

**ФИЛИАЛ «ИНСТИТУТ ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ» УНИВЕРСИТЕТА ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ
МИНИСТЕРСТВА ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ: МЕТОДЫ, ТЕХНОЛОГИИ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Сборник материалов VI международной заочной научно-практической
конференции
24 июня 2022 года

Светлая Роща
2022

УДК 614.8(061.3)

ББК 68.9

П71

Организационный комитет конференции:

*Рудольф В.С., начальник филиала ИППК УГЗ МЧС Беларуси – председатель;
Корускевич А.В., заместитель начальника филиала ИППК УГЗ МЧС Беларуси,*

члены организационного комитета:

Филипчик А.В., канд. техн. наук, профессор кафедры повышения квалификации филиала ИППК УГЗ МЧС Беларуси;

Кондратович А.А., канд. техн. наук, доц., профессор кафедры повышения квалификации филиала ИППК УГЗ МЧС Беларуси;

Миканович А.С., канд. техн. наук, доц., начальник факультета техносферной безопасности УГЗ МЧС Беларуси;

Бабич В.Е., канд. техн. наук, доц., начальник факультета ПнЛЧС УГЗ МЧС Беларуси;

Суриков А.В., канд. техн. наук, доц., начальник кафедры организации надзорной и профилактической деятельности УГЗ МЧС Беларуси;

Булыга Д.М., начальник кафедры повышения квалификации филиала ИППК Университета гражданской защиты МЧС Беларуси;

Тупеко С.С., канд. юрид. наук, доц. кафедры повышения квалификации филиала ИППК УГЗ МЧС Беларуси;

Чумила Е.А., канд. пед. наук, преподаватель кафедры повышения квалификации филиала ИППК УГЗ МЧС Беларуси.

Ответственный секретарь – *Шумило О.Н.*

П71

Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций: методы, технологии, проблемы и перспективы: сб. материалов VI междунар. заочной науч.-практ. конф., Светлая Роща, 24 июня 2022 г. – Светлая Роща: Филиал ИППК, 2022. – 113 с.

Материалы не рецензировались, ответственность за содержание несут авторы.

СОДЕРЖАНИЕ

- БУЛЫГА Д.М., МЕДВЕДЕВА К.В.** (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Применение медиации как альтернативного (внесудебного) способа разрешения споров. 7-8
- ВОЛОСАЧ А.В.** (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Закономерности визуального изменения образцов из автоклавных ячеистых бетонных блоков подвергшихся термическому воздействию. 9-14
- ВОЛОСАЧ А.В., АКУЛИЧ Т.А.** (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Развитие у обучаемых навыков сотрудничества при моделировании условий профессиональной деятельности на занятиях. 15-21
- ВОЛОСАЧ А.В., ВЕТРОВ А.О.** (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Проблемные вопросы назначения и использования результатов судебных экспертиз по делам о пожарах и нарушении требований пожарной безопасности. 22-24
- ВОЛОСАЧ А.В., ДИЛЕНДИК В.В.** (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). К вопросу правового регулирования применения мер административного пресечения должностными лицами органов государственного пожарного надзора. 24-27
- ГАЛИМОВА Л.Г., КИМ С.Г.** (Институт гражданской защиты при Академии МЧС Республики Узбекистан). Анализ психологических последствий землетрясений. 27-32
- ГОЛУБЕВА И.Н.** (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Особенности Указа Президента Республики Беларусь от 13.06.2022 № 202 «Об упрощенном порядке возведения и реконструкции объектов 32-33

строительства».

