения и переработки твердых бытовых отходов (далее – ТБО), в том числе резинотехнических изделий, а также тысячи неучтенных загораний. Каждый год происходят пожары на данных объектах, которые в свою очередь наносят огромный ущерб окружающей среде, здоровью людей, животных и экономике страны в целом. Так прошедшая сквозь отходы вода образует токсичные потоки, которые попадают в грунтовые воды, зачастую являющиеся источниками водоснабжения. При интенсивном горении отходов на полигонах хранения и переработки ТБО выделяются диоксины и фураны – очень токсичные мутагенные вещества, приводящие к заболеваниям дыхательной системы людей, которые будут вдыхать данные вещества [1-3].

Для примера можно привести пожар на полигоне ТБО, происшедший 30 мая 2018 года возле г. Борисова в Минской области. В результате пожара почти весь город был затянут удушливым смогом (результат горения отходов) и для его тушения было задействовано 38 единиц техники и 89 человек – из них 14 единиц техники МЧС и 59 спасателей.

Основными причинами возникновения пожаров на объектах хранения и переработки ТБО являются неосторожное обращение с огнем, поджог или самовозгорание отходов вследствие химических реакций веществ, складываемых на полигонах ТБО, а также техника (мусоровозы), которая завозит уже горящие отходы на свалку.

Распространению и поддержанию горения на полигонах ТБО способствует большая пожарная нагрузка, широкий спектр находящихся там горючих веществ, пассивная дегазация (при возгорании горючий газ метан может поддерживать горение). Кроме того в теле свалки в результате складирования крупногабаритного мусора образуются карманы, наличие которых способствует распространению огня.

В Республике Беларусь загорания на объектах хранения и переработки ТБО, в том числе резинотехнических изделий, происходят в весенние и летние месяцы, когда устанавливается сухая и теплая погода, которая в свою очередь способствует возникновению и распространению пламени. Поэтому очень важно своевременно обнаружить и ликвидировать пожар на данных объектах, при возможности используя наименьшее количество сил, средств и огнетушащих веществ. Проанализировав практику тушения пожаров в ближнем и дальнем зарубежье на данных объектах можно выделить несколько способов [4]:

1. Локализация пожара засыпкой ограниченной территории грунтом и песком с помощью грунтометно-пескоструйной машины, перемещаемой вокруг очагов пожара (патент RU №2183486 от 01.03.2000).

2. С использованием воздушных судов (вертолеты), первый из которых сбивает пламя песком, выбрасываемым из специального бункера, а второй подает на очаг возгорания воду (заявка US №2010/0263886 от 27.06.2010)].

3. Способ тушения и предотвращения пожаров на свалках при котором выделяют очаги возгорания и наносят негорючие материалы, например, гравийные или песчано-гравийные, золошлаковые материалы теплоэлектростанций; отсыпают негорючие материалы сначала вокруг очагов возгорания, затем на очаги возгорания до создания слоя воздухо непроницаемого покрытия заданной толщины. После давления очагов возгорания производят рекультивацию территории с нанесенными негорючими материалами.

Высокая трудоемкость данного способа тушения обусловлена необходимостью отсыпки дорог для самосвалов вокруг очагов возгорания, а затем транспортировки по ним негорючих материалов для создания воздухо непроницаемого слоя. Кроме того, для подавления горения под слоем нанесенного негорючего материала необходимо горящий массив проливать водой (патент RU №2350369 от 26.02.2007).

4. Перемешивание горящих компонентов на свалке с негорящими при помощи бульдозеров.

5. Для тушения резинотехнических изделий используют растворы смачивателей, подаваемых компактными и распыленными струями. В качестве смачивателей возможно использование растворов пенообразователей общего назначения или специализированных огнетушащих средств (например – огнетушащий пенообразующий состав ОПС-0.4) в соответствии с ТНПА на них. Огнетушащий пенообразующий состав ОПС-0.4 представляет собой химический состав на водной основе, состоящий из композиции поверхностно-активных веществ, стабилизаторов и растворителей. Механизм действия ОПС-0.4 состоит в повышении эффективности использования воды при тушении за счет увеличения ее смачивающей способности, снижения поверхностного натяжения и уменьшения размеров капель, а также в изоляции горячей поверхности пеной низкой кратности (способ, предложенный авторами).

При анализе способов тушения имеется один на данный момент, не запатентованный способ тушения загорания на полигонах ТБО, а именно способ тушения, который основан на законе распространения влаги в пористых средах, предложенный российским ученым-экологом Сергеем Пашенко. Для применения данного метода необходимо разделить свалку на отдельные более мелкие очаги, чтобы тушить в дальнейшем каждый очаг по отдельности. Необходимо использовать металлическую трубу не менее 1,5 метра длиной. Ей протыкается почва в том месте, где возникает возгорание и через отверстие в трубе медленно заливается вода. Этот процесс требует много времени, однако и

приносит хороший результат. Например, при демонстрационных работах удалось снизить температуру почвы на месте возгорания со 110 °С градусов до 50 за 15 минут. Но чтобы полностью ликвидировать «опасную зону», могут потребоваться целые сутки. Данный метод наиболее эффективно использовать при установлении скрытых очагов загорания или после изоляции негорючим материалом основного очага пожара.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что в той или иной ситуации при тушении свалок ТБО, в том числе резинотехнических изделий можно использовать вышеуказанные способы тушения, а в зависимости от обстановки производить их комбинацию. Такие пожары необходимо ликвидировать в кратчайшие сроки и при наличии минимального количества сил и средств. Это необходимо для поддержания экологической обстановки в месте загорания свалки на приемлемом уровне, сократить ущерб флоре и фауне, а также населению, проживающему в непосредственной близости к свалке. Разработка методики тушения данного вида пожара позволит сократить материальные расходы на тушение и количество вреда, нанесенного окружающей среде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Левин, Б. И. Термические методы обезвреживания и энергетического использования твердых бытовых отходов [Текст]: Учебное пособие / Б. И. Левин, А. С. Матросов. - М.: Университет Российской академии образования, 1999. - с. 64 с.
2. Другов Ю. С., Родин А. А. Анализ загрязненной почвы и опасных отходов, 2006 – 20, - с. 47-50.
3. Эскин, Н. Б. Разработка и анализ различных технологий сжигания бытовых отходов / Н. Б. Эскин, А. Н. Тугов, М. А. Изюмов // Развитие технологий подготовки и сжигания топлива на электростанциях: Сб. науч. ст. / - Всероссийский теплотехнический ин-т.. М.:, 1996. – С.77-84.
4. Режим доступа: <http://bankpatentov.ru>. – дата доступа 05.11.2018.

РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ АВАРИЙ НА ОБЪЕКТАХ ПОДЗЕМНОГО ХРАНЕНИЯ ГАЗА

Маммадли Р.Ш.

Академия МЧС Республики Азербайджан

Подземные хранилища газа – сложная система наземного и подземного оборудования, связанного между собой функционально. Они сооружаются вблизи крупных газопотребляющих центров для возможности оперативного покрытия пиковых нагрузок использования газа населением. Газохранилища разрабатываются с целью компенсации неравномерности (сезонной, недельной, суточной) газопотребления, а также используются для создания резерва газа на случай аварий на газопроводах и для создания стратегических запасов газа.

Подземные хранилища газа являются потенциально опасными объектами, на которых возможно возникновение чрезвычайных ситуаций, а также поражение персонала и загрязнение окружающей среды. Пожары и взрывы являются составной частью большинства чрезвычайных ситуаций на ПХГ, что обуславливает необходимость и актуальность разработки мер, направленных на их предупреждение и защиту от чрезвычайных ситуаций [1,2]

Природный газ – это самое перспективное топливо с его огромными запасами в шельфовой зоне. Обладает высокой теплотворной способностью и не требует переработки перед использованием. Его отличают полнота сгорания без дыма и копоти, отсутствие золы после сгорания, легкость розжига и регулирования процесса горения, высокий коэффициент полезного действия топлива использующих установок, экономичность и простота транспортировки к потребителю, возможность хранения в сжатом и сжиженном состоянии и отсутствие вредных веществ. Проблема накопления газа в больших количествах решается путем создания подземных хранилищ газа. Подземное хранение газа является неотъемлемой частью инфраструктуры газового рынка [3].

Преимущественно аварии с выбросом газа сопровождаются его возгоранием, а одной из основных причин является коррозионное растрескивание или внешние механические воздействия.

Основные фонды газораспределения и газопотребления, как и вся техносфера, стареют. Главные системы подземных газохранилищ были построены в 1960–1980-х гг. А также, около 40 % протяженности магистральных газопроводов в настоящее время отработало уже более 30 лет. Это требует усиления контроля за состоянием газосистем с применением современной диагностики, мониторинга, капитального ремонта и реконструкции. Обеспечение безопасности объектов газораспределения и газопотребления имеет огромное значение для энергетической безопасности страны.

Анализ сведений о произошедших авариях, связанных с утечками газа, в том числе приводящих к ЧС, позволяют установить наиболее распространенные причины их возникновения. На надежность трубопроводов и технологического оборудования влияют различные факторы, а чаще всего сочетание ряда факторов - повышенный износ оборудования (трубопровода), отклонение от нормального режима эксплуатации или нарушения правил эксплуатации. Возгорание происходит при наличии источника воспламенения после разрушения и выброса, но иногда оно может произойти при разрыве трубопровода без наличия постороннего источника воспламенения. Нарушение целостности оборудования приводит к утечкам хранимого продукта. При утечках газа происходит их выход на земную поверхность, а при образовании скопления газа и наличии источника воспламенения имеется возможность взрыва и пожара [3].

Реальная авария, как правило, вызвана совокупностью причин, упомянутых выше и установление причин приведших к трагическим событиям крайне сложная научная, техническая и организационная задача. Для уменьшения величины риска возникновения аварий и сокращения ущерба необходимо проводить прогнозирование различных сценариев возникновения чрезвычайных ситуаций. Анализ аварий показывает, что на всех аналогичных объектах, содержащих подобные опасные вещества, возможны аварии, сопровождающиеся взрывами, пожарами, загрязнением территории, распространением токсических продуктов горения в атмосфере. Основными поражающими факторами в случае аварий являются тепловое излучение, открытое пламя, ударная волна и осколки разрушенного оборудования, интоксикация персонала продуктами сгорания.

Практика показывает, что ЧС, как правило, характеризуются комбинацией случайных событий, возникающих с различной частотой на разных стадиях возникновения и развития ЧС. Для выявления причинно-следственных связей между этими событиями используются логико-графические методы анализа «деревьев событий» и «деревьев отказа». При анализе «деревьев отказа» выявляется комбинация отказов оборудования, инцидентов, ошибок персонала и нерасчетных внешних воздействий, приводящих к головному событию (аварийной ситуации). Данный метод позволяет провести анализ возможных причин возникновения аварийной ситуации и расчет ее частоты. Зачастую индивидуальный риск на подобных опасных производственных объектах что превышает допустимую величину 10^{-8} год⁻¹. Это свидетельствует о необходимости введения дополнительно организационных и технических мер [4].

Таким образом, предупреждение аварий обеспечивается заблаговременным проведением комплекса организационных, инженерно-технических и специальных мероприятий, направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения аварий, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения. Важную роль в управлении

техногенными рисками играют соответствующие системы безопасности. Обеспечение эффективного функционирования организационных и технологических систем безопасности, которыми должны оснащаться потенциально опасные объекты, является важным направлением деятельности по предупреждению чрезвычайных ситуаций. В настоящее время системы автоматического контроля однозначно способны заменить прямое и непосредственно участие человека в опасном технологическом процессе предприятия. Но эти системы недостаточно совершенны, чтобы полностью исключить риск возникновения аварийной ситуации и, как следствие, гибели человека, экономических потерь и нанесения ущерба окружающей среде. Поэтому разработка инновационных систем автоматического контроля и систем обеспечения безопасности в целом, их апробация и внедрение в технологический процесс всё так же остается актуальной задачей для общества.

ЛИТЕРАТУРА

1. СТО Газпром РД 2.5-141-2005. Газораспределение. Термины и определения. Открытое акционерное
2. общество «Промгаз». – Введ. 18.03.2005. – М.: ООО «ИРЦ Газпром», 2005. – 37 с.
3. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68 «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций
4. природного и техногенного характера».
5. Бузинов С. Н. Подземное хранение газа. Полвека в России: опыт и перспективы/ С.Н. Бузинов//
6. Академик: Электрон. журн. – 2008.
7. Доклад Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору Ростехнадзор.

СЛУЖЕБНО-БОЕВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВНУТРЕННИХ ВОЙСК ПРИ ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

Мещеряков С.А.

Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь»

Внутренние войска министерства внутренних дел республики Беларусь – государственная военная организация, предназначенная для защиты жизни, здоровья, прав, свобод и законных интересов граждан, общества и государства, конституционного строя, безопасности и суверенитета Республики Беларусь от преступных и иных противоправных посягательств, все эти задачи присущие войскам и в условиях чрезвычайной ситуации:

охрана общественного порядка, объектов, подлежащих государственной охране, и объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения и функционирование транспорта, а также объектов, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и окружающей природной среды;

обеспечение соблюдения установленных ограничений на свободу передвижения по территории Республики Беларусь, а также введенного особого режима въезда на территорию Республики Беларусь и выезда с нее, включая установленные ограничения на въезд на территорию Республики Беларусь и пребывание на ней иностранных граждан и лиц без гражданства;

участие в спасении и эвакуации населения, проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ, борьбе с пожарами, эпидемиями, эпизоотиями;

осуществление ограничения движения транспортных средств, их досмотра, а при необходимости – задержания;

осуществление мероприятий комендантского часа, а также проверки документов, удостоверяющих личность граждан, личного досмотра, досмотра вещей, осмотра жилых и других помещений;

задержание граждан при нарушении ими режима военного положения на срок не более трех суток;

обеспечения введения в ОВУ дополнительных мер, направленных на усиление защиты государственных секретов;

пресечение деятельности НВФ, террористической и диверсионной деятельности;

участие в иных мероприятиях по обеспечению режима военного положения в соответствии с законодательством Республики Беларусь [1].

Задачи по обеспечению безопасности жизнедеятельности в ЧС выполняются соединениями и воинскими частями во взаимодействии с ОВД (органами государственной безопасности), органами и подразделениями МЧС, воинскими частями ВС Республики Беларусь [1].

Выполнение задач по обеспечения безопасности жизнедеятельности в ЧС достигается несением патрульно-постовой службы, проведением специальных операций, службой войскового заграждения.

под руководством должностных лиц штаба гражданской обороны Участие в обеспечении безопасности жизнедеятельности в ЧС является обеспечение устойчивой обстановки в районах бедствий и разрушений, поддержание в них общественного порядка.

К участию в обеспечении безопасности жизнедеятельности в ЧС привлекаются воинские части внутренних войск, как правило, выполняющие задачи в городах (населенных пунктах) и находящиеся в резерве, во взаимодействии с формированиями гражданской обороны, подразделениями ОВД и в МВД.

Выполнение задач, связанных с участием в обеспечении безопасности жизнедеятельности в ЧС, осуществляется посредством (осуществления) ведения режимных (мероприятий) действий (патрулирование, несение службы на КПП, постах охраны порядка), при этом основным способом их выполнения является изоляция очагов поражения и районов разрушений[2].

В рамках выполнения указанных задач силы внутренних войск могут привлекаться:

для обеспечения правопорядка, недопущения случаев мародерства и других негативных явлений в очагах поражения посредством несения патрульно-постовой службы, патрулирования в районах эвакуации населения;

для ограничения или запрещения движения транспорта, а также доступа граждан на отдельные участки местности или объекты посредством оцепления районов (очагов) поражения, охраны объектов, подвергшихся разрушению.

Кроме того, под руководством начальников медицинских формирований гражданской обороны подразделения внутренние войска могут привлекаться для эвакуации раненных и пораженных из районов и очагов поражения.

Для выполнения задачи ЧС по обеспечению режимно-карантинных мероприятий при эпидемиях назначаются группы: оцепления, охраны, досмотра транспорта, сопровождения, патрулирования, резерва. Во всех элементах группировки в обязательном порядке создаются медицинские и химические наблюдательные посты [2].

Группа оцепления предназначена для обеспечения изоляционно-ограничительных мероприятий по внешней границе района проведения режимно-карантинных мероприятий при стихийных бедствиях, эпидемиях, эпизоотиях, крупных авариях. Она состоит из нарядов на КПП при въезде (выезде) в населенные пункты и на внешней границе района проведения режимно-карантинных мероприятий, дозоров, наблюдательных (сторожевых) постов.

Группа охраны предназначена для изоляции специальных лечебных учреждений (обсерваторов, госпиталей, больниц, бактериологических лабораторий), для охраны водозаборников и других важных объектов.

Группа досмотра транспорта предназначена для проверки

железнодорожного транспорта и автомобильных колонн на станциях, местах погрузки, расположенных в районе проведения режимно-карантинных мероприятий и на его границе. Численность группы может быть до роты.

Группа сопровождения (численностью до взвода) предназначена для оказания помощи сотрудникам ОВД в сопровождении поездов, автомобильных колонн до границы района.

Оцепление карантинного района соединения осуществляет группой оцепления, которая выполняет поставленные задачи путем несения боевой службы дозорами (пешими, на транспорте), сторожевыми постами, в нарядах на КПП, а в ряде случаев – караулами. За подразделениями внутренних войск, входящими в состав этого элемента группировки, закрепляются участки границ карантинного района, протяженность которых будет зависеть от возможностей привлекаемых для этого подразделений. По опыту войск рота способна оцепить участок границы протяженностью до 5 км. В целях экономии личного состава на отдельных участках могут устанавливаться технические средства охраны («Алмаз»)[3].

КПП осуществляют контроль над движением автомобильного транспорта и пешеходов по дорогам, открытым для движения, в целях недопущения самовольного выезда (въезда), выхода (входа) людей, а также вывоза некоторых грузов из зоны карантина. Численность зависит от интенсивности движения транспорта и людей и составляет, как правило, 8-11 военнослужащих, в их числе 1-2 сотрудника милиции, 2-3 медработника.

Сторожевой пост имеет задачу не допустить проезда транспорта и прохода людей по дороге, закрытой для движения и прилегающей к ней местности. Службу он выполняет способом наблюдения.

Дозор высылается с целью не допустить выезда транспорта (выхода пешеходов) за пределы района карантина вне дорог, а также нарушений режима в районе несения службы. Протяженность маршрута дозора зависит от условий местности, эпидемической обстановки в зоне карантина, плотности населения и может составлять для пешего – 1-2 км, на автотранспорте и водном транспорте – 3-5 км и более [3].

Караулы выставляются на участке границы зоны карантина, проходящей через населенные пункты, где выполнение задачи другими нарядами затруднено. Решение на выставление караулов принимает командир соединения внутренних войск.

Все войсковые наряды по оцеплению карантинного района вооружаются табельным оружием с боеприпасами.

Охрана объектов в районе карантина осуществляется группой охраны. Ее численность зависит от количества объектов, принимаемых соединением под охрану. Охрана объектов осуществляется караулами численностью от 10 до 17 военнослужащих. Рота может охранять 4-6 объектов [2].

Охрана общественного порядка в карантинном районе осуществляется группой патрулирования, численность и состав которой будет зависеть от оперативной обстановки, наличия сил и средств. Служба выполняется

посредством несения патрульно-постовой службы в населенных пунктах, расположенных в пределах границ района карантина. На некоторых маршрутах патрулирование производится круглосуточно (в две-три смены).

Группа сопровождения зависит от числа обсервированных лиц, подлежащих отправке за пределы очага эпидемии. Каждый пассажирский поезд с обсервированными обычно сопровождается нарядом численностью 6-8 военнослужащих, главная задача которых не допустить выезда из карантинного района граждан, не прошедших обсервацию. Во время движения поезда наряд несет службу выставлением часовых в тамбурах вагонов, чтобы воспретить посадку посторонних граждан на ходу или во время остановок.

Досмотр грузового (железнодорожного и водного) транспорта осуществляется группой досмотра. Опыт показывает, что численность наряда в каждом пункте досмотра может составлять 15-20 человек, в том числе 2-4 сотрудника милиции. После остановки поезда состав сцепляется в целях воспрепятствования подходу к нему посторонних лиц. Одновременно личный состав, предназначенный для досмотра от первого, среднего и последнего вагонов, приступает к досмотру. По окончании досмотра начальник наряда дает дежурному по станции разрешение на отправку состава.

Таким образом, при обеспечении режимно-карантинных мероприятий соединение способно: охранять 10-15 объектов типа обсерватор-инфекционный госпиталь, границу карантинного района общей протяженностью до 45 км; выделять патрульные наряды на 30-40 маршрутов патрулирования (при несении службы в одну смену); обеспечивать досмотр грузового транспорта на 1-2 железнодорожных направлениях, а также посадку обсервированных в транспортные средства и их сопровождение до границ зоны карантина [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. О внутренних войсках министерства внутренних дел Республики Беларусь: закон Республики Беларусь от 25.11.2004 N 343-З (ред. от 21.07.2008 N 417-З, от 26.05.2012 N 378-З, от 15.07.2015 N 294-З);
2. Васильев А.А., Голицына Г.С. Природные опасности России. Природные опасности и общество. - М.: Изд-во «Круг», 2004.
3. Основные задачи МЧС России [Электронный ресурс].

КОНСТРУКЦИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕНОГЕНЕРАТОРА ПОЖАРНОГО СТВОЛА

Морозов А.А., Сало С.В., Клюев Ю.В., Сербин Н.Н.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

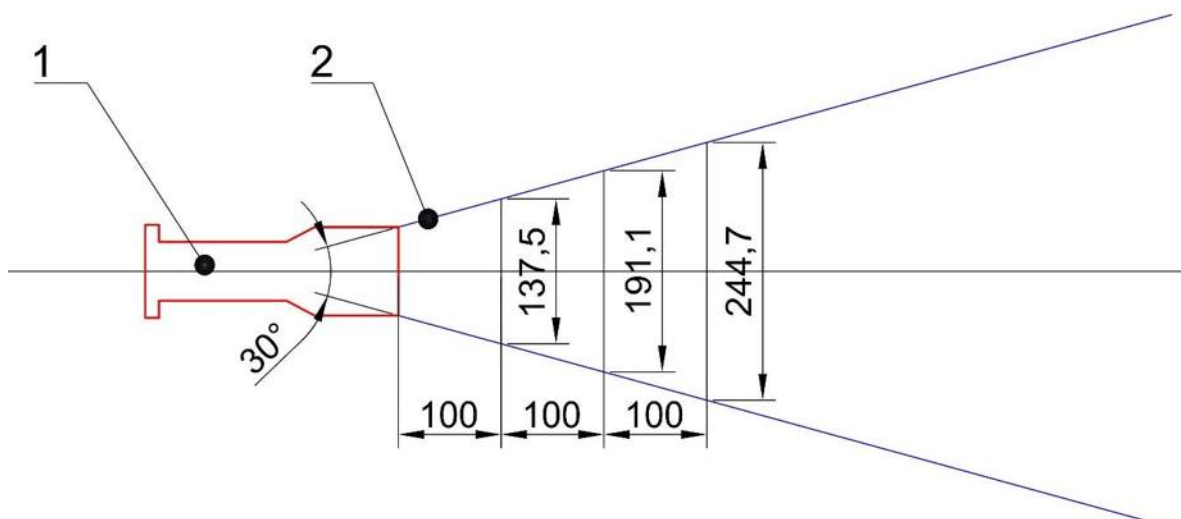
Ежегодно в Республике Беларусь происходят десятки пожаров, связанных с необходимостью применения для их тушения воздушно-механической пены. В настоящее время для её получения в Республике Беларусь используются стволы воздушно-пенные (СВП, СВП-4 и т.д.), генераторы пены средней кратности (ГПС-200, ГПС-600, ГПС-2000) установки комбинированного тушения пожаров УКТП «ПУРГА». Данные приборы позволяют формировать пену в большом количестве, однако при тушении большинства пожаров такой объем огнетушащего вещества не требуется. Кроме того, масса и габариты данных устройств значительны, что затрудняет их использование при тушении внутри помещений. Также они не обладают универсальностью, то есть не применимы для подачи воды. Поэтому, при необходимости смены вида огнетушащего вещества затрачивается время на смену прибора подачи, что зачастую приводит к увеличению площади пожара.

В 2017 году на вооружение белорусских спасателей поступил ствол пожарный ручной универсальный комбинированный СПРУК 50/0,7 «Викинг» [1]. Согласно паспортным данным [2] он обладает следующими гидродинамическими параметрами: дальность сплошной струи – 38 м; дальность распыленной струи – 20 м; возможность создания защитного экрана диаметром 4 м; регулируемый расход – до 4,9 л/с; рабочее давление – 0,7 МПа. Кроме того, его конструкция предусматривает возможность использования пеногенератора для получения воздушно-механической пены низкой кратности. В настоящее время пеногенератор не входит в комплектацию пожарного ствола, вследствие того, что не были изучены его основные характеристики.

Описание опытного образца пеногенератора.

Основными геометрическими параметрами пеногенератора является его длина и диаметр выходного раструба. При этом ствол с установленным пеногенератором должен иметь определённые тактико-технические характеристики: дальность пенной струи и кратность пены.

Согласно [3] дальность пенной струи из стволов с диаметром условного прохода соединительной головки 50 мм составляет не менее 18 м. Исходя из этого необходимо выбирать такой угол факела распыленной струи раствора пенообразователя, при котором дальность распыленной струи раствора пенообразователя будет составлять не менее 18 м. Согласно [2] максимальная дальность распыленной струи СПРУК 50/0,7 «Викинг» достигается при максимальном расходе и угле распыла 30° и составляет 20 м. На рисунке 1 представлены возможные диаметры пеногенератора в зависимости от его длины.

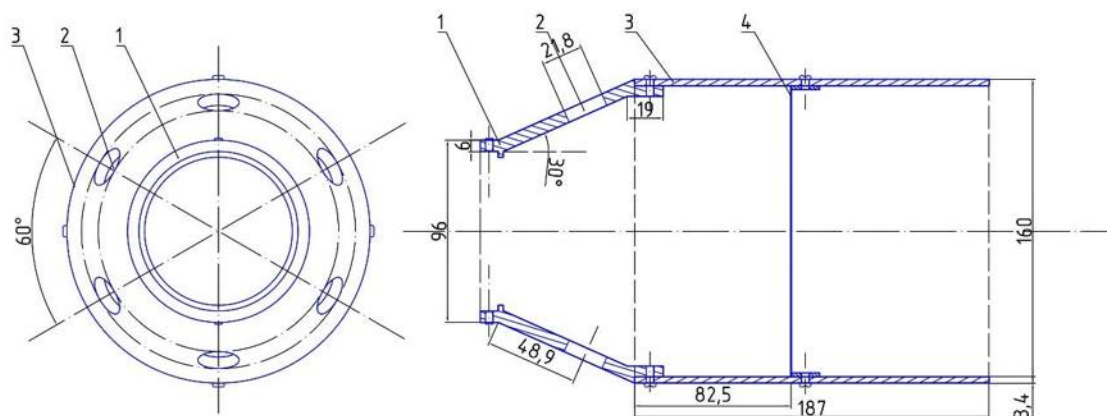


1 – ствол СПРУК 50/0,7 «Викинг»; 2 – раствор пенообразователя

Рисунок 1 – Определение диаметра пеногенератора в зависимости от его длины

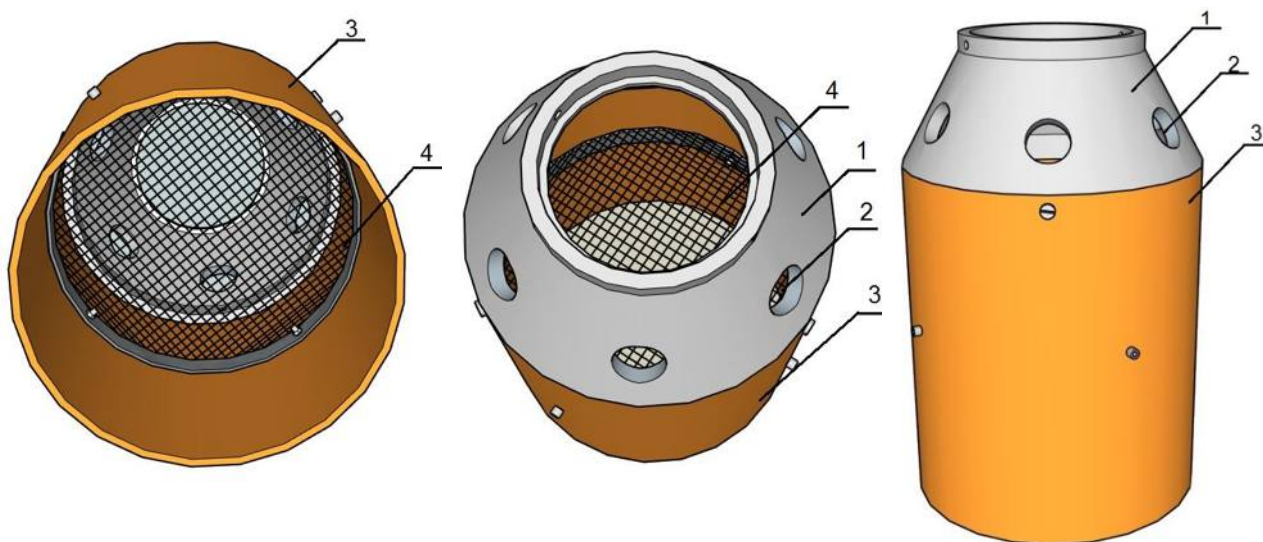
Для удобства работы спасателя-пожарного длину пеногенератора необходимо принимать не более 200 мм. Исходя из параметров распыла струи диаметр пеногенератора принят равным 160 мм, при этом его длина составила 187 мм.

Схема и трехмерная модель полученного пеногенератора представлена на рисунках 2 и 3.



1 – крепежная система; 2 – аэрационное отверстие; 3 – раструб; 4 – пеногенирующая сетка

Рисунок 2 – Схема пеногенератора



1 – крепежная система; 2 – аэрационное отверстие; 3 – раструб; 4 – пеногенирующая сетка

Рисунок 3 – Трехмерная модель пеногенератора

При разработке конструкции пеногенератора учтены результаты исследований влияния предварительного газонасыщения пенообразующего раствора [4] и металлической сетки, установленной в раструбе [5], на кратность получаемой воздушно-механической пены.

Результаты экспериментальных исследований. В ходе проведения экспериментальных исследований опытных образцов пеногенератора установлено, что наиболее оптимальным является опытный образец пеногенератора с длиной раструба 220 мм и сеткой с площадью ячейки 4 мм². При этом установлено, что с ростом расхода раствора пенообразователя кратность генерируемой пены растет, достигая максимума при расходе $Q = 2$ л/с, и далее начинает падать, поэтому для формирования воздушно-механической пены целесообразно пользоваться третьим положением регулятора расхода пожарного ствола.

ЛИТЕРАТУРА

1. Урядова, Н.В. Викинг знает свое дело / Н.В. Урядова // Беларусь Сегодня [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/viking-znaet-svoe-delo.html>. – Дата доступа: 09.10.2018.
2. Ствол пожарный ручной универсальный СПРУК-50/0,7 «Викинг». Паспорт. Руководство по эксплуатации. ЭФЮП 306142.001 РЭ. – М.: РУП «Приборостроительный завод «ОПТРОН». – 9 с.
3. Система стандартов пожарной безопасности. Стволы пожарные ручные. Общие технические условия: СТБ 11.13.14-2009. – Введ. 21.08.09. – М.: Госстандарт Республики Беларусь: Учреждение «Минское областное управление МЧС Республики Беларусь», 2009. – 12 с.
4. Качанов, И.В. О влиянии предварительного газонасыщения пенообразующего раствора на характеристики пены, генерируемой в автоматических установках пожаротушения / Д.А.Шафранский, В.В.Кулебякин,

С.Ю.Павлюков // Вестник Командно-инженерного института. – 2015. –№ 2 (22). – С. 53–60.

5. Чан, Д.Х. Методика расчета основных геометрических параметров водопенного насадка на ствол пожарный ручной СРК-50 / А.Н.Камлюк, А.С.Грачулин, Чан Дык Хоан // Чрезвычайные ситуации: образование и наука. – 2016. – №1 (11). – С. 41-49.

ПРОБЛЕМА БЕЗОПАСНОСТИ ПОЖАРНЫХ-СПАСАТЕЛЕЙ ПРИ УГРОЗЕ ОБРУШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Окуневич Р.Р.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Анализ статистических данных в Республике Беларусь показывает, что каждый год при выполнении боевых действий имеют место гибель и травмы работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям. Так в Республике Беларусь при ликвидации чрезвычайных ситуаций в 2011 году травмировалось 9 работников, в 2012 году – 6, в 2013 году – 13, в 2014 году – 11, в 2015 году – 3, в 2016 году – 14 травмировалось и 2 погибли [1]. Ключевую роль в гибели и травмировании работников играет отсутствие в регламентирующих боевые действия документах [2,3] конкретных действий при угрозе обрушения строительных конструкций, в том числе дымоходов. Так в феврале 2018 года при проведении пожарными-спасателями разведки в горящем доме произошло обрушение балок перекрытия и дымохода печи, в результате чего получил травмы, не совместимые с жизнью работник органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям [4].

Проведя анализ сложившихся ситуаций накануне обрушений, удалось определить некоторые актуальные причины гибели работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям при обрушении строительных конструкций:

- спонтанное обрушение стен и перекрытий, поврежденных и разрушенных зданий, а также внезапное обрушение грунта.
- обрыв конструкций и обломков при их строповке и подъеме на высоту.
- образование скрытых трещин и провалов в перекрытиях зданий с последующим обрушением.

В связи с отсутствием должных знаний наступления критических условий обрушения конструкций, отсутствием в нормативных документах конкретных действий работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям при обрушении строительных конструкций, в том числе дымоходов, является актуальным разработать рекомендации по организации действий работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям для минимизации случаев гибели и травм в вышеописанных ситуациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Brushlinsky, N.N., Ahrens, M., Sokolov, S.V., Wagner, P. World Fire Statistics / N.N. Brushlinsky, M. Ahrens, S.V. Sokolov, P. Wagner. – CFS, 2018. – 62 p.
2. Приказ МЧС Республики Беларусь от 30.07.2017 №185. Боевой устав органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям по организации тушения пожаров.

3. Приказ МЧС Республики Беларусь от 27.07.2016 №158. Правила безопасности в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям.
4. Интернет-ресурс <https://realt.onliner.by/2018/02/26/pozhar-92>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ БПЛА ПРИ ПОЖАРОТУШЕНИИ

Пивоваров А.В., Морозов А.А.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

XXI век богат необычными разработками и научными открытиями. Но чем больше мы используем машины в повседневной жизни, тем чаще ученые говорят о вытеснении роботами людей с рабочих места. Но всё же заменить человека полностью технологические новинки не в силах. Они лишь помогают, берут на себя часть функционала. Так на помощь человеку всё чаще приходят беспилотные летательные аппараты. БПЛА медленно, но уверенно покоряют всё новые сферы. Особенно эффективно их использование в таких сложных работах, как тушение пожаров и поиск пострадавших людей.

Во всем мире БПЛА для пожаротушения переходят из статуса тестируемой новинки в разряд помощников и даже становятся частью пожарной команды. В ряде стран БПЛА направляют к месту пожара, чтобы провести разведку для дальнейшей оценки обстановки на пожаре. Беспилотники-пожарные оборудованы специальными устройствами: камерами с тепловизорами, газоанализаторами. Эти приспособления помогают пожарным оперативно получить данные о масштабах пожара и расположении очагов возгорания, а также поиска людей нуждающихся в помощи. Больше нет необходимости задействовать большие команды - беспилотные летательные аппараты предоставят всю необходимую информацию.

Применение БПЛА - новый шаг в технологии пожаротушения и хороший инструмент для получения объективных и своевременных визуальных данных о происходящем на месте чрезвычайной ситуации. Современные БПЛА способны обеспечить наиболее быстрое развёртывание наблюдения с воздуха. Это дает возможность подразделению максимально быстро начать действовать на пожаре. Во время пожаров в зданиях беспилотники могут проявить себя сразу в нескольких ролях. Во-первых, облетая здание и передавая оператору видео с обычной камеры, он помогает найти загоревшиеся участки и людей внутри здания. Бортовой тепловизор выявляет очаги возгорания и находит людей в задымлённых помещениях. Использование БПЛА в поисково-спасательных операциях стало одним из наиболее стремительно развивающихся направлений. Поиск пострадавших и организация спасательных работ – задача, требующая максимальной скорости реагирования. Передача данных в реальном времени поможет ответственным лицам принимать обоснованные решения и эффективно координировать работу спасательных групп. Возможность использования различной полезной нагрузки еще больше расширяет возможности наших беспилотных летательных аппаратов. Также, с помощью БПЛА станет проще обнаруживать лесные пожары. Телевизионная камера помогает найти огонь и задымление с высоты, а тепловизионная – определить

очаг. Привязка видео и фото к географическим координатам даёт возможность сразу направить подразделение в нужное место.

Применение БПЛА в пожаротушении дает преимущество не только в оперативности получения информации о пожаре, но также в части мобильности и экономичности. Запустить БПЛА гораздо быстрее, чем вызвать вертолет, ведь в пожарах счет зачастую идет на минуты. Чем быстрее будут получены данные с воздуха, тем скорее подразделение сможет разработать эффективный алгоритм действий. Беспилотники обладают еще одним существенным преимуществом перед вертолетами для пожаротушения — они безопаснее. БПЛА аппараты обладают меньшими габаритами, следовательно в экстренном случае его падение не превратится в какую-либо катастрофу.

Несмотря на то, что пожарные команды только приступают к разработке новых стандартов работы с помощью новых беспилотных технологий, беспилотные летательные аппараты уже успели зарекомендовать себя в качестве ценного ресурса. Особенно это явно видно по результатам работы на местах интенсивных пожаров. Еще более эффективным образом показали себя БПЛА оснащенные тепловизионными камерами. С их помощью пожарные могли точно и быстро определять, где находится очаг огня под крышей здания или других сооружений. Это важно в тех случаях, когда пожарные не могут собственными глазами увидеть подобные вещи. Кроме оценки степени воспламенения они помогают быстро оценить риск распространения огня на соседние строения. Ранее это приходилось делать вручную, посылая пожарных, которые должны были с риском для жизни наблюдать изнутри или подниматься в воздух на летательном аппарате, который также мог попасть в катастрофу. Вместо траты ресурсов на непосредственную борьбу с огнем пожарные вынуждены были использовать опасные и затратные с точки зрения денежных и временных параметров методы. Использование БПЛА позволяет обходиться меньшими силами при ликвидации чрезвычайной ситуации, а это важно для тех отделов пожарной охраны, где увеличение штата специалистов по разным причинам невозможно. Наконец, использование беспилотников помогает сохранить жизнь пожарных. Но, помимо очевидных выгод использования БПЛА при тушении пожаров, есть и иные полезные моменты. Например, записи с камер беспилотников помогают проводить анализ действий пожарных постфактум, использовать сохраненные записи для доказательств в суде, а также использовать видеоматериалы для обучения.

Итак, задуматься о повсеместном использовании БПЛА в пожаротушении стоит по нескольким причинам:

- снижается риск для жизни работников ОПЧС;
- увеличивается вероятность нахождения и спасения людей;
- благодаря поиску очагов возгорания тушение огня требует меньше времени и средств, наносит меньше ущерба;
- использование беспилотного летательного аппарата обходится гораздо дешевле, чем использование вертолета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Общие виды и характеристики беспилотных летательных аппаратов: Справочное пособие/ А.Г.Гребеников, А.К.Мялица, В.В.Парфенюк и др.Харьков,2008;Восс Л.
2. ZALA AERO GROUP [Электронный ресурс]: Применение беспилотников (беспилотных летательных аппаратов, БПЛА) – электронные данные, – режим доступа <http://zala.aero/primenenie/>

ОБСТАНОВКА С ПОЖАРАМИ И ГИБЕЛЬЮ ЛЮДЕЙ НА НИХ В ПЕРИОД С 2014 ПО 2017 ГОДЫ

Кобяк В.В.¹, к.т.н., Проровский В.М.²

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси¹
Научно-исследовательский институт пожарной безопасности
и проблем чрезвычайных ситуаций МЧС Беларуси²

Анализируя статистические данные по пожарам в Республике Беларусь за последнее десятилетие с уверенной гарантией можно констатировать, что их количество уменьшается с каждым годом [1-4]. Соответственно, с уменьшением пожаров растет тенденция и снижения гибели и травматизма людей на них. Так в период с 2014 по 2017 годы (рисунок 1) количество пожаров снизилось почти на 22%.

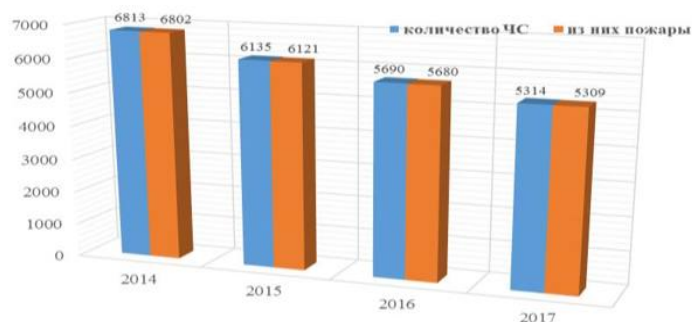


Рисунок 1 – Количество чрезвычайных ситуаций, в том числе пожаров, произошедших в период с 2014-2017 годы

При этом количество погибших в 2017 году по сравнению с 2014 годом уменьшилось на 67%, а детская гибель – почти в три раза (рисунок 2).

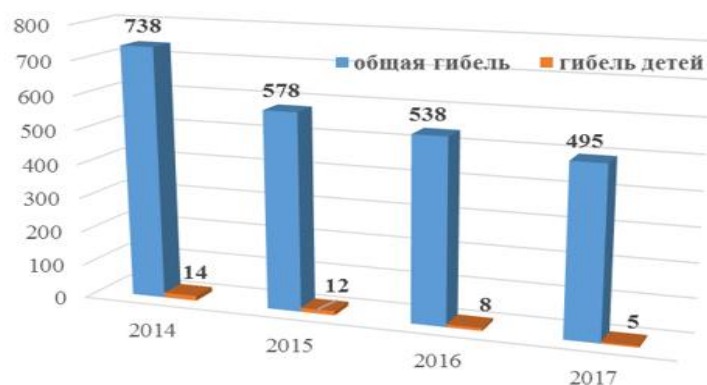


Рисунок 2 – Количество погибших на пожарах в период 2014-2017 гг.

Основным местом возникновения пожаров с гибелью остается жилой сектор. Так, за рассматриваемый период в нем произошло 2001 пожар (96,6 % от всех пожаров с гибелью людей) на которых погибло 2267 человек (96,9 % от всех погибших).

В таблицах 1 и 2 приведены данные по количеству погибших людей в зависимости от места возникновения пожара и их причин в период 2012-2017 годы.

Таблица 1 – Количество погибших в зависимости от места возникновения пожара

Места возникновения пожаров с гибелью людей	Количество погибших людей			
	2014	2015	2016	2017
Здания для постоянного проживания и временного пребывания людей	713	560	530	482
в том числе жилой сектор	706	554	528	479
Производственные и складские здания, сооружения	4	5	4	4
Прочие объекты	20	12	4	4
Предприятия по обслуживанию населения	–	–	–	4
Объекты нового строительства, реконструкции, капитального ремонта	–	1	–	–
Учебные заведения, научные и проектные организации, учреждения управления	–	–	–	–

Таблица 2 – Количество погибших в зависимости от причины пожара

Причины пожаров	Количество погибших людей			
	2014	2015	2016	2017
Неосторожное обращение с огнем	604	473	413	390
Нарушение правил установки и эксплуатации печей	54	27	53	35
Нарушение правил установки и эксплуатации электрооборудования	29	38	36	32
Шалость детей с огнем	4	7	–	2
Нарушение правил эксплуатации газовых устройств и агрегатов	12	5	4	4
Поджог	1	2	2	5
Прочие	33	26	30	22

Так за рассматриваемый период из 2344 погибших – 1573 (67%) погибли на пожарах, источником зажигания которых явилась непотушенная сигарета, 1528 или 65,9 %) находились в состоянии алкогольного опьянения [1-4].

По вине лиц, находящихся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, произошло 3563 пожаров. Из них 1304 привели к гибели людей. Количество погибших на пожарах, возникших по вине лиц, находящихся в состоянии алкогольного опьянения за последние 4 года, не включая 2018, составило 1491 человек.

Условно всех погибших на пожарах можно разделить на 3 основные группы:

- социально активные граждане (рабочие и служащие) – 431 погибших (18,3 % от общего числа);
- граждане с ограниченной дееспособностью и без определенного рода

занятий (пенсионеры, неработающие граждане и др.) – 1874 (80,1 %);
– дети – 38 или 1,6 %.

В таблице 3 приведены данные, которые показывают основные условия, способствующие гибели людей на пожарах.

Таблица 3 – Условия способствующие гибели людей на пожарах

Условия, способствующие гибели людей на пожарах	Количество погибших людей			
	2014	2015	2016	2017
Состояние алкогольного опьянения	499	392	348	310
Состояние сна	521	405	365	331
Болезнь, физические недостатки	72	61	55	42
Оставленные без присмотра дети	9	6	1	2
Преклонный возраст	145	109	111	97

Основными причинами снижения количества пожаров и, соответственно, гибели людей на них являются:

- пожарно-профилактические мероприятия среди населения (беседы, акции и т.д.);
- выступления в трудовых коллективах различных организаций, предприятий и т.д.;
- информированность населения о возможных источниках возникновения пожара, причинах и последующих действиях через средства массовой информации;
- изменение к безопасности самого человека и окружающих его людей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основные показатели обстановки с чрезвычайными ситуациями: Информационно-статистический сборник НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси. – Мн., 2014.
2. Основные показатели обстановки с чрезвычайными ситуациями: Информационно-статистический сборник НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси. – Мн., 2015.
3. Основные показатели обстановки с чрезвычайными ситуациями: Информационно-статистический сборник НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси. – Мн., 2016.
4. Основные показатели обстановки с чрезвычайными ситуациями: Информационно-статистический сборник НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси. – Мн., 2017.

О НЕОБХОДИМОСТИ РАЗРАБОТКИ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ДИСЛОКАЦИИ ПОЖАРНЫХ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

Пыкавый Д.А., Кобяк В.В., к.т.н.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Борьба с пожарами, мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций, мероприятия, направленные на их ликвидацию, спасение жизни людей являются важнейшими государственными задачами, на успешное решение которых затрачиваются значительные материальные и трудовые ресурсы.

Проблемы обеспечения пожарной безопасности становятся все более актуальными и сложными. Можно выделить несколько способов увеличения эффективности деятельности пожарных аварийно-спасательных подразделений. Например, улучшение материально-технической базы. Данный способ хотя и немаловажен, но требует больших финансовых вливаний в структуру. Внедрение автоматизированной геоинформационной системы организационного проектирования деятельности и ресурсной оснащенности оперативных подразделений и т.д. Существует и другие, но они мало изучены, что естественно затрудняет их внедрение. Основные резервы повышения эффективности деятельности МЧС необходимо искать в дальнейшем совершенствовании организации управления, и более широком привлечении общественности к обеспечению пожарной безопасности, учитывая при это систему мотивации, т.к. она является наиболее значимой в решении общественности оказания содействия.

Проанализировав статистику по пожарам за прошедшие годы (2014-2017) [1-5], можно сделать выводы что, количество пожаров начало уменьшаться, но за первое полугодие 2018 года по данным МЧС Беларуси [5], зафиксировано их увеличение, которое превышает аналогичные периоды предыдущих годов и сравнимо с уровнем 2014 года. В связи с ростом пожаров, учащается выезд пожарной техники. Среднее время прибытия пожарной аварийно-спасательной техники составляет от 5 до 10 минут. Данное время можно сократить путем пересмотра принципов и подходов, обуславливающих расположение ПАСЧ и ПАСП, которые строились в далёкие времена и к настоящему времени потеряли свою актуальность рационального размещения из-за изменения демографической обстановки и многих других факторов, и на данный момент требуют пересмотра вышеуказанных нормативов.

В больших городах прибытие пожарной техники и расположение пожарных частей соответствует требованиям нормативных документов [6], но ситуация в районах значительно отличается, это связано с увеличением радиуса обслуживания пожарных частей, особенностью в сфере промышленности и производства. Но тем не менее, в принципе расположения

пожарных подразделений, не учтено количество граждан, находящихся в социально-опасном положении и граждан наиболее подверженных риску возникновения чрезвычайной ситуации (ведущих асоциальный образ жизни, состоящих на учете в соответствующих органах, в том числе неработающих, склонных к употреблению алкоголя). Также необходимо учесть и географическое расположение населенного объекта, наличия искусственных и естественных водных объектов, протяжённость дорог республиканского и местного назначения (например за период с 2012-2015 год в Слуцком районе для проведения работ по ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий, подразделения МЧС привлекались 33 раза, а на спасание людей на водах, 1 раз), плотность населения, застройки, площадь района или сельского населенного пункта, демографическое состояние (старение население и отток молодежи) и многое другое. Так, например, в Слуцком районе за четыре года, количество населения, проживающего в сельских населенных пунктах, сократилось на 1573 человека с 31760 человек до 30187 человек, что составляет 4,95%. Миграционные перемещения обусловлены, в первую очередь, воздействием социально-экономических факторов. Такая тенденция проявляется и в других районах страны. В современной миграции сельского населения в города, преобладающими типами являются: безвозвратная и маятниковая миграция рабочей силы и безвозвратная миграция учащейся молодежи.

С учётом всего вышеуказанного, целесообразно провести анализ и расчёт, с определением перечня основных критериев применимых к частей и постов для выявления коэффициента их загруженности и необходимости расположения в данном районе. К таким параметрам можно отнести анализ времени занятости подразделений обслуживанием вызовов, структура вызовов, распределение числа вызовов по интервалам времени обслуживания, а также возможность задействования для ликвидации ЧС ближайших пожарных подразделений, находящихся на производственных объектах, привлечение добровольных пожарных формирований, ведомственных подразделений.

В совокупности все эти расчёты помогут выяснить и обосновать дислокацию пожарных аварийно-спасательных подразделений в условиях сельской местности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основные показатели обстановки с чрезвычайными ситуациями: Информационно-статистический сборник НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси. – Мн., 2014.
2. Основные показатели обстановки с чрезвычайными ситуациями: Информационно-статистический сборник НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси. – Мн., 2015.
3. Основные показатели обстановки с чрезвычайными ситуациями: Информационно-статистический сборник НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси. – Мн., 2016.

4. Основные показатели обстановки с чрезвычайными ситуациями: Информационно-статистический сборник НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси. – Мн., 2017.

5. Основные показатели обстановки с чрезвычайными ситуациями: Информационно-статистический сборник НИИ ПБиЧС МЧС Беларуси. – Мн., 2018.

6. ТКП 45-2.02-315-2018 «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования»

КОМПЛЕКТ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОТ ОПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ

Ропот П.П.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Среди чрезвычайных ситуаций техногенного характера аварии на химически опасных объектах занимают одно из важнейших мест в мире и в Республике Беларусь также. Увеличение химической промышленной индустрии во второй половине XX столетия обусловила возрастание техногенных опасностей, связанных с химическими авариями, которые могут сопровождаться выбросами в атмосферу опасных химических веществ (ОХВ), значительным материальным ущербом и большими человеческими жертвами.

Большинство костюмов предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций с наличием ОХВ, используемых в настоящее время в Республике Беларусь, требуется заменить на более современные модели, которые будут отвечать основным требованиям при работе с ОХВ.

На данный момент в мире имеется большое количество типов и модификаций костюмов, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций с наличием ОХВ. В Республики Беларусь имеются также свои разработки в этом направлении. Одной из разработок является – комплект индивидуальной защиты (КИЗ) от опасных и вредных факторов при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.

В рамках задания государственной научно-технической программы «Защита от ЧС» разработан комплект индивидуальной защиты от опасных и вредных факторов при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ. КИЗ разработан в трех модификациях: КИЗ-Л, КИЗ-Т и КИЗ-П. Костюм предназначен заменить устаревший костюм типа Л-1, в настоящее время стоящий на вооружении. КИЗ защищает от воздействия нефтяных масел и продуктов тяжелых масел, растворов щелочей и кислот, общих производственных загрязнений, а также позволяет осуществлять ликвидацию последствий паводков и затоплений в результате выпадения обильных осадков, при порывах трубопроводов холодной и горячей воды (от 0 до плюс 70°C), что является существенным преимуществом перед конкурентными аналогами. В качестве материала верха используется материал «Винилискожа-ТР» специального назначения производства СООО «Интерпласт» (г. Пинск). Пошив костюма осуществляет РУП «Униформ». Стоимость костюма составляет от 80 до 200 BYN в зависимости от модификации.

ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ С УЧАСТИЕМ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

Сак С.П., Пармон В.В., к.т.н., доцент

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

В связи с нарастающей мировой проблемой загрязнения атмосферы из-за огромного количества выбросов выхлопных газов актуальным решением становится переход от традиционных автомобилей с двигателями внутреннего сгорания на транспортные средства с электротягой в связи, с чем в настоящее время налаживается выпуск таких автомобилей, а уже к 2030 году прогнозируется 15 % от общего количества автомобилей [1].

В Республике Беларусь по информации пресс-службы Госавтоинспекции на май 2017 года было зарегистрировано более 200 автомобилей с наличием электропривода [2], а уже через 6 месяцев более 250 единиц [3], а к 2025 году количество электрокаров в стране прогнозируется достичь величины в 32 тысячи. Отдельно можно говорить о том, что в Беларуси идет процесс создания и запуска производства собственных машин с электрическим мотором на базе Geely[5] и Zotye[6], которые будут собирать в Беларуси. По данным [4] в 2019 году в нашей страны могут появиться первые такси на электрической тяге.

Наибольшую пожарную опасность в электромобиле при их тушении представляет высоковольтная литий-ионная аккумуляторная батарея, которая состоит из анода и катода, разделенных пористым полимерным сепаратором, пропитанным электролитом. Активным материалом катода является оксиды переходных металлов со встроенными в кристалл ионами лития. Данные аккумуляторные батареи в различных электромобилях помещены в прочный стальной корпус, размещенный в зависимости от марки транспортного средства в разных местах (под задними сидениями, в днище багажника или вмонтированы в кузов под всем салоном от передней до задней оси) [7].

Чаще всего причиной самовозгорания таких аккумуляторов является короткое замыкание между анодом и катодом, возникающее вследствие механического повреждения корпуса, в результате чего батарея начинает интенсивно греться, внутри корпуса повышается давление и начинают выделяться летучие углеводороды: этан, метан и этилен, что способствует ее дальнейшему самовозгоранию. Горение литий-ионных аккумуляторов сопровождается высокой температурой, взрывами и выделением токсичных паров – оксида лития, никеля, углерода, меди и кобальта, а также серной кислоты.

Силовая электрическая установка питания привода большинства электромобилей, работает под напряжением от 300 до 400 вольт. Такое высокое напряжение при повреждениях изоляции, деформации силовых проводов, контроллеров и тяговых двигателей способствует возникновению пожара. Все

положительные и отрицательные высоковольтные силовые кабели являются противопожарными и выделяются оранжевым цветом.

В случае аварии существует вероятность того, что находящиеся в салоне электрокара люди, могут пострадать от удара высоким напряжением. Даже после деформации кузова и выхода из строя всех систем транспортного средства, батарея высокого напряжения будет сохранять способность отдавать электрический ток, поэтому все части цепи высокого напряжения (оранжевые провода и батарея высокого напряжения) следует считать находящимися под опасным напряжением.

Еще одна проблема, с которой могут столкнуться спасатели – это определение того, находится ли электрокар в отключенном состоянии. Ввиду того, что двигатель внутреннего сгорания отсутствует, автомобиль совершенно беззвучен как при стоянке, так и при движении. Нужно учесть, что в случае, когда электромобиль не выключен при проведении аварийно-спасательных работ, пострадавший, случайно наступив на педаль газа, может привести автомобиль в движение. В связи с этим необходимо предпринимать ряд особых меры к обездвиживанию электромобилей.

Рассматривая возможные сценарии возникновения чрезвычайных ситуаций с электромобилями можно классифицировать происшествия по возможному месту возникновения:

- в движении (возгорания и другие нештатные ситуации несвязанные с ДТП);
- местах зарядки (в гаражах или дворах частных домовладений, на ЭЗС размещенных на территориях АЗС, на крытых многоуровневых парковках, на придомовых территориях многоэтажной застройки и др.);
- при дорожно-транспортных происшествиях.

Важной задачей спасателей при возгорании автомобиля является определение в кратчайшие сроки вида транспортного средства, так как тушение электромобилей, в отличие от автомобилей с двигателями внутреннего сгорания, предусматривает обязательное использование ряда мер безопасности:

- использование средств индивидуальной защиты органов дыхания, во избежание отравления токсичными парами, выделяющимися при горении литий-ионных аккумуляторных батарей [9];
- использование при тушении, и проведении аварийно-спасательных работ диэлектрических перчаток, для предотвращения поражения высоковольтным электрическим током;
- запрещение вскрытия, разборки блока литий-ионных аккумуляторных батарей, в результате чего может произойти короткое замыкание или поражение электрическим током.

При развившемся пожаре, тушение производится большим количеством воды или воды со смачивателем. После подтверждения того что горящее транспортное средство является электромобилем, рекомендуется выслать дополнительную цистерну или обеспечить бесперебойную подачу воды от водисточника. Это необходимо из-за того, что горение значительной части

компонентов аккумуляторных батарей протекает внутри металлических боксов, недоступных для прямого попадания огнетушащих средств, а эффективность тушения достигается только в результате охлаждения корпусов батарей большим количеством воды до температуры при которой прекращается дальнейшее самовозгорание литий-ионных ячеек. Следующим шагом после начала подачи огнетушащих средств на тушение является обесточивание высоковольтной аккумуляторной батареи. Данная процедура обязательна не только из-за опасности поражением электрическим током от поверхностей, поврежденных или оголенных компонентов силовой установки, но и для избежание дальнейшего разогревания и самовозгорания аккумуляторной батареи в результате возможного возникновения короткого замыкания высоковольтных кабелей, тяговых двигателей и контроллеров [9].

Места обесточивания высоковольтных кабелей во всех электромобилях предусмотрены его заводом изготовителем, и могут располагаться в различных местах в зависимости от марки и модели транспортного средства с обязательным графическим и текстовым обозначением [8].

Перекусывание силовых кабелей выполняется только в диэлектрических перчатках. Для предотвращения повторного соединения кабеля требуется выкусывание с двух сторон отрезка длиной 5-10 см [8].

Отключение высоковольтной системы автомобиля, проводится следующими способами:

1. Нажатием кнопки «POWER» около рулевой колонки.
2. При наличии дистанционного ключа необходимо открыть багажное отделение автомобиля, где находится кислотно-щелочная аккумуляторная батарея, после чего удалить ключ с места ДТЦ.
3. Снятие отрицательной клеммы стандартной аккумуляторной батареи 12V или резка отрицательного черного кабеля длиной 5-10 см.
4. Снятие пластмассовой крышки монтажного блока предохранителей и извлечение главного силового предохранителя.

Полная ликвидация возгорания электромобиля может занять длительное время, до 24 часов. После ликвидации возгорания электромобиля рекомендуется в течение часа наблюдать за состоянием аккумулятора, применяя при этом температурные инфракрасные детекторы, для контроля температуры. Если батарея начинает снова нагреваться или из нее идет дым, следует начать повторную подачу воды в целях ее охлаждения [10].

ЛИТЕРАТУРА

1. О стимулировании использования электромобилей: Указ Президента Респ. Беларусь №273 от 10.07.2018г. [Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал Президента Республики Беларусь, дата доступа 26.10.2018, режим доступа <http://president.gov.by/uploads/documents/2018/273uk.pdf>
2. Программа создания государственной зарядной сети для зарядки электромобилей: Постановление Совета Министров Респ. Беларусь № 731 от

10.10.2018г. [Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал Совета Министров Республики Беларусь, дата доступа 26.10.2018, режим доступа <http://government.by/upload/docs/file2d96f8c1cedad663.PDF>

3. Газета Федэрацыі прафсаюзаў Беларусі «Беларускі час». [Электронный ресурс] / Сайт издания, дата доступа: 26.10.2018г., Режим доступа: <http://belchas.by/news/peresiadut-li-belorusy-na-zelenye-avto.html>

4. Новостное агентство «Sputnik.by». [Электронный ресурс] / Дата доступа: 26.10.2018г., Режим доступа: <https://sputnik.by/society/20170825/1030483295/gai-v-belarusi-zaregistrovano-okolo-100-ehlektromobilej.html>

5. Автомобильная компания «А-Авто». [Электронный ресурс] / Дата доступа: 26.10.2018г., Режим доступа: <http://aauto.by/news/belarus-i-elektromobili-veshhi-sovmestimye/>

6. Интернет-портал **Onliner.by**. [Электронный ресурс] / Дата доступа: 26.10.2018г., Режим доступа: <https://auto.onliner.by/2018/02/07/zotye-10>

7. Информационный интернет-портал о электро- и гибридных автомобилях: **hevcars.com.ua** [Электронный ресурс] / Дата доступа: 26.10.2018г., Режим доступа: <https://hevcars.com.ua/ecocars/>

8. Информационный интернет-портал: **dtp-profi.ru** [Электронный ресурс] / Дата доступа: 26.10.2018г., Режим доступа: <http://dtp-profi.ru/chem-opasen-elektrokar-pri-dtp.html>

9. Информационный интернет-портал: Издательство «Монолит» [Электронный ресурс] / Дата доступа: 26.10.2018г., Режим доступа: <https://monolith.in.ua/dejstvija-v-sluchae-dtp-nissan-leaf-2010/>

10. Интернет-портал **AUTONEWS.ru** [Электронный ресурс] / Дата доступа: 26.10.2018г., Режим доступа: <https://www.autonews.ru/news/5b2c96419a7947692164d0c2?ruid=NaN&ref=tjournal.ru>

АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ДИСТАНЦИОННЫХ КОНКУРСОВ (из опыта работы)

Свидинский О.Э.

ГУО «Ордена Трудового Красного Знамени гимназия № 50 г. Минска»

Одним из направлений воспитательной работы учебного заведения является формирование знаний и умений, направленных на обеспечение безопасности жизнедеятельности учащихся, как при нахождении в учебном заведении, так и вне его стен.

Так, в течение дня в школе (гимназии, колледже, лицее) учащиеся находятся в комфортных и безопасных условиях под контролем опытных работников учебного заведения, а вне его стен они чаще всего принимают решения самостоятельно, в том числе и в вопросах, напрямую связанных со своей безопасностью.

В большинстве случаев основой для принятия таких решений становятся знания, которые были приобретены ими ранее, в том числе и в учебном заведении. Актуальность таких знаний постоянно возрастает в связи с усложнением технических и технологических составляющих жизни современного общества.

Вместе с тем, современное развитие информационных технологий и их всестороннее внедрение в образовательное пространство современного учебного заведения, в том числе и в вопросах оснащённости различными техническими средствами обучения, расширяют возможности организации конкретного тематического процесса обучения.

Одним из направлений организации внеклассной работы по тематике, связанной с вопросами обеспечения безопасности жизнедеятельности подростков, становятся различные авторские проекты педагогических работников. Одним из примеров работы в данном направлении стал тематический проект «Юный помощник сотрудника МЧС», как одно из направлений реализуемого с 2010 года более масштабного авторского проекта «Интернет-лаборатория «КЛИО: Клуб любителей истории Отечества» (далее - «Клио»).

В основе внедрения проекта «Клио» лежит многоуровневая работа по подготовке и проведению дистанционных (интернет-) конкурсов различной тематической направленности.

Технической основой для выбора данного направления работы с учащимися стали те глобальные изменения, которые произошли в последнее время в информационной сфере и информационных технологиях.

Дистанционная (интернет-) олимпиада «Юный огнеборец», дистанционный (интернет-) конкурс «Вехи истории», посвященный тематике истории становления и развития служб МЧС, мероприятия с использованием

интернет-среды «День юного помощника сотрудника МЧС» и «Пожарные почемушки» -- вот далеко не полный перечень связанных воедино своей тематикой составляющих проекта «Юный помощник сотрудника МЧС».

В основе организации и последующей реализации всех выше перечисленных составляющих проекта лежит использование современных информационных технологий. В нашем случае наиболее востребованной стала система Moodle, чьи технические ресурсы используются для проведения всех дистанционных составляющих мероприятий проекта «Юный огнеборец».

Наиболее сложной в плане подготовки и проведения, но одновременно наиболее эффективной и востребованной у учащихся частью тематического проекта по тематике факультативного курса / учебного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» (далее - ОБЖ), является дистанционная олимпиада «Юный огнеборец».

Сама олимпиада проводится в два этапа и состоит из дистанционного (заочного) и очного туров, включающих в себя 40 и 30 тестовых заданий соответственно. Причем, задания конкурса состоят не только из ставших уже традиционными при организации такого рода мероприятий блоков «вопрос» и «варианты ответа(-ов)». К ним организаторами прибавлен еще один тематический блок, условно названный «тест» и представляющий собой небольшой по объему текст по той теме, которой посвящено конкретное задание проводимого конкурса.