БАЕВ Н.Н., ГОМАН П.Н. (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, Университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь,). Оценка влияния выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на природные экосистемы. 34-38

ДУБРОВСКАЯ Н.В., ГОЛУБЕВА И.Н. (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Сотрудничество спасательных служб в области предупреждения катастроф, стихийных бедствий и ликвидации их последствий. 38-41

КАЗАКОВ Б.В. (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Применение беспилотных летательных аппаратов при ликвидации чрезвычайных ситуаций. 41-45

КАМИНСКАЯ В. В. (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Психолого-педагогические мероприятия при обучении спасателей. 46-48

КАНИНА М.А. (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Современные подходы к деконтаминации ртутьсодержащих отходов. 49-54

КАСИМОВ А.А. (Институт гражданской защиты при Академии МЧС Республики Узбекистан). Организация аварийно-спасательных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, возникших на химически опасных объектах. 55-59

КОВАЛЕВИЧ В. С., КАЧАНОВ И. В., ФИЛИПЧИК А. В., ШАТАЛОВ И. М. (Белорусский национальный технический университет, Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Оценка производительности процесса гидроабразивной очистки 59-64

металлических поверхностей от продуктов коррозии.

КОНДРАТОВИЧ А.А., НИКИТИН К.В. (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.) Особенности разработки инструкции по охране труда на практические занятия для обучаемых по профессии «Машинист электростанции передвижной». 64-73

КОНДРАТОВИЧ А.А., НИКИТИН К.В. (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). 73-78
Технология применения путеукладчика БАТ-2 при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

КОНДРАТОВИЧ А.А., БУЛЫГА Д.М. (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Технические возможности конденсаторной подрывной машинки КПМ-1. 78-82

НЕДВЕЦКИЙ С.В. (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Совершенствование методов проведения испытаний элементов экипировки спасателей-пожарных с учетом современных международных требований. 83-84

НОВАК О.В. (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Правовые основания и условия применения органами и подразделениями по чрезвычайным ситуациям криминалистических знаний при ведении административного процесса. 85-89

СКОРУПИЧ И.С., ЛОБАЧ Д.С., БОНДАРЬ А.А. (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Особенности организации ликвидации последствий ДТП с участием электротранспорта. 89-93

ТУПЕКО С. С., НОВИКОВ В.А. (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Об особенности детерминации объекта преступления, предусмотренного ст. 159 Уголовного Кодекса Республики Беларусь «Оставление в опасности». 93-95

ТУПЕКО С. С., КОЗЛОВСКИЙ Н.О. (Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Бездействие как форма преступного поведения в уголовном праве Беларуси. 96-98

ЧУМИЛА Е.А. (Университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Использование упражнений профессионально-прикладной направленности в процессе подготовки спасателей. 98-102

ЧУМИЛА Е.А., САМУХИН А.В. (Университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь). Особенности организации физической подготовки в Университете гражданской защиты МЧС Беларуси. 102-107

ШИРИНОВ К.Ж. (Институт гражданской защиты при Академии МЧС Республики Узбекистан). Перспективы применения геоинформационных систем при прогнозировании и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. 107-112



УДК 316.485

ПРИМЕНЕНИЕ МЕДИАЦИИ КАК АЛЬТЕРНАТИВНОГО (ВНЕСУДЕБНОГО) СПОСОБА РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ

***Булыга Д.М., Медведева К.В., филиал «Институт переподготовки и
повышения квалификации» Университета гражданской защиты
Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь,
д. Светлая роца***

Медиация – это более молодая процедура разрешения споров в сравнении с арбитражем, при этом уже сегодня медиация стала общепризнанной профессионалами практикой, доказавшей свою эффективность и предоставляющей сторонам спора ряд уникальных преимуществ. С каждым днем все больше как представителей бизнеса, так и профессионалов в области права, получают позитивный опыт медиативного разрешения споров. Так что на сегодняшний день вопрос, готовы ли государство, общество и непосредственные стороны конфликтов к медиации, постепенно теряет свою актуальность. Лиц, желающих разрешить свои конфликты с помощью медиации, с каждым годом становится все больше и больше. Более того, во многих государствах в процессуальном законодательстве прямо прописывается обязанность сторон перед рассмотрением дела судом воспользоваться услугами медиатора.