Как показывают опросы участников, таким решением, с одной стороны, достигается значительное расширение информационной составляющей, как конкретного задания, так и всего конкурса в целом. С другой стороны, такой подход становится той информационной основой, на которой у участника олимпиады возникает уже личный интерес к самостоятельному, а значит более углубленному поиску заинтересовавшей его информации. Как результат - материалы конкурса не только ведут к закреплению и расширению знаний по ОБЖ, но и, что наиболее важно, способствуют формированию навыков поведения при возникновении чрезвычайной ситуации. Как итог - такой подход, как в подготовке тестовых заданий олимпиады, так и в проведении самого конкурса, не только отражает содержание курса «Основы безопасности жизнедеятельности», но и по многим вопросам дополняет его.

Так же отметим, что за время проведения олимпиады были внесены изменения в блок «варианты ответа». В первой олимпиаде в нем присутствовало три варианта ответа, что делало прохождения заданий не таким уж и сложным делом. Затем, количество вариантов ответов было увеличено до четырех, что несколько усложнило выполнение заданий. Окончательным вариантом стали пять вариантов ответов на вопрос. Отметим, что при таком последовательном, в течение организации и проведения трёх конкурсов, внесении изменений в тестовые задания конкурса, общий средний бал, который вместе набирают все его участники при правильных ответах, остаётся более 6,5 баллов из 10 возможных.

Одной из особенностей подготовки тестовых заданий дистанционных конкурсов по тематике ОБЖ стало включение в них целого ряда ситуативных задач с выбором в качестве ответов составляющих алгоритма правильного поведения при возникновении чрезвычайной ситуации.

Одновременно отметим, что использование тестовой среды Moodle дает организаторам возможность размещения в тестовых заданиях большого числа тематического иллюстративного материала, который может использоваться как в качестве дополнения к заданиям, так и в качестве их составляющей части. Такой подход значительно повышает эффективность размещенной тематической информации при выполнении учащимися заданий конкурса.

Остановившись на самом проведении олимпиады «Юный огнеборец», можно констатировать повышение численности ее участников. Если в первом конкурсе участие приняло менее семидесяти человек, то участниками последнего конкурса, на разных этапах его проведения, стали уже более трёхсот учащихся.

Так же следует отметить, что первоначально участниками конкурса могли стать только учащиеся 8-х классов. Анализ проведения мероприятия, его итоги, обращения участников и их законных представителей позволил организаторам внести ряд изменений в условия проведения конкурса, и сейчас участниками «Юного огнеборца» могут стать учащиеся не только 8-х, но и 9-х и 10-х классов.

На текущий момент любой учащийся за время своей учёбы в среднем учебном заведении может трижды участвовать в данном мероприятии: в 8-м классе - в качестве участника олимпиады, проходя оба тура, а в 9-м и 10-м - в качестве участника дистанционного конкурса, проходя один тематический тур.

Таким образом, затронутые в статье аспекты формирования навыков безопасного поведения у учащихся средствами тематических дистанционных конкурсов показывают как их эффективность, так и востребованность данного направления педагогической деятельности в образовательном сообществе. А комбинированное использование как уже ставших традиционными, так и новых форм и методов работы с учащимися помогает активизировать различные компоненты образовательного процесса, в том числе и в вопросах, тематически напрямую связанных с факультативным курсом / учебным предметом «Основы безопасности жизнедеятельности».

ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Силицкий В.Р.

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

В мире сложилась напряженная ситуация в части обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях (далее – ЧС). По данным Организации Объединённых Наций, за последние 20 лет на нашей планете в результате стихийных бедствий и катастроф погибли более 3 миллионов человек.

Высокие темпы развития технологий, повышение роли человеческого фактора в ней, рост потребления человеком природных ресурсов, а также неустойчивая связь «человек – природа – общество» стали причинами природных и техногенных катастроф в XXI веке.

Человек, вмешиваясь в природу и изменяя ее в соответствии со своими потребностями, остается в ряде случаев беззащитным перед воздействием ЧС природного и техногенного характера. Значительную часть ЧС как техногенного, так и природного характера составляют пожары. В мире каждый год регистрируют до 7 миллионов пожаров. Из-за воздействия опасных факторов пожара погибают 65-75 тысяч человек, получают ожоги и травмы свыше 6 миллионов человек.

В настоящее время наблюдается рост количества природных явлений, вызванных потеплением климата, увеличивается количество аварий и катастроф, появляются новые виды инфекционных заболеваний. Все это создает предпосылки для ЧС, во время которых наносится вред обществу, как социальный, так и экономический, а также страдает экология. Масштабы такого ущерба могут быть значительны и представлять угрозу для национальной безопасности страны.

Государство принимает меры по снижению возможного ущерба. Созданы новые организационные структуры по защите экономики и природы в ЧС, организовано обучение способам самозащиты населения. Только благодаря совместным усилиям государственных структур и населения страна может противостоять ЧС.

На сегодняшний день выделяют следующие проблемы в сфере обеспечения безопасности в ЧС:

1. Обеспечения безопасности критически важных объектов (далее – КВО).

В современных условиях уровень безопасности жизнедеятельности населения зависит от надежности работы важных объектов. В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 17.08.2015 № 356 «О комиссии по противодействию экстремизму и борьбе с терроризмом» и Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.07.2013 № 658 «Об утверждении Концепции борьбы с терроризмом в Республике Беларусь» к КВО относятся

объекты производственной, транспортной, энергетической, социальной и других структур.

В результате террористических действий возникает паника, которая может повлечь за собой причинение вреда здоровью людей, смерти, вред окружающей среде, материальный ущерб. Характер и масштаб последствий не могут быть предварительно предметно оценены, неисполнимость возместить человеческие, водные, топливные ресурсы в случае их потери.

2. Правовые гарантии безопасности в ЧС.

Правовое обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях регулируются нормативными правовыми актами Республики Беларусь:

- Законом Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;
- Законом Республики Беларусь «О гражданской обороне»;
- Законом Республики Беларусь «О чрезвычайном положении» и другими.

При достаточной правовой норме в области обеспечения безопасности при ЧС, в ней имеются слабые стороны, требующие коррекции.

Двойственность, порой отсутствие узаконенной спецтерминологии создают проблемы, как с точки зрения результативности правовой работы при подготовке нормативной базы, так и законной практики по предупреждению и ликвидации ЧС.

3. Экологическое обеспечения безопасности в ЧС.

В нашей стране не столько тяжелая экологическая ситуация, как в других странах, экономика развивается постоянно и существенно не влияет на окружающую среду. Однако некоторые проблемы с состоянием экосистемы все же есть.

С уже имеющимися проблемами, а именно сохранения природно-ресурсного резерва, биологического разнообразия, продуктивного использования минерально-сырьевой базы, земельных, водных и лесных ресурсов получили развитие вопросы создания «зеленой» экономики развития Беларуси к изменениям климата, обращения с отходами и обеспечения безопасности биотехнологий, природоохранного контроля, экологоориентированного образования на всех стадиях обучения и другие.

4. Научно-техническое обеспечение безопасности в ЧС.

Связано с конструированием и созданием инженерно-технических сооружений для обороны населения от ЧС природного и техногенного характера, а также выстраиванием, основанных на принципе науки, знаний в области защиты от ЧС природного и техногенного характера.

Решение данных проблем позволит минимизировать количество возникающих ЧС в целом, а также уменьшить материальный ущерб, снизить число жертв и пострадавших среди населения.

Таким образом, безопасность жизнедеятельности не может быть обеспечена без участия государства на современном этапе. Государство соединяет самые важные резервы общества и направлено, прежде всего на обеспечения безопасности своих людей.

Для обеспечения национальной безопасности недостаточно бюрократических мер (указов, законов, постановлений, инструкций) и действий государственных органов. Эффективность таких мер зависит от их поддержки народом, что, в свою очередь, определяется тем, насколько люди осознают новые условия своей жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25 июля 2013 года № 658 «Об утверждении Концепции борьбы с терроризмом в Республике Беларусь».

2. Соловьев Л.П., В.В. Булкин, Р.В. Шарапов Существование человека в рамках техносферы // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности, 2012, № 1(11) - 31-39 с.

3. Солдатов М.В. (Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета им. А.Г. и Н.Г. Столетовых. - 109-111 с.

4. Шарапов Р.В. Применение информационных технологий в задачах моделирования чрезвычайных ситуаций // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Охрана окружающей среды, транспорт, безопасность жизнедеятельности. 2011. № 2. - 162-167 с.

ПАРАДИГМА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

Тимошков В.Ф.

Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

Рассмотрена особенность парадигмы безопасности жизнедеятельности в чрезвычайной ситуации.

В настоящее время продолжается процесс формирования культуры безопасности жизнедеятельности в обществе. Данное направление деятельности охватывает на сегодняшний день широкие слои населения и различные отрасли хозяйствования. 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.

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 «образовательные аспекты 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 данных образовательных аспектов непосредственно влияет на общественно-экономическую формацию (ОЭФ) государства, в которой можно отметить такие сферы деятельности как:

- экономическая;
- политическая;

- социальная;
- духовная.

Для объединения процесса влияния на сферы деятельности ОЭФ, по безопасности жизнедеятельности, имеет смысл ввести такое понятие как «парадигма БЖ». Это позволит более целенаправленно определить цели, задачи, компетенции для разработки нормативно-правовых актов в экономическом, политическом, социальном и духовном направлениях. Реализация в полном объеме требований изложенных в понятии «парадигма БЖ» позволит укрепить позиции по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Создавая парадигму безопасности жизнедеятельности, необходимо учитывать и стремительное 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. Шимов В.Н. Национальная экономика Беларуси: учебник / Шимов В.Н. - 3-е изд. — Мн.: БГЭУ, 2009. - 724 с.
2. Глезерман Г.Е. Общественно-экономическая формация — узловая категория исторического материализма / Глезерман Г.Е. // Общественно-экономические формации: проблемы теории – М., 1978. - 18 с.
3. Михнюк.Т.Ф. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Михнюк.Т.Ф. // Мн.: ИВЦ Минфина - 2015. - 53 с.

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫХ ОБЪЕКТОВ В ЧС

Хроколов В.А.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Интенсивное развитие современного производства в Республике Беларусь, а также динамика социально-экономических процессов, детерминированных общемировыми тенденциями, информационными технологиями, цифровой средой, провоцируют возникновение новых опасностей и угроз, в том числе, природного и техногенного характера.

Акцентируя внимание на сфере безопасности необходимо учитывать увеличение активности экстремистских группировок, террористических и кибератак, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, возникновение которых может дестабилизировать обстановку в регионе и иметь негативные последствия для общества и государства в целом.

Технологическое перевооружение и строительство новых ключевых объектов экономики, увеличение количества и масштаба рисков возникновения чрезвычайных ситуаций в результате киберпреступлений, сетцентрических военных действий, гибридных войн, природных явлений, нарушения технологии производства обуславливают необходимость акцентуации на совершенствование механизма обеспечения безопасности критически важных объектов от существующих и возникающих угроз.

В настоящее время в Республике Беларусь тысячи опасных и потенциально опасных объектов, перечень которых закреплен в Законе Республики Беларусь от 05.01.2016 № 354-З «О промышленной безопасности» и Постановлении Совета Министров Республики Беларусь от 05.08.2016 № 614 «О некоторых вопросах экспертизы промышленной безопасности».

В соответствии с Законом Республики Беларусь от 5 мая 1998 г. № 141-З «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» одним из принципов защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций является *«...планирование и осуществление мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций с учетом экономических, природных и иных характеристик, особенностей территорий и степени реальной опасности возникновения чрезвычайных ситуаций...»*.

В процессе оценки обстановки, сложившейся в результате чрезвычайной ситуации на опасном либо потенциально опасном объекте административно-территориальной единицы сегодня учитываются:

- причины и источники возникновения чрезвычайных ситуаций;
- возможные зоны с неблагоприятной обстановкой;
- варианты действий по ликвидации чрезвычайной ситуации и её последствий;

- организация мероприятий по защите населения и его жизнеобеспечения.

В тоже время, несмотря на наличие критериев отнесения объектов к категории «опасные и потенциально опасные производственные объекты», на данном этапе представляется особенно важным исследовать процессы обеспечения безопасности Республики Беларусь, в которых объект будет выступать составляющим элементом функционирования инфраструктуры в целом, а не отдельным элементом при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

В связи с этим представляется целесообразным:

- уточнить теоретико-методологические основы нормативно-правового обеспечения безопасности критически важных объектов при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- осуществить разработку и закрепление на законодательном уровне соответствующих научных дефиниций, конкретизирующих (как по форме и содержанию) критерии отнесения объектов к критически важным объектам и инфраструктурам;

- внести изменения в законодательные акты Республики Беларусь, в части касающейся обеспечения безопасности критически важных объектов и инфраструктур.

Резюмируя необходимо отметить, что, во-первых, нормативное закрепление понятий «критически важный объект» и «критически важная инфраструктура» в дальнейшем позволит выработать единые подходы к формированию правового регулирования данной деятельности.

Во-вторых, позволит создать единый критериальный подход к формированию перечня критически важных объектов и инфраструктур.

И, в-третьих, позволит актуализировать современный механизм обеспечения безопасности критически важных объектов и критической инфраструктуры.

ЛИТЕРАТУРА

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

2. Закон Республики Беларусь от 05.01.2016 № 354-З «О промышленной безопасности»

3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 05.08.2016 № 614 «О некоторых вопросах экспертизы промышленной безопасности».

РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПОИСКУ И ЛИКВИДАЦИИ ВРЕМЕННЫХ ПУНКТОВ ЗАХОРОНЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Шалепин В.Е., Сак С.П.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

В настоящее время на территории Республики Беларусь находится ряд безхозных временных пунктов захоронения радиоактивных отходов (далее – ВПЗРО), как правило, расположенных в местах бывшей дислокации воинских формирований ракетных войск стратегического назначения бывшей Советской Армии, точное местонахождение которых не известно.

Большинство ВПЗРО были построены в 60-70 года 20-го века и как правило использовались для захоронения источников ионизирующего излучения (далее – ИИИ), задействованных при техническом обслуживании ядерных боеприпасов и градуировке измерительного оборудования. Исходя из имеющейся информации, на ВПЗРО отсутствуют проектная документация и регламент заполнения хранилищ ИИИ, неизвестен их состав, активность и способ захоронения.

Предварительные работы, проведенные государственным научным учреждением «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований – Сосны» в 2002-2006 гг. подтвердили наличие в республике ряда ВПЗРО. В ходе осмотра было установлено, что большая их часть не охраняется, что создает предпосылки для несанкционированного доступа к ИИИ и их извлечению. Выявлены случаи нарушения физзащиты ВПЗРО (попытки проникновения): срезанные проушины крышек, распиленные петли замков, наличие следов подкопов и т.д.

В период 2008-2014 гг. силами службы химической и радиационной защиты МЧС Республики Беларусь были осуществлены работы по обследованию и ликвидации ряда ВПЗРО: «Гомель-30», «Колосово», «Адамово».

По результатам проведенных обследований установлено, что типовой ВПЗРО представляет собой бетонный цилиндрический колодец с внутренним диаметром ≈ 1 м. Верхняя часть колодца может быть обвалована песчаным грунтом и покрыта почвенно-растительным слоем (рисунок 1).

Внутренняя структура ВПЗРО (расположение ИИИ в колодце ВПЗРО) может представлять собой:

- распределение ИИИ в толще песчано-земляной смеси;
- распределение ИИИ в толще песчано-земляной смеси под слоем бетона;
- распределение ИИИ в бетонной матрице.

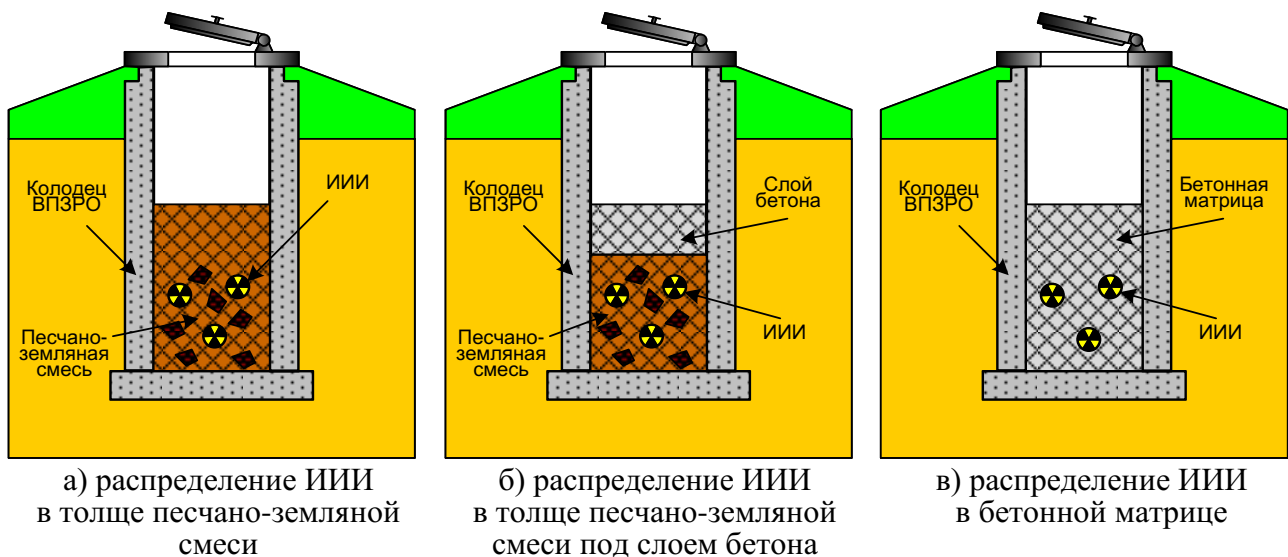


Рисунок 1 – Варианты внутреннего заполнения ВПЗРО

Опираясь на результаты проведенных обследований, можно сделать вывод о том, что в настоящее время физические барьеры (строительные конструкции) ВПЗРО находятся в удовлетворительном состоянии. Вместе с тем, в обозримом периоде (10-30 лет), в процессе дальнейшей эксплуатации ВПЗРО, природные и антропогенные факторы (перепад температур, высокая влажность, воздействие осадков, деградация строительных конструкций, вероятность хищения) могут привести к разрушению биологической защиты объектов и, как следствие, утрате контроля над хранящимися высокоактивными ИИИ, что с высокой вероятностью может повлечь за собой возникновение техногенной чрезвычайной ситуации связанной с радиационным загрязнением территорий Республики Беларусь от локального до трансграничного масштаба.

В целях снижения потенциальной опасности, исходящей от ВПЗРО находящихся на территории Республики Беларусь, предусматривается выполнение комплекса мероприятий по их поиску, обследованию и ликвидации, соблюдая ряд требований, указанных в нормативных правовых актах [1-8].

Указанные мероприятия планируется осуществить в несколько этапов указанных на рисунке 2.



Рисунок 2 – Этапы снижения потенциальной опасности ВПЗРО

ЛИТЕРАТУРА

1. О радиационной безопасности населения: Закон Респ. Беларусь, 5 января 1998 г. № 122-3: в редакции Закона Респ. Беларусь от 04.01.2014 // Эталон-онлайн: Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информации Респ. Беларусь.
2. Об утверждении норм и правил по обеспечению ядерной и радиационной безопасности «Безопасность при обращении с радиоактивными отходами. Общие положения»: Постановление МЧС Респ. Беларусь, 28 сентября 2010 г. № 47: в редакции Постановления МЧС Респ. Беларусь от 24.07.2017 // Эталон-онлайн: Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информации Респ. Беларусь.
3. Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при обращении с радиоактивными отходами»: Постановление Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 31 декабря 2015 г. № 142 // Эталон-онлайн: Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информации Респ. Беларусь.
4. Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при

осуществлении деятельности по использованию атомной энергии и источников ионизирующего излучения»: Постановление Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 31 декабря 2013 года, № 137 // Эталон-онлайн: Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информации Респ. Беларусь.

5. Об утверждении Гигиенического норматива «Критерии оценки радиационного воздействия»: Постановление Министерства здравоохранения Респ. Беларусь от 28 декабря 2012 года, № 213 // Эталон-онлайн: Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информации Респ. Беларусь.

6. Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к радиационной безопасности»: Постановление Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 28 декабря 2012 г. № 213 // Эталон-онлайн: Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информации Респ. Беларусь.

7. Об утверждении «Инструкции по организации индивидуального дозиметрического контроля в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь»: Приказ МЧС Респ. Беларусь, 10 марта 2015 года № 49.

8. Об утверждении «Инструкции о порядке проведения работниками органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям первоочередных действий при реагировании на ядерные или радиационные аварии»: Приказ МЧС Респ. Беларусь, 10 марта 2015 года, № 50.

ЭВАКУАЦИЯ ЛЮДЕЙ ИЗ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ

Шныпарков А.В., к.ф.-м.н., доцент

Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

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 автомобилей, 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 эвакуационного стула, представленного на рисунке 1.



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

Рисунок 1 – Эвакуационный стул

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.

ОСОБЕННОСТИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С ВЫБРОСОМ АММИАКА

Якимович С.М., Кобяк В.В., к.т.н.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Ежегодно в мире происходят тысячи химических аварий при производстве, хранении и транспортировке опасных химических веществ (далее – ОХВ), в том числе и достаточно крупных.

Несмотря на то, что в Республике Беларусь ведется целенаправленная работа на снижение количества химически опасных объектов (далее – ХОО) (рисунок 1а) и аварийных химически-опасных веществ всё же и в нашей республике происходят ряд аварии на предприятиях с ОХВ (рисунок 1б).

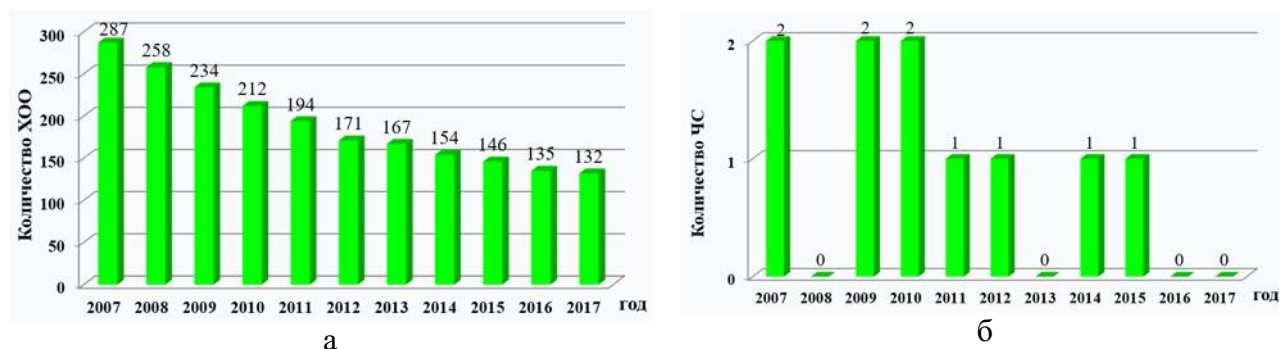


Рисунок 1 – Сведения о количестве химически опасных объектов и ЧС связанных с выбросом (проливом) ОХВ на территории Республики Беларусь

Несмотря на установленные требования безопасности на предприятиях химического профиля, вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС) сохраняется и в современных условиях.

В результате аварии на ХОО, как правило, происходит нарушение технологических процессов, повреждение трубопроводов, емкостей, хранилищ, транспортных средств с последующем выходом наружу ОХВ, что несет реальную угрозу жизни и здоровью обслуживающего персонала объекта, ухудшение состояния окружающей среды, образование зоны химического заражения с последующей эвакуацией населения, проживающего вблизи данного объекта.

Так выброс газообразного аммиака, зачастую, происходит на значительной высоте над поверхностью земли. Однако для локализации источника опасности при постановке первой завесы на расстоянии 8-10 м от вертикальной проекции точки выброса может быть не достаточной [1, 2]. В целях увеличения эффективности первой завесы, предусматривается постановка водяных завес в один эшелон (прокладка рукавного распылителя или ручного ствола РС-70 с насадкой РВ-12) у дверных и оконных проемов. Тем не менее с учетом конструктивных особенностей зданий и сооружений

(плотность застройки, высота зданий и сооружений, наличие различных коммуникаций и т.д.) создать водяную завесу с использованием перфорированных рукавов не всегда представляется возможным.

Так на объекте Волковысское ОАО «БЕЛЛАКТ» для успешной локализации источника аварии при постановке второго эшелона водяных завес достаточно эффективно показала себя «специальное устройство для создания водяной завесы» (далее – устройство) размещение которой, осуществляется параллельно первой на расстоянии 8-10 м от нее. Данное устройство в зависимости от технических характеристик приборов подачи огнетушащих средств и ее конструктивных особенностей позволяет подавать как сплошные, так и распылённые струи воды (рисунок 2), что позволяет использовать его в ограниченных пространствах, на отметках различных высот с привлечением минимального количества личного состава, принимающего участие в ликвидации аварии.



Рисунок 2 – Устройство для создания водяной завесы

Таким образом, использование устройства позволяет значительно сократить привлечение количества личного состава, время боевого развертывания и максимально минимизировать последствия возникновения ЧС, связанной с выбросом аварийного ХОВ – аммиака.

ЛИТЕРАТУРА

1. Инструкция по расчету сил и средств для постановки водяных завес при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, связанных с выбросом (проливом) аммиака: утв. Приказ МЧС Респ. Беларусь 07.07.2008 №89 – 11 с.
2. Методические рекомендации по организации и технологиям ликвидации чрезвычайных ситуаций с наличием аварийных химически-опасных и радиоактивных веществ от 20.01.2014г. утв. заместителем Министра А.Н. Гончаровым.

**КОММУНИКАТИВНЫЕ АСПЕКТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ И
ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ**

Богданович А.Б., к.ист.н., доцент, Сергеев В.Н., к.ист.н., доцент

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Защита территорий и населения от чрезвычайных ситуаций является важнейшим приоритетом развития Республики Беларусь [1]. Угрозы и вызовы XXI века существенно развивают наши представления о месте и роли человека в социуме, заставляют по-новому взглянуть на сложившиеся тенденции в формировании и развитии у населения культуры безопасности жизнедеятельности. Концептуальное осмысление проблемы предотвращения чрезвычайных ситуаций находит свое воплощение в ряде ключевых категорий – таких, как «техногенная безопасность», «культура безопасной жизнедеятельности» и др. Понимание причин и следствий роли человека и его достижений в повышении техногенной нагрузки на окружающую среду, на само общество выражается, в том числе, в «Концепции национальной безопасности Республики Беларусь».

«Концепция» является программным документом, обозначающим принципы и цели развития страны и деятельности структур безопасности. Вместе с тем, пока преждевременно говорить о складывании целостной и стройной философии безопасности, которая могла бы стать мировоззренческой основой культуры безопасной жизнедеятельности, влиять на целеполагание не только представителей спасающих профессий, но и простых граждан страны. Одним из важнейших компонентов подобной философии могло бы стать более глубокое, комплексное осмысление указанных выше «категорий безопасности».

Словарь чрезвычайных ситуаций определяет техногенную безопасность как «...состояние защищенности населения, технических систем и окружающей среды от техногенных аварий и катастроф, обуславливающих возникновение чрезвычайных ситуации техногенного характера» [2]. В семантическом плане в приведенном определении акцент сделан на слове «состояние». Но из дефиниции не ясно, понимается ли данное «состояние» статически или динамически. Эволюция современного общества подтверждает постоянное возрастание его сложности, многокомпонентности. Каждый очередной виток развития (технологического, социокультурного и т.п.) предполагает не только качественный и количественный прирост нового. Одновременно с этим

возрастает и степень риска, которому подвергаются как отдельные отрасли социальной жизни, так и общество в целом. Важнейшим фактором риска для равновесия, устойчивости системы и общества является именно человеческий фактор. Это означает, что именно в этой категории скрывается и условие гармоничного развития. Именно данная категория является принципиально важной в контексте своеобразной философии безопасности.

Нам, конечно, сложно представить степень «вклада» антропогенных факторов в современное природное состояние, делающее нашу жизнь небезопасной, но тот факт, что человеческий фактор является одним из важнейших «чрезвычайных» факторов остается бесспорным. На это обстоятельство обратил внимание министр по чрезвычайным ситуациям генерал-майор внутренней службы В.А. Ващенко. «... Анализ происшедших... пожаров показывает, что причины их возникновения в 97,5 % случаев связаны с человеческим фактором и пренебрежительным отношением людей к вопросам собственной безопасности» [4, с. 43].

В настоящее время актуальность проблемы формирования и развития культуры безопасности жизнедеятельности определяется современным стилем жизни. В директиве Президента Республики Беларусь № 1 от 11 марта 2004 года «О мерах по укреплению общественной безопасности и дисциплины» отмечается: «Безответственность и халатность, невыполнение требований пожарной безопасности, строительных норм привели к гибели людей в Козловщинском психоневрологическом доме-интернате Гродненской области и Краснопольской средней школе № 1 Могилевской области... Ущерб экономике и экологии страны от пожаров ежегодно составляет десятки миллиардов рублей»[3].

Чрезвычайные ситуации возникают неизбежно и, в большинстве случаев непредсказуемо. Их развитие резко отличается от нормальных повседневных практик. Для них характерны высокая степень неопределенности, всеобщая растерянность, ощущение необычности и экстремальности происходящего. С другой стороны, любая чрезвычайная ситуация сопровождается высоким социальным спросом на информацию, интенсификацией коммуникаций через средства массовой информации. Известны многочисленные примеры, когда сбои в коммуникации приводили к усилению негативных последствий природной или техногенной катастрофы, росту числа жертв, подрыву доверия к власти, затягиванию нормализации обстановки и восстановления докризисного положения вещей.

Обеспечение на профессиональном уровне вопросов коммуникации является неотъемлемым элементом ликвидации последствий катастрофы.

Воздействие на население связано либо с обеспечением информацией, либо с обучением основам безопасного поведения, либо (косвенно) – с созданием безопасных условий труда, обучения, жизнедеятельности через взаимодействие с руководством. Информационно-управленческая работа ОПЧС позволяет органам МЧС влиять на большую категорию рабочих, служащих и население, своевременно приковывать внимание к характерным

пожарам, разъяснять правила пожарной безопасности и меры предосторожности в быту и на производстве. Пропаганда пожарной безопасности должна быть доходчивой, понятной и воспитывать в каждом человеке бережное отношение к жизни.

Таким образом, созданная система профилактической работы вкупе с технологическими (установка пожарной автоматики, автономных пожарных извещателей и т.д.) и административными (закрепление обязательного в государствах-членах Таможенного союза выпуска самозатухающих сигарет, пожаробезопасного постельного белья и т.д.) мероприятиями является единственно возможным механизмом воздействия на складывающуюся обстановку с чрезвычайными ситуациями и гибелью от них людей.

Формат «прямого контакта» с гражданами через личные встречи или в сети интернет, подкреплённого наглядно-изобразительной продукцией, мультимедийными материалами, обучающими видеофильмами и мобильными приложениями, приобретает всё большее значение и обладает значительным потенциалом. А проведение данной работы подготовленными специалистами позволит в значительной степени повысить её эффективность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Концепция национальной безопасности Республики Беларусь утверждена Указом Президента Республики Беларусь № 575 от 9 ноября 2010 года. – Минск, 2011.
2. Безопасность техногенная // Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/emergency>. – Дата доступа: 12.11.2018.
3. Директива Президента Республики Беларусь от 11 марта 2004 г. № 1 «О мерах по укреплению общественной безопасности и дисциплины» // СБ – Беларусь сегодня. – 2004. – 12 марта.
4. Ващенко, В.А. Служба постоянной готовности // Беларуская думка. – 2011. – № 3.

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СИНДРОМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У РАБОТНИКОВ ОРГАНОВ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И МЕТОДЫ ЕГО ПРОФИЛАКТИКИ

Донцова Э.Н., Подобед Д.Л.,

Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

Профессиональное выгорание – синдром, развивающийся на фоне хронического стресса и ведущий к истощению эмоционально-энергических и личностных ресурсов работающего человека. Профессиональное выгорание возникает в результате внутреннего накопления отрицательных эмоций без соответствующей «разрядки» или «освобождения» от них. В 1981 г. Э. Морроу (A. Morrow) предложил яркий эмоциональный образ, отражающий, по его мнению, внутреннее состояние работника, испытывающего дистресс профессионального выгорания: «Запах горячей психологической проводки».

Работники органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям – люди в высокой степени подверженные этому синдрому. Основанием для такого заключения являются как общие причины, свойственные появлению «профессионального выгорания» у всех категорий работников, так и специфичные особенности, связанные с характером их деятельности.

К общим причинам относятся:

интенсивное общение по роду и специфике службы с разными людьми, в том числе негативно настроенными;

ненормированный рабочий день и, как следствие, отсутствие восстановительного периода;

работа в меняющихся условиях, столкновение с непредсказуемыми, независящими от самой личности обстоятельствами.

К специфичным причинам можно отнести:

проблемы профессионального характера (карьерного роста) и условий труда (повышенная требовательность со стороны руководства, непредсказуемый характер служебных поручений, недостаточный уровень заработной платы, состояние рабочих мест, отсутствие необходимого оборудования или других условий для качественного и успешного выполнения своих служебных обязанностей);

невозможность оказать помощь нуждающемуся в некоторых случаях и условиях чрезвычайной ситуации;

более высокая летальность, чем в некоторых других профессиях;

воздействие пострадавших от опасных факторов пожара или иной чрезвычайной ситуации и их близких, стремящихся решить свои психологические проблемы за счет «выливания» их на спасателей;

тенденция последнего времени – угроза обращений родственников погибших на пожаре или от иной чрезвычайной ситуации в случае летального исхода с юридическими претензиями, исками, жалобами.

Профессиональное выгорание меньше касается людей, имеющих опыт успешного преодоления профессионального стресса и способных конструктивно меняться в напряженных условиях. Также ему более стойко противостоят люди, имеющие высокую самооценку и уверенность в себе, своих способностях и возможностях. Важной отличительной чертой спасателей, устойчивых к профессиональному выгоранию, является их способность формировать и поддерживать в себе позитивные, оптимистичные установки и ценности, как в отношении самих себя, так и других людей и жизни вообще.

По данным ученой Н.В. Самоукиной, симптомы, составляющие синдром профессионального выгорания, условно можно разделить на три группы: психофизические, социально-психологические и поведенческие [1].

К психофизическим симптомам профессионального выгорания относятся такие как:

чувство постоянной, непроходящей усталости не только по вечерам, но и по утрам, сразу после сна (симптом хронической усталости);

ощущение эмоционального и физического истощения;

снижение восприимчивости и реактивности на изменения внешней среды (отсутствие реакции любопытства на фактор новизны или реакции страха на опасную ситуацию);

общая астенизация (слабость, снижение активности и энергии, ухудшение биохимии крови и гормональных показателей);

частые беспричинные головные боли;

постоянные расстройства желудочно-кишечного тракта;

резкая потеря или резкое увеличение веса;

полная или частичная бессонница (быстрое засыпание и отсутствие сна ранним утром, начиная с 4 часов утра или, наоборот, неспособность заснуть вечером до 2-3 часов ночи и «тяжелое» пробуждение утром, когда нужно вставать на работу);

постоянное заторможенное, сонливое состояние и желание спать в течение всего дня;

одышка или нарушения дыхания при физической или эмоциональной нагрузке;

заметное снижение внешней и внутренней сенсорной чувствительности: ухудшение зрения, слуха, обоняния и осязания, потеря внутренних, телесных ощущений.

К социально-психологическим симптомам профессионального выгорания относятся такие неприятные ощущения и реакции как:

безразличие, скука, пассивность и депрессия (пониженный эмоциональный тонус, чувство подавленности);

повышенная раздражительность на незначительные, мелкие события;

частые нервные «срывы» (вспышки немотивированного гнева или отказы от общения, «уход в себя»);

постоянное переживание негативных эмоций, для которых во внешней ситуации причин нет (чувство вины, обиды, подозрительности, стыда, скованности);

чувство неосознанного беспокойства и повышенной тревожности (ощущение, что «что-то не так, как надо»);

чувство гиперответственности и постоянное чувство страха, что «не получится» или человек «не справится»;

общая негативная установка на жизненные и профессиональные перспективы (по типу «Как ни старайся, все равно ничего не получится») [2].

Если замечены эти симптомы – необходимо выполнить ряд действий, защищающих психику от вредного влияния синдрома. В первую очередь нужен отдых. Попробуйте отнестись сознательно к ситуации «границы»: ведь вы в это время переходите незримый рубеж между вашей частной жизнью и жизнью профессиональной. Постарайтесь осознать этот момент по пути на службу и заново вернитесь к этой мысли, возвращаясь домой. Скажите себе, что служба – это не вся ваша жизнь, и там вы выполняете определенные обязанности и решаете важные задачи, но уходя со службы, вы не должны нести с собой в душе весь груз тех же проблем.

Важное значение в профилактике синдрома выгорания имеют следующие методы:

использование «тайм-аутов», что необходимо для обеспечения психического и физического благополучия (отдых от служебных дел);

овладение умениями и навыками саморегуляции (релаксация, идеомоторные акты, определение целей и положительная внутренняя речь способствуют снижению уровня стресса, ведущего к выгоранию);

эмоциональное общение (когда человек анализирует свои чувства и делится ими с другими, вероятность выгорания значительно снижается или процесс этот оказывается не столь выраженным), кроме этого важно иметь друзей из других профессиональных сфер, чтобы иметь возможность отвлекаться от своей работы;

поддержание хорошей физической формы (не стоит забывать, что между состоянием тела и разумом существует тесная связь: неправильное питание, злоупотребление спиртными напитками, табаком усугубляют проявления синдрома выгорания).

Эти методы помогают снять сиюминутное напряжение, общий же психологический фон мироощущения во многом связан для спасателя с его философским отношением к жизни, пониманием того, что человек может, и того, чего не может изменить.

ЛИТЕРАТУРА

1. Самоукина, Н.В. Что людям надо: персональные мотиваторы в трудовой деятельности//Кадровик.- №7.- 2009.- 24-31с.

2. Самоукина, Н.В. Экстремальная психология / Н.В. Самоукина. – М.: Тендем, 2000. – 288 с.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КУЛЬТУРЫ ОБЩЕНИЯ ОФИЦЕРА

Каркин Ю.В., Данилов Н.А., Литовченко Н.М.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Общение занимает важное место в служебной деятельности и повседневной жизни офицера. Общение – это не просто контакты, а важная форма социально-психологического взаимодействия людей, которая соединяет конкретную деятельность людей с внутриколлективными процессами и межличностными отношениями.

Общение в воинском труде многофункционально. Оно выступает как средство решения профессиональных задач, как социально-психологическое обеспечение трудовой деятельности, как способ организации взаимоотношений с подчиненными и коллегами, как средство передачи информации, как средство педагогического воздействия. В педагогической деятельности офицера общение занимает особое место.

Для каждого офицера характерен определенный уровень сформированности коммуникативных качеств личности. Такими качествами, влияющими на культуру общения, являются, по мнению военных психологов, тактичность, доброжелательность и чуткость, самообладание, культура речи, общительность.

Исследования показывают, что в процессе практической деятельности офицер совершенствует свою подготовленность, накапливает опыт общения и повышает уровень культуры общения. Этот опыт особенно ценен, потому что концентрирует в себе практические знания, умения и навыки. Приобрести такой опыт можно при условии критического анализа своего индивидуального стиля общения; осмысления причин успехов и неудач в разнообразных ситуациях общения; сравнения своей деятельности с лучшими образцами.

Объектом особого внимания в деятельности офицера должно быть стремление овладеть таким уровнем общения, который обеспечивал бы полное взаимопонимание между людьми, а это достижимо лишь при высокой культуре общения.

Под культурой общения офицера понимается такая степень развития его коммуникативных качеств, которая позволяет эффективно и компетентно устанавливать взаимоотношения с людьми в процессе военно-профессиональной деятельности.

По своему содержанию культура общения офицера может быть представлена такими компонентами как мотивационно-целевыми, познавательными, информационно-деятельностными. Их суть сводится к следующему. Мотивационно-целевой компонент культуры общения характеризует ее мотивационную сторону, элементами которой являются: положительные мотивы и установки общения, отношение офицера к другим,

умение привлекать к себе окружающих людей, общительность и коллективизм, справедливость и доброжелательность.

Познавательный компонент включает в себя: умение адекватно воспринимать и познавать поведение других; умение войти в образ своего партнера по общению и чувствовать его социально-психологическое состояние; умение наблюдать и понимать не только слова, но и мимические и жестовые сигналы своего собеседника; умение быть услышанным и понятым другими.

Информационно-деятельный компонент культуры общения офицера предполагает умение точно выражать свои мысли, чувства и отношения с помощью не только речевых, но и неречевых средств общения; характеризует деятельную сторону культуры общения офицера, связанную с взаимодействием людей, с организацией их совместной жизнедеятельности. В качестве структурных элементов в этот компонент входят: умение выбирать по отношению к каждому такую форму общения, которая наилучшим образом отвечала бы их индивидуальным особенностям; требовательность к себе и другим в сочетании с уважением, чуткостью, принципиальностью.

Таким образом, каждый офицер должен уметь расположить к себе человека в служебном, деловом, педагогическом или дружеском общении, овладеть умениями слушать и слышать друг друга в процессе общения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аминов, И.И. Психология делового общения / И.И.Аминов. – М.: Омега-Л, 2010. – 304 с.

РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

Каркин Ю.В., Макаренко А.А., Попок В.Д.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Развитие навыков коммуникации является важным условием социализации, а также условием воспитания всесторонне развитой личности.

Для более успешной социализации наших обучающихся необходим определённый уровень сформированности навыков коммуникации. А для этого нужны особые условия.

В процессе обучения наши обучающиеся включаются в интенсивную познавательную, научную, творческую деятельность, которая обеспечивает их социальное развитие, формирует навыки общения и становление их социально-значимых личностных характеристик. Общая воспитанность, проявляющаяся в изящных манерах, лёгкое общение с людьми, умение быть внимательным к людям, стараться понимать их, сочувствовать, помогать – важнейшие показатели развитости курсантов.

Для развития коммуникативных навыков обучающиеся изучают дисциплину «Технологии эффективных коммуникаций», где применяются различного рода педагогические технологии.

Педагогические технологии – это способ конструирования педагогического процесса, с помощью системы средств и инновационных методов воспитания и обучения. А интеграция процессов развития и обучения достигается благодаря способности педагога умело применять эти технологии в различных видах деятельности.

Совокупность условий, определяющих специальный набор форм, методов, способов, приемов обучения и воспитательных средств, создание организационно-методического инструментария взаимодействия педагогического коллектива, объединенных единой образовательной целью: социально-коммуникативное развитие обучающихся в условиях реализации самих себя.

Общение – это прежде всего процесс установления контактов. В ходе этого процесса происходит обмен информацией, ее восприятие и понимание обучающимися, а также взаимное восприятие, понимание и оценка ими друг друга. Именно в общении возникает сопереживание, формируются симпатии, характер взаимоотношений, появляются и разрешаются различные противоречия. Только общаясь с другим человеком, мы можем лучше узнать особенности его характера и поведения, достоинства. Благодаря общению мы заводим себе друзей, получаем нужную нам информацию, можем совершать совместные дела.

Наш обучающийся реализует свою потребность в общении и демонстрирует уже имеющиеся у него коммуникативные способности и навыки. Способность к общению определяется некоторыми способностями

личности, которые обеспечивают эффективность ее взаимодействия и совместимость с другими людьми. Существует три составляющие эффективного общения:

- мотивационная (Я хочу общаться);
- когнитивная (Я знаю, как общаться);
- поведенческая (Я умею общаться).

Таким образом, коммуникативные способности представляют собой неразрывное единство трех составляющих. Говорить о гармоничном развитии нашего обучающегося можно только при наличии у них трех вышеперечисленных составляющих.

Педагогу необходимо обращать внимание на то, что и как говорят обучающиеся, как они реагируют на действия людей, уметь выявлять мысли и чувства, сопровождающие акты общения обучающихся с другими людьми, трудности, с которыми они сталкиваются, вступая в контакты с окружающими, - это поведенческие (внешние) и психологические (внутренние) компоненты общения.