Классическое, «состязательное» правосудие не всегда разрешает споры, оно их лишь пресекает, поскольку судья не может (и не должен) руководствоваться интересами спорящих, так как он обязан следовать букве закона. Поэтому зачастую спор между сторонами дела не разрешается – в нем всего лишь обнаруживается победитель и проигравший. А, значит, спор будет тлеть и дальше, чтобы при первой же возможности вспыхнуть с новой силой.

Выходом из такой ситуации может явиться медиация. Она не только разгружает судебную систему, освобождая ее от «лишних» споров, но, что гораздо важнее, способствует сокращению подобных споров в будущем. Ведь, в отличие от суда, медиация действительно разрешает спор, доводит его до логического конца, когда спорщики находят взаимоприемлемое решение. А, значит, этот спор уже не возникнет вновь. Более того, бывшие спорщики получают опыт диалога, опыт совместного поиска решений и с большой долей вероятности можно предположить, что, попав в будущем в схожую ситуацию, они сумеют решить свои проблемы самостоятельно.

Медиация направлена на минимизацию материальных и моральных потерь всех участников конфликта и, при необходимости, их удовлетворительное и комфортное сосуществование в дальнейшем. Вместо поиска виновных и доказывания своей правоты медиатор настраивает стороны на совместное решение проблемы. Одним из важнейших отличий медиации от

судебного разбирательства является причастность каждой из сторон к процессу выработки решения.

Несмотря на все преимущества медиации, за время ее применения в Республике Беларусь она еще не стала действенным и часто применяемым механизмом для урегулирования споров. Одна из самых главных проблем, связанных с применением медиации, – ненадлежащее информирование общественности о ее преимуществах, а также отсутствие обеспечения корректного понимания сути медиации.

Кроме этого, большое значение имеет формирование позитивного имиджа медиатора, а также его высокий профессиональный уровень. Необходимо, чтобы сами медиаторы, которые пришли в профессию, прилагали усилия для того, чтобы их деятельность и их потенциал были востребованы, а также, чтобы сформировалось положительное общественное мнение о медиации, опирающееся на понимание сути этого метода и его преимуществ. Медиаторов не должно быть очень много – много должно быть медиаций, чтобы отбор происходил уже по законам рынка.

Внедрив обязательную медиацию по отдельным категориям дел и наладив надлежащее сотрудничество судов, медиаторов и конфликтующих сторон, в нашем государстве можно обеспечить реальные продвижения в деле защиты права.

Анализ приведенных выше способов урегулирования и разрешения досудебных конфликтов и судебных споров подтверждает имеющийся высокий потенциал для сокращения указанных сроков, для оптимизации и повышения эффективности защиты прав и законных интересов в Республике Беларусь. И в целом для снижения уровня конфликтности в нашем обществе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Беларусь «О медиации» [Электронный ресурс] : 12 июля 2013 г., №58-З : принят Палатой представителей 26 июня 2013 г. : одобрен Советом Респ. 28 июня 2013 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 06.01.2021 г. // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении Правил проведения медиации» [Электронный ресурс] : 28 дек. 2013 г., №1150 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

3. Медиация — действенный способ урегулирования конфликтов в мире, Европе, Беларуси // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://statut.by/lichnyj-jurist/13-respect-law/1827-23-08-2018>. – Дата доступа: 15.04.2022.

4. Медиация в Беларуси. Опыт судебного посредничества (примирения) // [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://mediation-eurasia.pro/blogi/mediacija-v-belarusi-opyt-sudebnogo-posrednichestva-primirenija/> - Дата доступа: 15.04.2022.

УДК 614.841.2.001.2

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ВИЗУАЛЬНОГО ИЗМЕНЕНИЯ ОБРАЗЦОВ ИЗ АВТОКЛАВНЫХ ЯЧЕИСТЫХ БЕТОННЫХ БЛОКОВ ПОДВЕРГШИХСЯ ТЕРМИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ

Волосач А.В. филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданкой защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, д. Светлая роща.