Поведенческий компонент состоит из вербальной (речевое высказывание) и экспрессивной форм поведения (тон голоса, темп речи, выражение лица, мимика, жесты).

Психологические компоненты – это мысли, чувства, ожидания и установки, сопровождающие акты общения.

Подготовленный к общению человек — это тот, кто усвоил, что, где, когда и с какой целью можно и нужно говорить и делать, чтобы произвести хорошее впечатление и оказать необходимое влияние на других участников общения.

Для продуктивного общения с другими людьми необходимо обладать определенной психологической культурой:

- умением разбираться в других людях и верно оценивать их психологию;
- адекватно эмоционально откликаться на их поведение и состояние;
- выбирать по отношению к собеседникам такой способ обращения, который отвечал бы их индивидуальным особенностям.

Таким образом, формирование коммуникативных навыков – один из аспектов гармоничного развития эмоциональной и интеллектуальной сфер личности. Одним из важнейших коммуникативных навыков является умение адекватно реагировать и отвечать на высказывания собеседника, а также способность поддержать разговор на определенную тему.

ЛИТЕРАТУРА

1. Батаршев, Л.В. Организаторские и коммуникативные качества личности / Л.В.Батаршев. – Таллинн: ЦИСТ, 1998. – 265 с.

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК КЛЮЧ К УСПЕШНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАБОТНИКОВ ОПЧС

Карпиевич В.А., к.и.н., доцент

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Современное человечество живет в двух состояниях: ожидания возможности возникновения чрезвычайной ситуации, и в состоянии произошедшей ЧС (которую предстоит ликвидировать, или после ее последствий). Поэтому проблема безопасной жизнедеятельности человека с каждым годом становится все более очевидной. За многовековую историю сообщество людей накопило немалый опыт в этой области, но управлять природными явлениями, противостоять стихиям в полной мере оно пока не может. Получилось так, что в течение многих лет человек создавал и совершенствовал технические средства с целью обеспечить безопасность и комфортность своего существования, а в результате оказался перед лицом угроз, связанных с производством и использованием техники. Очевидно, что в современных условиях необходима тщательная подготовка всего населения к жизни в условиях, при которых как в природном окружении, так и в быту возможно возникновение ситуаций опасности.

Эту задачу с успехом осуществляют работники органов и подразделений по чрезвычайной ситуации (ОПЧС), которые занимаются вопросами пожарной безопасности. Основу их труда составляет работа с населением, которая предполагает пропаганду и обучение различных категорий граждан правилам безопасного поведения. Безопасное поведение предполагает собой как недопущение возникновения чрезвычайной ситуации (ЧС), так и правильные действия в случае нахождения человека в зоне ЧС.

Существует несколько нюансов в деятельности работников ОПЧС, занимающихся формированием культуры безопасности жизнедеятельности.

В первую очередь, работникам ОПЧС приходится использовать в своей работе огромный объем информации, которую нужно донести до аудитории. В этой связи обучение представляет собой процесс коммуникации. Обучение – это двухсторонний процесс. Грамотно налаженная коммуникация способствует успеху в проведении как обучения, так и других профилактических мероприятий (акций, собраний, сходов и пр.).

Второй особенностью деятельности по формированию культуры безопасности жизнедеятельности является то, что работникам ОПЧС приходится работать со всеми возрастными категориями населения – от детей (дошкольного и школьного возраста) до молодежи и взрослых, а также и пожилых людей. Здесь существуют свои особенности в организации и проведении работы с данными категориями. Для успешной деятельности

работнику ОПЧС необходимы знания возрастных особенностей, т.е. знания из сферы возрастной психологии и педагогики.

Определенное влияние на деятельность человека оказывает эмоциональный интеллект. Эмоциональным интеллектом называется способность человека понимать эмоции и мотивацию других людей, а также способность регулировать свои эмоции [1, с. 55]. Автор теории эмоционального интеллекта Г.Слоуэй и Дж. Майер определяли данный феномен как способность воспринимать и понимать проявления личности, выраженные в эмоциях, а так же управлять собственными эмоциональными реакциями на основе интеллектуальных процессов [2, с. 132].

Согласно научной концепции, разработанной Дж. Мейером, П. Сэловей и Д. Карузо, эмоциональный интеллект состоит из четырех равнозначных «ветвей» [3, с. 29-30]:

- восприятие эмоций;
- использование эмоций;
- понимание эмоций;
- управление эмоциями.

Как показывает практика, при работе с различными возрастными категориями населения наличие у работника эмоционального интеллекта помогает им воспринимать и понимать эмоции других людей. Все это необходимо для того, чтобы использовать соответствующие эмоции, которые испытывают люди в определенной ситуации, уметь правильно и грамотно наладить процесс коммуникации. Особенно это ярко наблюдается у детей, которые испытывают большой спектр эмоций и могут их демонстрировать. Также дети и сами чутко воспринимают эмоции взрослых и реагируют на них. Поэтому важно, чтобы работники обладали хорошими навыками управления эмоциями.

В работе со взрослыми способность воспринимать эмоции и использовать их в работе, помогает наладить, в первую очередь, эмоциональный контакт, без которого коммуникация может не состояться. Эмоции, которые переполняют людей, когда они видят картинки с места ЧС, особенно если информация о ЧС сопровождается данными о гибели людей, включая детей, способна оказать сильнейшее психоэмоциональное воздействие, в первую очередь, – на родителей.

В результате, в процессе деятельности эмоциональный интеллект позволяет сформировать у работников социальную компетентность – социальная восприимчивость и управление отношениями.

Исходя из этого мы получаем, что понятия эмоциональный интеллект и коммуникативные навыки связаны друг с другом. Люди, обладающие, в большей степени, коммуникативными склонностями, могут быть эффективны в проявлении следующих элементов эмоционального интеллекта: они отличаются самообладанием, поскольку знают, как управлять собственными эмоциями и держать их под контролем [4].

Таким образом, эмоциональный интеллект является важным качеством, способствующим налаживанию коммуникации, которая необходима в процессе проведения работы в области пропаганды и обучения населения правилам безопасности, что формирует у граждан культуру безопасности жизнедеятельности. Развитие у работников ОПЧС эмоционального интеллекта будет способствовать повышению качества их деятельности. Способность четко чувствовать настроение людей поможет быстро устанавливать общение, создавая тем самым качественное информационно-коммуникационное обеспечение безопасности жизнедеятельности населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гоулман, Д. Эмоциональный интеллект / Д.Гоулман. – М.: ООО «Манн, Иванов и Фербер», 2018. – 560 с.
2. Парыгин, Б. Д. Социальная психология. Проблемы методологии, истории и теории / Б.Д.Парыгин. – СПб.: изд. ИГУП, 1999. – 592 с.
3. Андреева, И.Н. Эмоциональный интеллект: непонимание, приводящее к “исчезновению”? / И.Н.Андреева // Психологический журнал. Минск. – 2006. – №1. – С. 28-32.
4. Худолей, Н.А. Взаимосвязь элементов эмоционального интеллекта с коммуникативными навыками [Электронный ресурс] / Н.А.Худолей, Ж.В. Горькая // Universum: Психология и образование: электрон. научн. журн. – 2017. – № 8(38). – Режим доступа: <http://7universum.com/ru/psy/archive/item/5012>. – Дата обращения: 17.11.2018.

ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫЕ КАЧЕСТВА КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛИЧНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЖАРНОГО-СПАСАТЕЛЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ

Комик А.Н., Тимовец Ю.В.

Учреждение «Минское городское управление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь»

Деятельность человека оказывает влияние на формирование определенных качеств личности, и в то же время в деятельности эти качества проявляются. Труд пожарных связан со значительным физическим и эмоциональным напряжением, так как выполняется в опасных для здоровья и жизни условиях. Дежурная смена обычно характеризуется слаженностью и сработанностью, поскольку боевые условия деятельности сами способствуют отбору более надежных людей. При тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ успех зависит от эффективного выполнения всеми членами коллектива своих обязанностей. Для этого работникам МЧС нужны сильные морально-волевые качества, профессиональная и физическая подготовленность.

Работа спасателей связана со значительным физическим и нервно-психическим напряжением, вызванным высокой степенью личного риска, ответственностью за людей и сохранность материальных ценностей, с необходимостью принятия решения в условиях дефицита времени. Кроме того, их деятельность протекает в крайне неблагоприятных условиях, характеризующихся повышенной температурой, наличием токсичных веществ в окружающей среде, что требует применения средств индивидуальной защиты. А периодические круглосуточные дежурства являются нарушением нормального режима сна и бодрствования, что способствует развитию патологических процессов. Эти обстоятельства способствуют не только развитию утомления, негативных функциональных состояний, но и могут быть причиной заболеваний и травматизма.

Деятельность пожарного можно разделить на два резко различающихся вида. Первый характеризуется режимом ожидания сигнала на выезд, т. е. значительно сниженной активностью и в то же время постоянной готовностью к боевым действиям. Этот режим можно назвать режимом тревожного ожидания, который является существенной характеристикой профессиональной деятельности и не может не отразиться на личностных особенностях. Находясь в состоянии оперативного покоя, работники МЧС должны сохранять готовность к активным профессиональным действиям. Такое состояние провоцирует быстрое утомление. У некоторых пожарных волнение, вызванное ожиданием пожара, сопровождается реакцией, которая может превосходить реакцию, возникающую в период боевых действий. Эмоциональный стресс, возникающий с получением сигнала о выезде, длительное время не исчезает и после возвращения с пожара.

Переход к чрезвычайной активности происходит мгновенно. Боевая работа, связанная с тушением пожара, имеет существенно иные характеристики, требующие от начальника караула оперативности, решительности, энтузиазма, физической активности. Без этих качеств невозможна успешная деятельность по ликвидации пожара. Представитель данной профессии должен знать правила оказания первой медицинской помощи, обладать крепкой психикой, высокой стрессоустойчивостью – ведь события развиваются непредсказуемо, да и не всех людей удастся спасти, иногда они гибнут на глазах, и это необходимо пережить.

Оценка психического состояния работников МЧС после боевых действий по ликвидации пожара, последствий аварий и стихийных бедствий показала, что значительное число пожарных находится в состоянии психической дезадаптации. Наличие различных стрессогенных факторов в деятельности в зоне чрезвычайной ситуации создает большие трудности в работе спасателя, снижает его физическую и психическую работоспособность.

Отдельные психические свойства личности, а также особенности психических познавательных процессов, соответствующие требованиям к человеку какой-либо определенной профессии и способствующие успешному овладению этой профессией, представляют собой профессионально важные качества – совокупность психологических качеств личности, а также целый ряд физических, антропометрических, физиологических характеристик человека, которые определяют успешность обучения и реальной деятельности. Конкретный перечень этих качеств для каждой деятельности специфичен (по их составу, по необходимой степени выраженности, по характеру взаимосвязи между ними). Профессионально важные качества выступают в роли тех внутренних психологических характеристик субъекта, в которых отражаются внешние специфические воздействия факторов конкретного трудового процесса, выступающих в форме профессиональных требований к личности. Выявление профессионально важных качеств не разделяет людей на лучших и худших, его задачей является определение видов профессиональной деятельности, в которых могут наилучшим образом реализоваться специфические для каждого человека личностные особенности.

Практический опыт профессиональной деятельности свидетельствует о том, что самое существенное влияние на характер развития стресса, глубину и последствия его переживания оказывают индивидуальные особенности человека. Некоторые из них обеспечивают стрессоустойчивость работника, усиливая его возможности в противодействии стрессогенным факторам. Среди главных психологических свойств, способствующих приспособлению к стрессу, его преодолению, можно назвать оптимизм, чувство юмора, волевые качества, доброжелательность, самоуважение. Особо следует отметить самообладание, позволяющее человеку управлять самим собой, собственным поведением, сохранять способность к выполнению деятельности в самых неблагоприятных условиях. Человек с развитым самообладанием умеет при любых, даже чрезвычайных обстоятельствах не поддаваться панике, сохранять

ясность ума, подчинять свои эмоции голосу рассудка, не позволяя нарушить организованный строй его психической жизни. Для некоторых видов профессиональной деятельности, предполагающих работу специалистов в экстремальных условиях, самообладание становится одним из определяющих условий обеспечения надежности их деятельности.

Для выявления уровня развития и последующего совершенствования профессионально важных качеств, способствующих успешной профессиональной деятельности специалистов по предупреждению и ликвидации ЧС, сектором психологического обеспечения Минского городского управления МЧС в сотрудничестве со службой психологической диагностики Центральной военно-врачебной комиссии МВД Республики Беларусь проводится профессиональный психологический отбор кандидатов при трудоустройстве на службу в ОПЧС, работников при перемещении на должность, поступающих на учебу в ВУЗы МЧС Республики Беларусь. Проводится работа по адаптации принятых на службу работников в период предварительного испытания и по психологическому сопровождению работников, нуждающихся в повышенном психологическом внимании, оказание психологической помощи работникам после чрезвычайных ситуаций, оказавших на них сильное стрессогенное воздействие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Марьин, М. И., Гегель, А. Д., Апостолова, Л. О. Психическое состояние пожарных после тушения пожаров / М.И. Марьин, А.Л. Гегель, Л.О. Апостолова // Медицина труда и промышленная экология.– 1993. – № 1. – с. 7–10.
2. Самсонов, А.П. Методика изучения индивидуально-психологических особенностей личности пожарного / А.П. Самсонов. – Пермь: Феникс, 1998. – 44 с.
3. Марьин, М.И., Ловчан, С.И., Иванихина, И.В. и др. Оценка и оптимизация психологического климата, стиля руководства в органах управления и подразделениях Государственной противопожарной службы»: методическое пособие / Под ред. Мешалкина Е.А. – 2-е изд. – М.: ВНИИПО, 1998. – 101с.
4. Повзик, Я.С., Панарин, В.М. Тактическая и психологическая подготовка руководителя тушения пожара / Я.С. Повзик, В.М. Панарин. – М.: Стройиздат, 1989. – 113 с.
5. Психология экстремальных ситуаций для спасателей и пожарных / под общ.ред. Ю.С. Шойгу. – М. : Смысл, 2007. – 319 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЗА СЧЕТ РАННЕГО ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ

Курмашов А.Н., кандидат военных наук, доцент

УО «Военная академия Республики Беларусь»,
кафедра оперативно-тактической подготовки внутренних войск

Кто владеет информацией,
тот владеет миром.

Н.Ротшильд

Возможно кто-то не согласится с представленным выражением основателя династии банкиров, однако это будет лишь его первое впечатление. Врачи скорой помощи, борясь за жизнь пациента, порой отсчет ведут на секунды[1]. И как важно им изначально получить как можно больше информации от очевидцев произошедшего. Аналогичная ситуация с поиском преступников сотрудниками милиции и военнослужащими внутренних войск, стоящими на страже интересов государства, общества и личности, когда полная информация от потерпевших или свидетелей позволяет «по горячим следам» восстановить справедливость[2]. И уж конечно подразделения МЧС, прибывающие одними из первых на помощь людям в сложных, критических ситуациях однозначно нуждаются в информации, но уже не столько о случившемся, сколько об особенностях того или иного объекта, возможных жертвах и пострадавших. Не сложно специалисту из другой области будет добавить и свою профессию, в которой также актуально своевременное получение достоверной информации для успешного выполнения своих обязанностей. Однако, говоря об информации, мы забываем, что наряду с корпоративными интересами есть и общие, касающиеся всех. Подтверждение тому отчетливо видно на примере организации массовых мероприятий, скажем футбольных матчей, когда бок о бок несут службу подразделения ОВД, внутренних войск, МЧС и скорой помощи. После такого вступления, можно выразить надежду на осознание скептиков, что информация в нынешнее время имеет первостепенное значение.

Мы не зря обратили внимание на корпоративные интересы. Действительно порой не хочется внутренние проблемы выносить за пределы тех или иных органов, организаций, тем самым якобы подчеркнув свою несостоятельность. Однако и этот миф легко развеять, если провести аналогию и вспомнить о недостатке памяти на жестких дисках компьютеров для хранения различных баз данных в личном использовании. Когда один диск предназначен для хранения фильмов, второй для документов и т.п., а если заглянуть в соседний компьютер там можно увидеть диск с проектами и диск с фотографиями. И согласитесь, что нет необходимости иметь и тот, и тот компьютер, если их можно объединить в сеть и пользоваться информацией

одного и второго. И еще одна деталь приведенного примера, на которую стоит обратить внимание – это возможность, когда нет желания делиться всей информацией, открыть доступ к определенным файлам, скажем не к проектам, а только к фото.

Если взглянуть на хронологию подходов к обмену информацией между органами и организациями, реагирующими на чрезвычайные ситуации, то можно отметить, что динамика только позитивная: от полного отсутствия и работы по факту, до взаимного оповещения и совместно выполняемых задач. Вместе с этим, еще можно поработать над информацией, позволяющей упреждать ситуации, требующие вмешательства подразделений МЧС и ОВД.

Речь идет про взаимное информирование о происходящем, прямо или даже косвенно затрагивающем сферу ответственности взаимодействующего органа, организации, в целях своевременного прогнозирования возможных последствий. За образцы можно взять уже функционирующие центры, которые по определенным ресурсам было бы целесообразно открыть доступ или даже выдавать сигнал тревоги взаимодействующему органу, организации [4]. Учитывая современные технологии, прохождение такой информации осуществлялось бы за секунды и сэкономило как время, так и материальные ресурсы, затрачиваемые вдвойне на получение той же информации, что и взаимодействующий орган, организация. На рисунке наглядно представлены временные отрезки для двух органов, принимающих участие в ликвидации чрезвычайной ситуации.

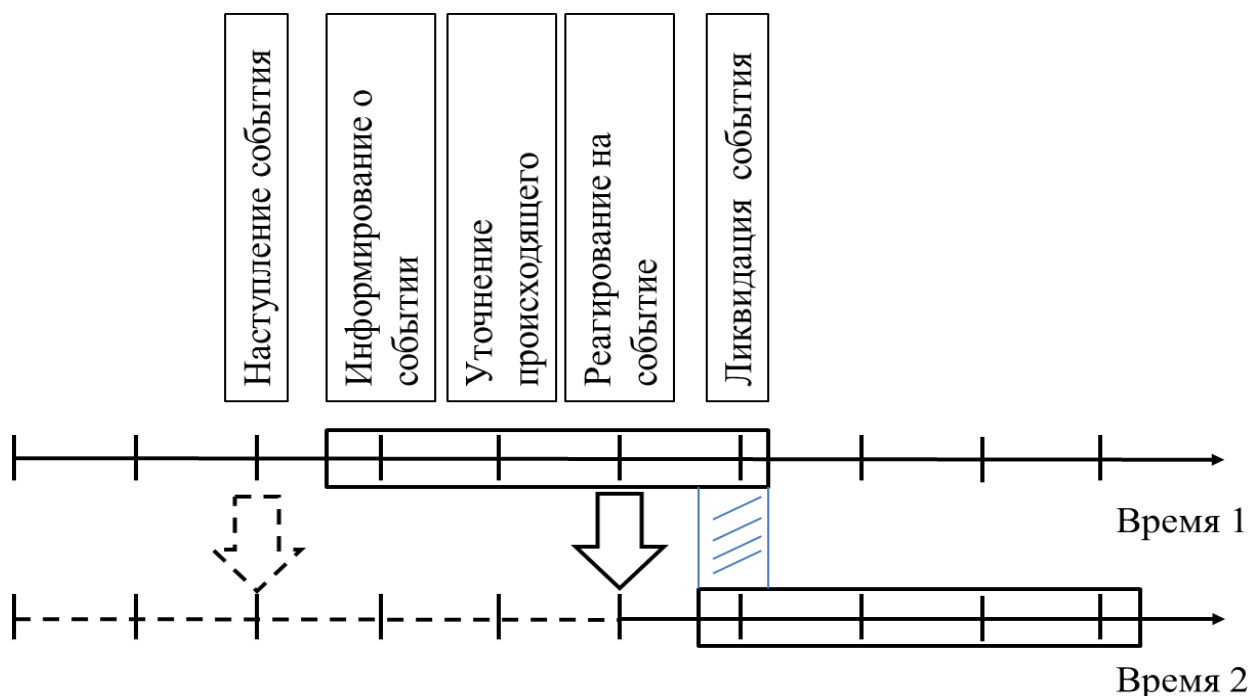


Рисунок 1. Отображение проводимых мероприятий и примерных материальных затрат на примере реагирования двух органов.

На шкале «Время 1» отображены проводимые мероприятия, и стрелка вниз обозначает момент передачи информации другому органу, после чего тот

подобным образом начинает свою работу. Заштрихованная область обозначает материальные затраты на этапе перехода полномочий одного органа другому, а в реальности с этого момента они повторяются. Пунктирной стрелочкой показан момент перехода информации с повышением уровня взаимодействия представлен вариант сокращения времени за счет параллельного оповещения.

В итоге, ранний обмен информацией будет способствовать снижению времени на ликвидацию чрезвычайной ситуации.

Таким образом, для реализации такого подхода необходимо решение ряда проблемных вопросов, к числу наиболее важных можно отнести: законодательное закрепление разрешения органам по защите секретов о передаче закрытой информации от одного органа другому и защита этой информации техническими средствами; разработка методики и реализация доведения информации до лиц, принимающих решение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Скорая помощь Дзержинский ЦРБ: когда счет идет на секунды [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.dzr.by. Время доступа: 09.11.2018.

2. Понятие и задачи методики расследования по горячим следам [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.studme.org. Время доступа: 09.11.2018.

3. За три минуты к горящему самолету и бирки на пассажирах. В Национальном аэропорту провели учения [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.news.tut.by. Время доступа: 05.11.2018.

4. О создании государственного учреждения «Республиканский центр управления и реагирования на чрезвычайные ситуации Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 24 июня 2005 г. № 688.