При расследовании пожаров перед следователем нередко встают вопросы, требующие пожарно-технических знаний. Для их разрешения чаще всего назначается пожарно-техническая экспертиза, которая должна ответить, в том числе, и на такие вопросы как: условие и время возникновения пожара; особенности развития горения во время пожара, последовательность распространения огня [1].

Реконструкция допожарной и пожарной обстановки сопряжена с существенными трудностями из-за изменений, внесенных в нее за счет горения, потери механической прочности конструкций, механического и химического воздействия струй воды или других огнетушащих веществ, вскрытия конструкций и перемещения предметов пожарными и другими лицами, проводящими работы по спасанию людей и ликвидации пожара [2]. Обнаружение очага пожара также является одной из главных задач, решаемых при осмотре места пожара. Решается она на основе информации, получаемой путем изучения термических поражений конструкций и предметов и выявления, так называемых, очаговых признаков [3].

В литературе, в основном, отражены изменения таких материалов как: металлические, железобетонные и изготовленные из древесины конструкции. Закономерности же изменения свойств иных, в том числе новых материалов при различной температуре, которые могут восстановить картину пожара, указать на область наибольших температур, и тем самым выявить очаг пожара, недостаточно освещены в методических материалах, посвященных расследованию пожаров.

Ячеистый бетон – один из наиболее распространенных материалов в строительстве, который широко применяется в настоящее время в ограждающих и несущих конструкциях зданий. Экологичность, дешевизна, низкая плотность и теплопроводность в сочетании с достаточной прочностью и легкостью в обработке обеспечили данному строительному материалу повсеместное применение [4].

В настоящее время годовой объем производства газобетонных изделий находится в пределах 50-60 млн. м³. Блоки плотностью от 500 - 700 кг/м³ применяются как основной стеновой материал в малоэтажном или монолитном строительстве Республики Беларусь.

В данной работе отражены изменения, которые можно визуально наблюдать на изделиях из ячеистого бетона, того материала, который начинает все более интенсивно использоваться в строительстве в Беларуси, особенно в строительстве малоэтажных зданий в частном секторе.

На первоначальной стадии определения очага пожара необходимо визуально оценить закономерности изменения цвета, количества и вида трещин на поверхности конструкций, подвергшихся термическому воздействию и сопоставить с разработанным, на основе экспериментальных данных, атласом цветов и повреждений автоклавных ячеистых бетонных блоков, подвергшихся термическому воздействию (таблица 1).

Таблица 1 – Визуальные закономерности изменения цвета, количества и вида трещин образцов из автоклавных ячеистых бетонных блоков подвергшихся термическому воздействию в диапазоне 100...1000 °С

Охлаждение без дополнительного обдува в температурных условиях помещения лаборатории	Охлаждение в водной среде имеющей температуру 10 °С
Температура воздействия 100°С	
	