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИНТЕРНЕТ-КОММУНИКАЦИЙ

Луц Л.Н., к.филол.н., доцент

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Понятие «гендер» касается социальных различий и социальных отношений между мужчинами и женщинами. Гендер вместе с этнической принадлежностью, возрастом, классом, религией и другими социальными факторами определяет роли, полномочия и ресурсы для женщин и мужчин любой культуры, а также властные отношения между мужчинами и женщинами. Гендерным ролям учатся, они не определяются биологически (как пол). Хотя гендерные роли имеют свои глубокие корни в каждой культуре, они также меняются с течением времени и имеют широкий спектр внутри и между культурами. Исторически внимание к гендерным отношениям было обусловлено необходимостью удовлетворения конкретных нужд и потребностей женщин по сравнению с мужчинами.

Изучение особенностей коммуникации мужчин и женщин в интернете практически не представлено в психологической науке. Однако, в результате интенсивного развития высоких технологий становится очевидным, что значительная часть коммуникации вообще: как деловой, так и личной переносится именно в виртуальную среду, как более оперативную, обладающую такими характерными особенностями, как возможность передачи больших объемов информации самого разного характера, отсутствие географических расстояний, возможность коррекции информации и хранения данных. С другой стороны, интернет стал привлекательным для людей, которые пользуются им для получения значимой для них личной информации либо общающихся в нем. Особенно актуальным является изучение особенностей коммуникации в интернетсреде. Виртуальное общение имеет те же критерии успешности, что и реальное, однако затрудняет полное, интегрированное восприятие собеседника, что может только осложнять взаимодействие. А так же в процессе общения через интернет пользователи реализуют базовую потребность в безопасности через возможности, которые предоставляем им компьютерная сеть и лишь в ограниченном количестве может обеспечить реальный мир.

С одной стороны, человек в сети может проявлять и проявляет большую свободу высказываний и поступков (вплоть до оскорблений, нецензурных выражений, сексуальных домогательств), так как риск разоблачения и личной отрицательной оценки окружающими минимален. Возможность варьировать степень анонимности в интернет-коммуникациях обладает немалой притягательной силой. Часто скрываются настоящее имя, возраст и социальный статус личности, инвертируется пол, истинные факты биографии подменяются или дополняются вымышленными, неадекватным образом представляются сведения об опыте, квалификации, компетентности, имеющихся знаниях,

умениях, навыках и т.п. Часто, вместо реальных описываются социально одобряемые личностные качества.

С другой стороны, интернет-пользователи высоко ценят возможность компенсировать и нейтрализовать в ходе виртуальной коммуникации те препятствия, которые нередко делают болезненными непосредственные контакты: действительные либо мнимые недостатки собственной внешности, дефекты речи (например, заикание), некоторые свойства характера (застенчивость, стеснительность и др.) или психические заболевания (например, аутизм). Эмоциональная вовлеченность в интернет-коммуникациях преодолевает холодную и чисто «интеллектуальную» сущность медиума – компьютера – и люди устанавливают эмоциональные отношения. Люди в интернет-пространстве влюбляются и ссорятся, радуются и переживают. Воображение заполняет пустоты, оставленные ощущениями.

Количество исследований и, соответственно, публикаций, посвященных изучению коммуникаций в виртуальной реальности, постоянно увеличивается. Такой ученый, как Д. Кристал, говорит о возникновении «виртуальной языковой личности». О. Каменская, даже вводит специальные термины – «языковая личность мужчины» и «языковая личность женщины» [1]. Логично возникает вопрос, как же соотносятся языковые виртуальные личности мужчины и женщины. Виртуальное общение – одна из разновидностей (форм) массовой коммуникации, а именно в массовой коммуникации наиболее очевидна та или иная акцентуация и динамика гендерного параметра и связанных с ним гендерных стереотипов [2].

Как и в любой коммуникации, в электронной выделяются определенные форматы или речевые жанры, проявляются типичные формы речи, представляющие функциональный стиль с определенным перечнем конститутивных признаков: электронная почта, электронные беседы (чаты), электронные доски объявлений (BBS), компьютерные конференции. Однако эта классификация весьма условна, поскольку жанры могут пересекаться. В плане изучения гендерных особенностей электронной коммуникации наиболее исследованным стало: поведение в чатах и конференциях, в том числе конструирование виртуальной гендерной идентичности; тексты электронной интерактивной переписки и почты, которые уже трансформировались в самостоятельный жанр.

В плане изучения дискурсивных особенностей на материале научных интернет-конференций наиболее интересными представляются работы С. Херринг [3]. Ученая установила, что длина и количество мужских сообщений в целом больше. Мужчины чаще используют переход на личности, сленг, утвердительные заявления, иронию и сарказм, средства саморекламы, а также задают меньше вопросов и реже извиняются. Именно для мужской электронной коммуникации более характерна рассылка грубых, оскорбительных сообщений и так называемый троллинг. Женскому же электронному поведению свойственен так называемый «модус вежливости». Женщины чаще извиняются, благодарят, реже перебивают друг друга и т.п. Анализируя мужские и женские

стили общения, С. Херринг утверждает, что мужской может быть охарактеризован как стиль коммуникативного соперничества, а женский – коммуникативного сотрудничества.

А вот американская исследовательница М. Хиллс решила установить, насколько мужчина и женщина способны скрывать или изменять свою гендерную идентичность при общении в чатах [3]. И установила, что, пытаясь «воплотиться» в противоположного гендера, испытуемые нарочито преувеличивали и выпячивали те черты, которые, по их мнению, об этом свидетельствуют. Большей частью это касалось выбора темы беседы и пропорции использования лексических средств.

Ряд экспериментов в исследовании гендерных особенностей русскоязычного интернета Е. И. Горошко [3] показал следующее:

- Женские тексты длиннее мужских.
- Женщины пишут чаще и практически всегда отвечают на заданные им вопросы.
- Если вопрос ставится женщиной, то именно женщины охотнее на него отвечают.
- Лексика женщины более вежливая.
- Графические обозначения различных эмоций (смайлики) в большей мере используются женской виртуальной аудиторией.
- В виртуальном общении мужчины используют чаще тактику флейма (спор ради спора).
- По показателю TTR (лексическому разнообразию) женский словарь оказался беднее мужского.
- В речи мужчин больше слов с частотой один и два.

По остальным показателям достоверных статистических различий не найдено.

Исследование Арестовой О.Н., Войскунского А.Е. также показало, что контингенты мужчин и женщин существенно различаются [4]. Например, женщин меньше интересует информация по науке, вычислительной технике, информатике, коммерции, а больше – информация по образованию, искусству, литературе, культуре. Женщины более часто, чем мужчины, находят с помощью Интернета: хороших товарищей (44% мужчин и 31 % женщин), знакомых в разных странах (47% и 38%), людей, с которыми приятно встретиться (32% и 21 %), полезные знакомства (51% и 41 %). По сравнению с мужчинами женщины проявляют более позитивное отношение к интернет-коммуникациям, они более терпимы к назойливым и необязательным контактам.

Таким образом, гендерные особенности в коммуникациях в интернете могут быть объяснены за счет влияния коммуникативной культуры и/или языка. Гендер при электронной коммуникации больше чем при обычной зависит от её формата, типа дискурса и временного параметра (синхронная/асинхронная). В электронной коммуникации набор факторов и степень их влияние на проявление гендера отличается от обычной среды.

Например, статусное положение участников или их возраст не столь сильно влияют на гендерную компоненту коммуникации, как профессиональная принадлежность или общая коммуникативная задача. Особенностью интернет-коммуникаций является и психологическая безопасность. В связи с отсутствием внешней невербальной оценки и анонимности виртуальной коммуникации проявляется снижение психологического и социального риска, наблюдается раскрепощенность, ненормативность поведения и некоторая «безответственность» участников общения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каменская О. Л. Гендергетика – наука будущего // Гендер как интрига познания. – М.: Рудомино, 2002. – С. 13-19.
2. Кирилина А. В. Новый этап развития отечественной лингвистической гендерологии // Гендерные исследования и гендерное образование в высшей школе: Материалы международной научной конференции, Иваново, 25-26 июня 2002 г.: В 2 ч. – Ч. II. История, социология, язык, культура. – Иваново: Иван. гос. ун-т, 2002. – С. 238-242
3. Горошко Е.И Гендерные особенности русскоязычного Интернета // Наукові записки Луганського національного університету. – Луганськ: Альма-матер, 2004. – С. 65-76.
4. Арестова О.Н., Войскунский А.Е. Исследование половых различий при работе с интернетом на примере российских пользователей // Материалы к заседаниям рабочей группы Влияние информационных технологий на национальную безопасность (тезисы докладов российских участников). — М, 2001. – С. 33-44.

ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ОСНОВАМ БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ В ЦЕНТРАХ БЕЗОПАСНОСТИ МЧС

Парчук Е.И.

Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.

Большинство чрезвычайных ситуаций является результатом, как незнания, так и пренебрежения требованиями безопасности, т.е. происходят по вине человека.

Сегодня не вызывает сомнений, что решение проблемы безопасности людей в значительной степени зависит от настойчивой профилактической работы, прежде всего, от обучения населения основам безопасного поведения.

Всем известно, что формировать культуру безопасности жизнедеятельности необходимо с детства. Безопасность детей – это один из важнейших вопросов безопасности жизнедеятельности общества в целом, и, как известно, именно дети больше всего подвержены воздействию опасных факторов современного мира.

Известно, что в первые минуты экстремальной ситуации под действием страха, неожиданности, паники, в состоянии аффекта человек действует рефлекторно, на уровне подсознания. Как свидетельствуют данные ведомственного учета пожаров МЧС Республики Беларусь, число жертв среди населения, знающего и умеющего правильно действовать в экстремальных ситуациях, более чем на 30 % меньше в сравнении с числом жертв среди населения, не владеющего этими знаниями и навыками. Следовательно, повысить уровень безопасности общества и граждан возможно путем формирования моделей безопасного поведения.

Конечно же, в учреждениях образования проводятся занятия по безопасности жизнедеятельности. Более того, в Беларуси с 01.09.2016г. дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» включена в перечень обязательных для изучения учебных предметов в общеобразовательных школах (ранее она была факультативной). Однако школьные занятия прививают детям лишь базовые навыки поведения в экстремальных ситуациях, кроме того, материальная база данных учреждений не рассчитана на углубленное изучение вопросов безопасности, а тем более практическую отработку знаний и умений.

В 2013 году по инициативе МЧС Республики Беларусь в целях улучшения качества обучения детей младшего и среднего школьного возраста основам безопасности жизнедеятельности была разработана концепция функционирования учебно-методического комплекса образовательного центра безопасности [1].

В связи с этим в Республике Беларусь активно создаются образовательные центры безопасности в каждом регионе. В г. Минске в настоящее время строится отдельное здание, которое согласно проекту будет содержать более 25 тематических площадок.

Первый такой центр создан в 2015г. на базе Лицея при Университете гражданской защиты МЧС Республики Беларусь. Разработаны обучающие тренажеры, аппаратно-программные комплексы и методическое обеспечение для обучения детей и взрослых.

Центры безопасности ориентированы на решение ярко выраженных социальных задач, направленных на улучшение качества обучения населения, прежде всего детей и подростков, основам безопасного поведения в обществе. Кроме того, в рамках инклюзивного образования, предполагается, что данные центры будут доступны для посещения и обучения детей с особенностями психофизического развития. Понятно, что обучение детей с различными нарушениями имеют свою специфику и создание соответствующей безбарьерной среды, поэтому с творческой группой дефектологов разрабатывается программа и методика обучения таких детей.

Известно, что человек запоминает яркие, эмоционально-окрашенные события, которые пропускает через себя, поэтому неслучайно, обучение детей в центре основано на виртуальном погружении их в среду, имитирующую различные чрезвычайные ситуации и углубленное изучение материала за счет повышения эмоционального восприятия моделируемой обстановки. Все обучение построено на зрелищных эффектах, непредсказуемости сценария и результата. Чтобы обучение было эффективным и интересным, необходимо осваивать новые прогрессивные идеи, современные формы и методы обучения за счет расширения инновационных образовательных технологий [2] путем разработки тренажеров с различным программным обеспечением.

В Гомельском центре безопасности 10 интерактивных площадок. Обучение в центре охватывает основные направления обеспечения безопасности: пожарная безопасность; природные чрезвычайные ситуации; гигиена, здоровый образ жизни, оказание первой помощи, природная безопасность и правила поведения в лесу, радиационная и атомная безопасность, криминальная безопасность.

К настоящему времени в республике функционируют три областных центра безопасности МЧС: в Гомельской области на базе Лицея при УГЗ МЧС, в г. Витебске и в г. Лиде (Гродненская область).

С момента создания центров безопасности обучение в них прошли более **90333** детей и взрослых (50803 – в Гомельской области; 17768- в Витебской области; 21762- в Гродненской области).

До конца 2018 года подобные центры будут созданы в каждом регионе.

Каждый из создаваемых региональных центров безопасности по своему уникален, со своим набором интерактивных площадок, подачей материала в соответствии с особенностями региона.

В региональных центрах созданы площадки с использованием технологий дополненной и виртуальной реальности, создаются квесты по безопасности. Квесты, как развлечение в Беларуси пользуются большой популярностью среди молодёжи. Это интеллектуальный вид досуга. Квест – это

игра в реальности, в которой участникам необходимо выбраться из закрытого помещения, стилизованного антуражными декорациями, наполненного различными тайниками, секретами и приключениями, пропитанного духом мистики и загадочности. Игрокам придется разгадывать головоломки, искать подсказки, ключи.

С помощью технологий дополненной реальности отрабатываются вопросы основных причин возгорания. С помощью этой технологии происходит соединение реального и виртуального мира, когда на изображение реального мира накладывается дополнительная информация. Специальная программа дополнит картинку необходимыми виртуальными объектами. Эта технология позволяет существенно расширить область данных воспринимаемых человеком.

Виртуальная реальность создает эффект полного погружения в другой мир с анимированными персонажами и явлениями, разнообразными событиями, происходящими в соответствии с заданным сценарием. Это как раз те инновации, которые будут в тренде и через 10 лет.

По мнению педагогов, посетивших центры безопасности, достигнуты следующие результаты:

-ускоренное освоение преподаваемого материала вследствие повышенной наглядности, погружения в «виртуальную среду» моделируемых ситуаций;

-чередование методологических принципов воспитания (подражание, внушение, обучение) позволяет воспитать в полной мере необходимые навыки безопасности.

Обучение основам безопасности жизнедеятельности – это невидимый процесс, имеющий долгосрочное влияние на граждан. Создание центров безопасности имеет ярко выраженный социальный эффект, так как за счет повышения уровня культуры безопасности через обучение возможно сократить гибель людей и материальный ущерб от чрезвычайных ситуаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ласута Г.Ф., Лупей А.Ю., Кодеба В.М. Развитие в Республике Беларусь инновационных форм обучения детей и подростков основам безопасности жизнедеятельности // Матер. XVIII Междунар. науч.-практ. конф. по проблемам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. М., 2013. С. 39-43.

2. Кузьминов А.Л., Голубева Н.П., Егоренкова С.В. Инновационные подходы к обучению требованиям промышленной безопасности и охраны труда // Вектор науки ТГУ. 2012. №2 (20).

3. Красильникова В.А. Информационные и коммуникативные технологии в образовании: учеб. пособие. М.: ООО «Дом педагогики», 2006. – 213 с.

4. Воробьев Ю.Л. Безопасность жизнедеятельности (некоторые аспекты государственной политики). М.: Деловой экспресс, 2005. – 376 с.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ БЕЗОПАСНОГО ЗАКОНОПОСЛУШНОГО ПОВЕДЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРОСНЫХ ГРУПП ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО И ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПРИ ПОСЕЩЕНИИ ЛЕСОВ

Подобед Д.Л.¹, м.т.н., Подобед Е.А.²

Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси¹
Государственное учреждение образования
«Средняя школа № 21 г. Гомеля»²

Пожарно-профилактическая работа среди детей должна проводиться в непрерывной связи с общеобразовательным процессом. В работе с детьми необходимо использовать максимально разнообразные методы и приемы обучения. Рассмотрим особенности формирования безопасного поведения детей при посещении лесов. Основной целью является овладение воспитанниками доступными правилами пожарной безопасности, формирование осознанного и ответственного отношения к их выполнению.

Наиболее эффективным средством формирования у детей навыков безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях является игра, которая предполагает широкие возможности для педагогического творчества. Для детей игра – это связь с жизнью, во время которой происходит ориентация ребенка в самых общих смыслах человеческой деятельности. Разнообразные по форме и содержанию игры с учетом опыта взрослых вводят ребенка в круг реальных жизненных явлений, способов действия моральных норм и правил поведения.

Воспитателю необходимо правильно подобрать в игре роль ребенку с учетом личных качеств каждого. Активные ребята могут войти в «группу спасения» (спасать можно игрушечных зверят), более спокойные должны вести «расследование пожара». Причем причину пожара в каждой игре можно менять, ее придумывают сами дети: кукла оставила включенный утюг, котенок баловался со спичками т.д.

Старших дошкольников привлекают спортивные игры с элементами соревнования. Они хотят быть похожими на пожарных, которые укрощают огонь, спасают людей, являются добрыми и смелыми героями. Изменяя условия игры можно ненавязчиво привить детям осторожность при обращении с огнем, заучить телефонный номер «101» с объяснением опасности занимать его без надобности объяснить ребенку действия на случай пожара.

Система работы педагогического коллектива включает в себя занятия с воспитанниками, беседы, игры, викторины, музыкальные развлечения, физкультурные досуги, встречи с работниками пожарной службы, выставки литературы, проведение экскурсий в пожарную часть, знакомство с пожарной техникой, показ видеофильмов на противопожарную тематику, изготовление плакатов совместно с родителями [1].

Также есть памятки взрослым как правильно вести себя на отдыхе: как правильно разводить костер, как окопать костер, чтобы не возник лесной пожар и как затушить костер после отдыха.

Рассмотрим особенности формирования понимания безопасности жизнедеятельности школьников. Дети являются самыми незащищенными от пожаров, так как в основном они не имеют необходимых знаний и навыков в пожарной безопасности. И поэтому как в школе, так и дома они должны изучать правила пожарной безопасности. Каждый год в пожарах погибает огромное количество людей, и многие из них дети. Огонь является неотъемлемой частью жизни человека, ведь с его помощью можно и пищу приготовить, и обогреться, и осветить помещение и так далее. Но бывают случаи, когда огонь просто выходит из-под контроля и начинается пожар. А пожар является неконтролируемым горением, сжигающим все на своем пути и наносящее огромный материальный ущерб, опасность для жизни и здоровья людей, а также причиняющее вред государству и обществу.

В школы приходят работники МЧС и проводят уроки для школьников. Однако для каждой категории детей уроки по пожарной безопасности проходят по-разному.

Так младшие классы с первого по четвертый изучают простые меры безопасности. Они учат, что такое огонь, какую пользу и вред он несет, последствия игр с зажигалками, спичками и свечами; изучают причины возникновения пожара, правила поведения при пожаре, средства тушения пожара и узнают о работе пожарных. При обучении младших школьников пожарной безопасности необходимо брать во внимание их психологию и восприятие всего окружающего мира. В этом возрасте дети довольно активны и впечатлительны, они способны быстро утомляться и переключать внимание, поэтому при обучении правилам безопасности лучше уроки проводить в виде игры. Для урока о пожарной безопасности можно использовать различные формы обучения: видеофильмы, беседы, диафильмы, обучающую литературу, всевозможные конкурсы, викторины, посещение экскурсий, выставок, пожарной части, а также полезны будут практические занятия.

Школьники младшего возраста должны прекрасно знать:

- что представляет собой пожар;
- причины возникновения пожара;
- какие предметы и материалы вызывают пожары;
- элементарные правила пожарной безопасности;
- номер телефона службы МЧС;
- уметь вывести детей младше себя из помещения, где произошел пожар;
- выключать электрические приборы и уметь тушить костер.

Проводя занятия со школьниками среднего возраста, то есть учеников пятых-девятых классов, необходимо их научить:

- как обращаться с электроприборами и пожароопасными материалами и веществами;
- как предотвратить возгорание;

- знать способы спасения своей и младших детей жизни;
- уметь вести себя при пожаре;
- знать элементарные средства тушения огня и уметь пользоваться ими.

Дети обязательно должны знать о пожарах, которые по неосторожности возникают на природе при разведении костров. Для обучения можно использовать спортивные соревнования, конкурсы, викторины, которые будут интересны детям. К концу обучения школьники этого возраста должны: знать об источниках зажигания, горючих веществах и материалах; понимать, что представляет собой пожар; знать правила пожарной безопасности в школе и дома; знать как вести себя во время пожара; знать какие средства тушения бывают и уметь применять их; понимать всю ответственность за нарушение правил; выполнять правила пожарной безопасности.

Для старшеклассников этап изучения пожарной безопасности является завершающим. И на этом этапе они должны изучить:

- как применять средства тушения огня;
- знать о пожарно-техническом оборудовании;
- выучить правила поведения при возникновении возгорания;
- знать о мерах предосторожности от отравления дымом, поражения током;
- уметь оказывать первую медицинскую помощь и при эвакуации уметь вывести детей младших классов.

В каждой школе должны изучаться правила пожарной безопасности для школьников, которые они должны знать назубок. В правила входит: старшеклассники должны знать о том, где расположены средства для тушения пожара. Все учащиеся должны знать план и способы эвакуации при пожаре. Если чувствуется запах дыма или обнаружено возгорание, необходимо сообщить учителю либо кому-то из взрослых. Запрещено приносить с собой взрывоопасные и легковоспламеняющиеся предметы и курить на территории школы. При пожаре строго выполнять распоряжения учителя и не поддаваться панике. Нельзя прятаться во время пожара в каких-либо местах. А также нельзя протирать ожоги маслом.

В школах создаются инструкции утвержденные директором учебного заведения, в которых написано как правильно и где разводить костер, как его тушить и как вести себя, если школьник оказался в чрезвычайной ситуации в лесу.

Очень важным является участие родителей при обучении правилам пожарной безопасности для предотвращения чрезвычайных ситуаций в лесу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пособие для педагогов учреждений дошкольного образования. Формирование у воспитанников навыков пожарной безопасности/сост. С.А. Протасенко, Л.Е. Брич, Н.С. Олехник и др.

РЕШЕНИЕ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ С ПОМОЩЬЮ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНОГО ОБЩЕНИЯ

Сарасеко Е.Г., к.б.н.

Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

Решение любой деловой проблемы всегда включает в себя обмен деловой информацией между партнерами. Информационно-коммуникативная фаза включает в себя решение трех задач:

1. Нахождении партнерами наиболее эффективных для решения деловой проблемы средств и способов обмена информацией между собой.
2. Обеспечении релевантности этой информации (смыслового соответствия информационных запросов и полученных сообщений).
3. Выборе партнерами таких техник психологического влияния друг на друга, которые подкрепляют обмен информацией между ними и в наибольшей мере содействуют их коммуникативному сотрудничеству.

В реализации этих задач важную роль играет профессиональная коммуникативная компетентность деловых партнеров, которая предполагает наличие у них трех блоков когнитивного знания. Содержание первого блока составляют профессиональные знания, накопленные партнерами в той предметной области, в которой происходит деловое общение. Второй блок включает систему психологических знаний партнеров о сущности и особенностях психических процессов межличностного общения. Третий блок по своему содержанию включает знание партнерами коммуникативных техник и приемов делового общения. Взаимодействие этих трех блоков и определяет уровень профессиональной компетентности деловых партнеров [1].

В структурной модели коммуникативный процесс рассматривается как процесс передачи информации от коммуникатора к адресату (получателю информации) по определенным каналам и при помощи определенных коммуникативных средств (вербальных, невербальных, технических, визуальных и др.). При этом в качестве коммуникатора могут выступать как отдельные субъекты, так и группы людей. В деловом общении коммуникационный процесс, как правило, является двухсторонним (диалоговым) процессом и носит межличностный характер. Общее название участников общения – коммуниканты. В ситуации официально-делового общения основной разговорный синоним этого понятия не собеседники, а партнеры – идет ли речь об одном человеке или о группе людей.

Стандартная модель коммуникативного процесса: коммуникатор – сообщение – канал передачи – коммуникант. В качестве необходимых структурных компонентов деловой коммуникации в ней присутствуют:

- деловой партнер-коммуникатор – отправитель информации;
- информация, передаваемая им;

- каналы коммуникации, естественные и технические, по которым поступает информация;
- коммуникативные барьеры – преграды и препятствия на пути движения информации;
- обратная связь – ответная психическая реакция на принимаемую информацию делового партнера-реципиента – получателя информации [1].

Эффективность делового общения, зависит от того, насколько человек, включающийся в процесс общения, представляет себе реально существующие условия общения, особенности своего партнера и, главное, цель общения. В соответствии с этим человеком выстраивает свое речевое поведение [1].

Исходя из выше изложенного, 19 октября 2018 года в НИИ ПБ и ЧС отделом «Белорусского отделения Российско-белорусского информационного центра по проблемам последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС» (БОРБИЦ) был проведен семинар для представителей информационно-методических кабинетов и «чернобыльских» информационных центров.

В рамках семинара обсуждались вопросы взаимодействия местных «чернобыльских» информационных структур по развитию их деятельности, направленной на формирование культуры безопасной жизнедеятельности на территориях радиоактивного загрязнения. Среди выступающих участников семинара прозвучали доклады с соответствующей презентацией на различные темы:

1. Основные направления информационной работы с населением по чернобыльской тематике (Борисевич Н.Я., БОРБИЦ).
2. Перспективы развития Центра безопасности Гомельской области (Гриб И.В., ГУО «Специализированный лицей при Университете гражданской защиты МЧС Республики Беларусь»).
3. Опыт работы Информационного радиэкологического объединения (ИРЭО) на базе МГУ им. А.А. Кулешова (Поварова О.В., МГУ им. А.А. Кулешова).
4. Проблемы и перспективы развития территорий, пострадавших в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС, на современном этапе (Марченко Ю.Д., ГПНИУ «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник»).
5. Из опыта работы Детского реабилитационно-оздоровительного центра (Лабуда Е.С., ДРОЦ «Ждановичи»).
6. Уровень и качество жизни – самооценки населения пострадавших районов (Мартищенко Е.В., ГНУ «Институт социологии НАН Беларуси»).
7. Культурно-досуговые предпочтения жителей территорий, пострадавших от аварии на ЧАЭС (Лашук И.В., УО «Белорусский государственный экономический университет»).
8. Профессиональное развитие слушателя (обучающегося) в целях повышения культуры безопасности (Сарасеко Е.Г., Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси).

Все участники семинара приняли активное участие в обсуждении современных проблем, касающихся «чернобыльской» тематики:

- оттока молодежи с районов, подверженных радиоактивному загрязнению;

- частичного или полного отсутствия занятости населения в населенных пунктах, загрязненных радионуклидами;

- частичного или полного отсутствия в данных населенных пунктах развлекательных и оздоровительных центров, дорог, необходимого количества транспортных средств;

- неведения людей представителям органов местной власти и т.д.

Возникшие на повестке дня проблемы (по результатам социологического опроса населения) позволяют работникам информационно-методических кабинетов и «чернобыльских» информационных корректировать свою работу, направленную на обеспечение безопасности жизнедеятельности населения, проживающего на радиоактивно загрязненных территориях.

Необходимо более плотно контактировать с населением, создавая выездные рабочие бригады. При этом выезжать необходимо не только в «процветающие» ныне населенные пункты, с повышенной когда-то плотностью радиоактивного загрязнения по ^{137}Cs и ^{90}Sr , но и более отдаленные, которые в полной мере не были охвачены пропагандистской работой с населением в постчернобыльский период, для решения задач на местном уровне. Так как, повышая уровень культуры безопасности, можно достичь общего понимания, как среди населения, проживающего постоянно на данной территории, так и с отдельно взятыми категориями лиц (временно проживающих: студентов, врачей, учителей и т.д.), что нормальное функционирование жизни на данных территориях всецело зависит только от нас самих.

ЛИТЕРАТУРА

1. Информационно-коммуникативная фаза делового общения [Электронный ресурс]: <https://murzim.ru/nauka/psihologija/jetika-delovogo-obwenija/24092-informacionno-kommunikativnaya-faza-delovogo-obscheniya.html>

Дата доступа: 22.10.2018 г.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ КУЛЬТУРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Чумила Е.А., к.п.н.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

В условиях современного мира, обучение основам безопасности жизнедеятельности является актуальным и жизненно важным направлением образовательного процесса на протяжении всего периода становления человека. Важная задача родителей и педагогического состава заключается в своевременной подготовке ребенка с первых лет его жизни для различного рода нежелательных событий и источников опасности.

Формирование культуры безопасности должно начинаться с семьи и продолжаться на протяжении всей жизни. Также особую роль в обучении основам безопасного поведения принимают учебные заведения, местные исполнительные и распорядительные органы власти, государственные органы, а также общественные организации. В решении этой актуальной задачи важное место занимает воспитание и обучение детей. В нашей стране обучение детей в рассматриваемой области регламентировано Постановлением Совета Министров Республики Беларусь и предусматривает их обучение в учреждениях дошкольного образования [1].

В педагогической составляющей процесса формирования личности необходимо особое внимание уделять формированию культуры безопасности. В основу построения образовательного процесса в детском саду, должно быть положено понятие «культура безопасности», которое нацелено на развитие у детей навыков к предупреждению и преодолению чрезвычайных ситуаций, с которыми они могут столкнуться в своей жизни.

Работа с детьми по воспитанию у них культуры безопасности должна быть направлена на решение следующих задач [2]:

1. Научить ребенка ориентироваться в окружающем его мире.
2. Научить давать оценку сложившейся ситуации, рассматривая ее с точки зрения «опасно-неопасно».
3. Научить понимать, какие действия могут привести к тем или иным последствиям, а также быть внимательным, осторожным и предусмотрительным.
4. Сформировать алгоритмы действия при возникновении непредвиденных ситуаций.

Начиная с младших групп, у детей необходимо закреплять основы правил дорожного движения и пожарной безопасности, формировать знания о безопасном поведении в быту, вблизи водоемов и в лесах, а также необходимо изучение номеров основных служб спасения (скорая медицинская помощь, милиция, пожарная служба).

Можно выделить основные принципы для работы с детьми по формированию у них культуры безопасности, а именно:

1. Обучение навыкам безопасного поведения в окружающей обстановке, однако, не механическое заучивание правил.

2. Анализ и проигрывание ситуаций из жизни.

3. Развитие у ребенка определенных качеств: внимательности, наблюдательности.

4. Проведение обучающих занятий в игровой форме для тщательного усвоения детьми правил безопасности.

Различные направления должна включать в себя образовательная деятельность: знакомство с окружающим миром, формирование здорового образа жизни, развитие творческого потенциала. Формы работы в дошкольных учреждениях и их содержание должны дать ребенку возможность чувствовать важность своей жизни, бережно относиться к здоровью, готовиться к грамотным действиям в чрезвычайных ситуациях.

Работа с родителями является одним из важных направлений воспитательного и образовательного процессов. Цель работы с родителями – разъяснение значимости и актуальности формирования культуры безопасности жизнедеятельности для детей, увеличение образовательного уровня в области предупреждения чрезвычайных ситуаций для родителей, введение свода правил, с которыми необходимо знакомить дошколят в кругу семьи. Проблемы, связанные с формированием культуры безопасности у дошколят, нельзя решить только в рамках детского сада. Правильное поведение старших в повседневной жизни – это именно то, что воспитывает в детях правила безопасного поведения с особой убедительностью. Все, чему ребенок учиться в жизни он перенимает у взрослых. Так устроен мир: и хорошее, и плохое человек узнает из опыта тех, кто по возрасту старше. И очень важно при этом не повторять чужих ошибок. Взрослые не должны забывать, что дети берут с них пример, учатся, как себя вести в жизни. Поэтому родители сами должны неукоснительно выполнять все правила безопасности. Результатом взаимодействия педагогов с родителями должен стать сформированный навык безопасного поведения ребенка в различных жизненных ситуациях.

Формирование культуры безопасности жизнедеятельности должно происходить с малых лет. Как показывает практика, дети на все вопросы по безопасности отвечают правильно, но имеют только теоретические знания, в практических ситуациях они часто теряются. Таким предостережением, как «будь осторожен» дело значительно не изменишь. Необходима повседневная тренировка действий, и обращение внимания ребенка на опасные ситуации. Только в данном случае у детей могут выработаться твердые навыки безопасного поведения, которые помогут им правильно действовать в сложных непредвиденных ситуациях. Ребенок должен научиться понимать, что для него представляет опасность в его окружении и применять в повседневной жизни знания, полученные в период дошкольного детства, грамотно и в подходящую

ситуацию, ведь любую чрезвычайную ситуацию легче предупредить и избежать.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении положения о порядке обучения руководителей и работников республиканских органов государственного управления, иных государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, местных исполнительных и распорядительных органов, организаций независимо от форм собственности и населения в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и гражданской обороны, а также граждан, которыми комплектуются специальные формирования органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям по мобилизации [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 23 мая 2013 г., № 413 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C21300413&p1=1> – Дата доступа: 01.11.2018.

2. Тимофеева, Л.Л. Формирование культуры безопасности у детей от 3 до 8 лет. Парциальная программа: / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://detstvo-press.ru/books/pdf/978-5-906750-747_blok_AL.pdf – Дата доступа: 01.11.2018.

ПРОГРАММНАЯ ПОДДЕРЖКА КОММУНИКАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

Шамуков Б.О., магистрант

Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

Последняя треть XX - начало XXI вв. ознаменовались стремительным развитием информационно-коммуникационных технологий, которые, интенсивно проникая во все сферы социальной действительности, уже подвергли и продолжают подвергать существенной трансформации прежнюю систему общественных отношений. В условиях становления информационного общества коммуникация занимает место одной из ведущих общественных практик и по этой причине неизбежно попадает в поле исследовательского интереса представителей различных областей научного знания - естественных, технических, гуманитарных.

Информация - это лишь внешнее проявление коммуникации, ее результат. Информация играет центральную роль в коммуникационном существовании человека и выступает как средство коммуникации. Поэтому особое место занимает безопасность информации как средства воздействия на личность, так и защита самой информации. Управление информационными потоками общества в настоящий момент является задачей государственной важности.

Коммуникационный менеджмент – это совокупность методов и принципов управления коммуникационными каналами (например, СМИ, слухи, обычаи). Коммуникационный менеджмент учит не прямому воздействию на людей. Это дисциплина направлена на секреты использования коммуникационных каналов со стратегическими или локальными целями.

Коммуникационный менеджмент не ставит целью только лишь управление массовым сознанием. Среди его основных целей оказались и:

- Анализ информации, а также прогнозирование;
- Управление информацией для достижения определенных целей;
- Взаимопонимание с общественностью, донесение до руководства компании значимой информации;
- Консультативная. К услугам специалистов в коммуникационном менеджменте часто прибегают кандидаты на наивысшие посты в государстве.

Информация в настоящее время стала средством получения прибыли. Обработка больших массивов информации на необходимом уровне стала возможна благодаря развитию информационных технологий.

В настоящий момент развития общества наиболее востребованными являются различные информационные разработки на мобильной основе. Из всего многообразия приложений мобильные технологии доступа к деловой информации в настоящее время являются наиболее незаполненным сегментом

развития IT-индустрии, и процесс поиска новых возможностей для использования мобильных устройств в работе находится в стадии стремительного развития.

Наиболее распространенными группами мобильных приложений по типу решаемых задач являются решения для игр, навигации в Интернете, социального бизнеса; поисковые сервисы; почтовые сервисы; музыкальные сервисы; мобильные платежные системы и мобильный банкинг; медиа- и бизнес-аналитика. Последнее стало заметным в течение текущего года и развивается стремительными темпами. Мы видим, что еженедельно в iTunes появляются новые бизнес – приложения, в том числе с бесплатной версией, что говорит о росте популярности мобильных решений среди бизнес-пользователей [1].

Автором предпринята попытка автоматизации бизнес-процесса через разработку мобильного приложения по выбору мероприятия сферы развлечений. Для решения описания средних по сложности задач в рамках разработки, наиболее простой и эффективной является методика функционального моделирования IDEF 0, реализованная в программном продукте BPWin компании ComputerAssociatesInternational, Inc. (наряду с IDEF 3, DFD). Среди преимуществ этого выбора следует отметить следующее:

Во – первых, методология использует очень простые элементы (символы) – блоки и стрелки.

Во – вторых, при работе гарантируется определенная стандартизация описаний, так как любые наименования (операций, действий, механизмов и управления) будут едиными для всей модели (то есть внутри программы создается классификатор, который пополняется разработчиком и используется при моделировании данного процесса).

В – третьих, в основу построения модели положен иерархический принцип (принцип декомпозиции или "матрешки"), который позволяет добиться очень большой степени детализации.

В – четвертых, в программе осуществляется автоматическая нумерация обозначений, диаграмм и элементов, что значительно упрощает навигацию.

И, наконец, в-пятых, каждая диаграмма модели располагается на отдельном листе и распечатывается в виде многостраничного отчета [2].

Информационная модель разрабатываемого проекта построена с использованием компактной встраиваемой реляционной базы данных SQLite и объектно-ориентированного языка программирования Swift. Пользователю при использовании системы доступны следующие функции:

- авторизация в системе;
- поиск интересующих данных;
- редактирование данных;
- просмотр профилей пользователей системы;
- просмотр мероприятий;
- просмотр уведомлений.

При разработке приложения по организации досуга применялось ручное тестирование продукта и автоматизированное тестирование нескольких модулей продукта, однако оптимальным в будущем является покрытие всего продукта автоматизированным тестированием, что позволит сократить производственные простои команды разработчиков, а, следовательно, снизить себестоимость.

ЛИТЕРАТУРА

1. MarketWatch. Рынок магазинов приложений и контента, 2010-2015 // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.json.ru/files/reports/2013-07-08_Apps_Store_MW_RU.pdf.
2. [Электронный источник]. – Режим доступа: <http://www.logists.by/library/view/idef0-kak-instrument-modelirovaniya>.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ И КОММУНИКАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Щур А.С.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

Мы много говорим об информационной безопасности. Эта тема не сходит с повестки дня, а постоянно набирает силу. Главной особенностью информационного пространства является то, что оно не принадлежит индивиду — перед нами в качестве объекта атаки выступают государственные объекты.

Коммуникативное пространство принадлежит массовому сознанию, к нему имеет доступ каждый. В отличие от вышеприведенного понимания информационного пространства как узкого, коммуникативное пространство — открыто, как для своих, так и для чужих. Перед нами два разных пространства: открытое и закрытое, поэтому способы защиты должны быть совершенно иными.

Если информационное пространство в этом понимании будет иметь тенденцию к закрытости, то коммуникативное пространство, наоборот, заинтересовано в открытости. Чем сильнее информационное пространство, тем оно более закрыто, тем меньший к нему возможен доступ. Чем сильнее коммуникативное пространство, тем оно более открыто, тем большее число людей способно оно охватить. В последнем случае работает пример с фильмом, которому требуется как можно больший охват аудитории для получения прибыли.

Огромные объемы финансирования вкладываются в то, чтобы закрыть информационное пространство от чужих, поскольку там содержатся секреты, в раскрытии которых их собственник не заинтересован. В коммуникативное пространство вкладывают огромные объемы финансирования, чтобы содержащаяся там информация достигла как можно больших объемов людей. То есть перед нами абсолютно противоположные правила функционирования двух этих пространств.

Еще одной характеристикой, отличающей два пространства, является постоянная сменяемость информации в коммуникативном пространстве и малая сменяемость информационного пространства. По этой причине ценность текстов тут и там разная. В информационном пространстве она выше, а в коммуникативном пространстве ниже, так как в нем сегодняшние тексты завтра уже устареют и будут заменены следующими.

И то, и другое пространство боятся чужого несанкционированного вторжения. Но в случае информационного пространства наибольшим злом будет копирование информации, а меньшим — размещение информации.

Социальные сети стали новым типом такого коммуникативного пространства, куда оказался более легким вход, чем это было в случае печати и телевидения. Этим сегодня активно пользуются, например, в

избирательных кампаниях, когда нужный слух размещается сначала в Интернете с тем, чтобы потом его на более-менее официальной основе могли тиражировать печать и телевидение.

Чем раньше мы поймем разницу этих пространств, тем удачнее будет происходить противодействие в них. Информационное пространство свою защиту видит в «стенах», коммуникативное, являясь открытым по своему определению, свою защиту видит внутри себя — с помощью выстраивания своего рода типа защиты в виде собственной модели мира в массовом сознании. Такая защита не видит потребности во внешней цензуре, поскольку цензура перенесена в самого человека. Он отвергает те или иные сообщения как ложные, опираясь на свое знание ситуации, на знание «плохих»/«хороших» источников информации.

Именно в коммуникативном пространстве происходят культурные войны. Но одной из особенностей этой войны является то, что в ней очень трудно защищаться запретами и цензурой. Советский Союз имел все это, но рухнул, потому что население само хотело этот тип виртуального продукта. СССР пытался защищаться от информационной войны, а это была коммуникативная война, где действуют совсем другие правила.

В коммуникативной войне в отличие от информационной, защита должна выстраиваться не на границе, а в центре. Не забор, а собственный сильный продукт поставит запрет на вход аналогичного чужого продукта. Информационная война ближе в этом плане войне в физическом пространстве, где тоже «граница на замке» является важным инструментарием. Однако в современном мире уже нет подобной «границы на замке», поскольку он принципиально продвинулся как к большей связности. Страны по связности стали как города в прошлом, города — как деревни, где все знают друг друга.

Чтобы виртуальный продукт достиг такой силы, чтобы пересекать границы, нужны не случайные, а системные методы его подготовки. И тут начинает работать не только содержание, но и экономика, способная раскрутить до нужного уровня виртуальный продукт, в котором живут национальные смыслы.

Тут, в том числе и для защиты, нужен инфраструктурный ответ. Если у тебя нет своего мультфильма того же уровня, тебе не победить чужой. Если у тебя нет своего блокбастера, тебе не выиграть у чужого.

Можно только искусственно тиражировать национальные смыслы, опираясь на историю. Современный человек не может быть так погружен в историю, как это пытаются сделать на постсоветском пространстве. Национальные смыслы надо тиражировать в первую очередь в опоре на настоящее. Национальные смыслы не должны находиться только в прошлом.

Но национальные смыслы действительно необходимы. СССР, например, тиражировал смысл «Если завтра война», был даже такой фильм 1938 г. Этот смысл был важен для создания мобилизационной экономики, мобилизационной политики, позволявший отодвинуть решение социальных проблем людей в далекое будущее. Советские фильмы были идеологичны не только и не столько

на поверхностном уровне, как на глубинном уровне, поэтому они сохраняют интерес к себе и сегодня как художественные произведения своего времени.

Коммуникативное пространство борется за внимание потребителя, поскольку информации сегодня больше, чем требуется, поскольку человек уже физиологически не в состоянии ее охватить. Нам уже стали нужны своеобразные «смысловые переводчики», которые рассказывают о том, как понимать то или иное явление в другой стране.

Сегодня побеждает не тот, кто умнее, а тот, чей ум можно использовать для решения новых задач. Защита коммуникативного пространства — это новая задача. Ее нельзя решать методами защиты информационного пространства. Этими двумя разными пространствами должны заниматься разные специалисты. Пока мы будем их смешивать, мы не получим нужного результата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранова, Е.К., Бабаш, А.В. Информационная безопасность и защита информации / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш – М.: РИОР, Инфра-М. – 2017. – 324 с.
2. Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности / С.А. Нестеров – М.: Лань. – 2016. – 324 с.

Научное издание

**Актуальные проблемы обеспечения безопасности жизнедеятельности
в чрезвычайных ситуациях**

Сборник материалов
Республиканской научно-практической
конференции

(19-20 ноября 2018 года)

Ответственный за выпуск *Л.В. Чиж*
Компьютерный набор и верстка *А.И. Гнищевич*

Издатель:
Государственное учреждение образования
«Университет гражданской защиты»
Министерства по чрезвычайным ситуациям
Республики Беларусь
ЛИ № 02330/0552551 от 15.09.2009.
ул. Машиностроителей, 25, 220118, г. Минск.