Температура воздействия 200°С	
	
Температура воздействия 300°С	

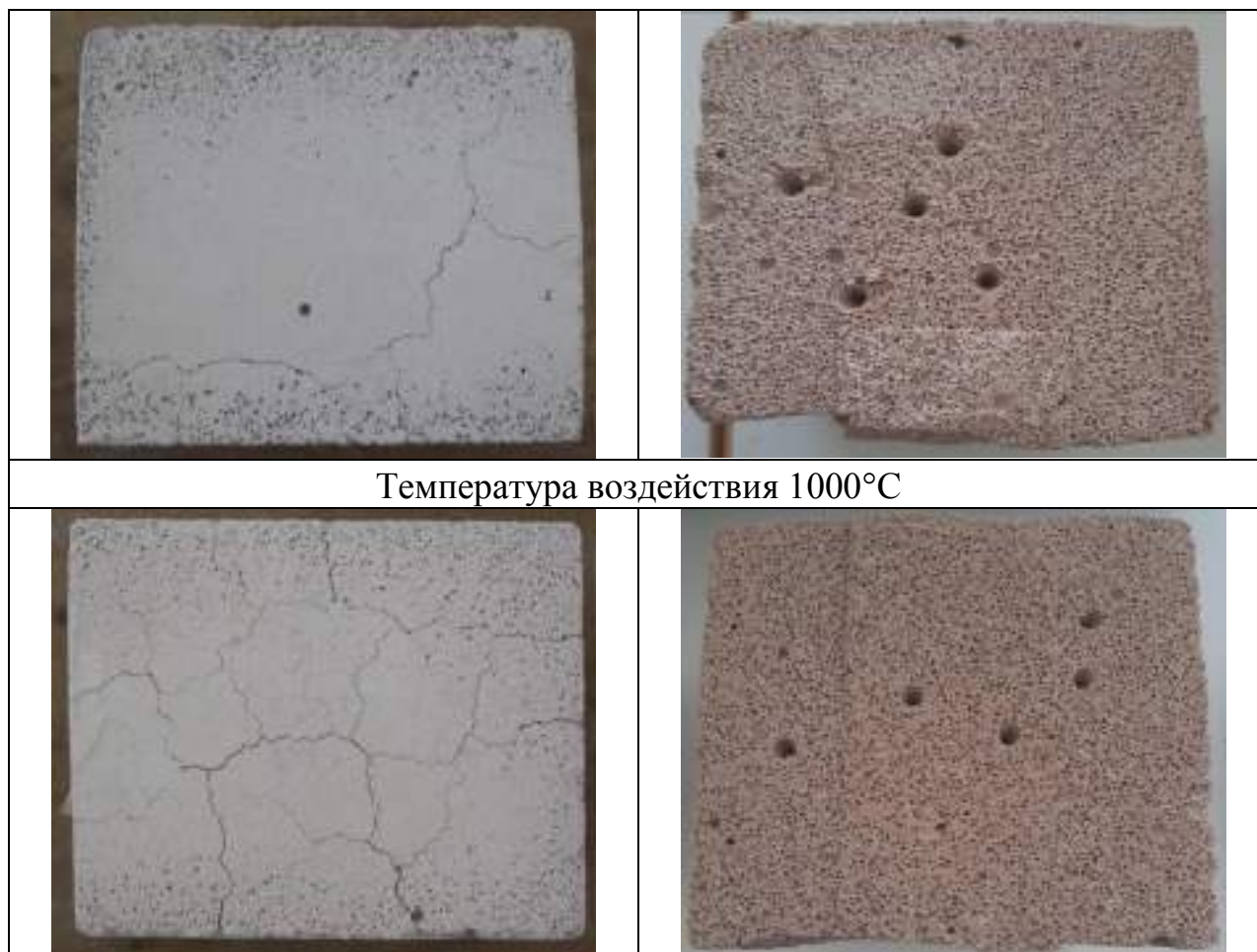
Продолжение таблицы 1

	
Температура воздействия 400°C	
	
Температура воздействия 500°C	
	
Температура воздействия 600°C	

Продолжение таблицы 1

	
Температура воздействия 700°C	
	
Температура воздействия 800°C	
	
Температура воздействия 900°C	

Продолжение таблицы 1



Из представленной таблицы видно, что до температуры 300 °С заметных, визуально наблюдаемых изменений на поверхности образцов не происходит.

Начиная с температуры 400 °С появляются отдельные микротрещины, ближе к углам изделия. При температуре 500 °С отмечаются трещины проходящие через весь образец. Воздействие температур 600 °С - 700 °С приводит к появлению по всей поверхности хорошо видимой сплошной сетки нешироких трещин.

Воздействие температуры 1000 °С вызывает появление сплошных глубоких трещин, с эффектом поверхности глинистой, потрескавшейся от жары земли.

При охлаждении образцов в водной среде имеющей температуру 10 °С появление трещин не наблюдается. Однако появляется изменение окраски образцов. При температуре 400 °С отмечается появление на образцах оттенка розового цвета, который становится более насыщенным при повышении температуры воздействия, и к температуре 1000 °С достигает цветового максимума. Данный признак по настоящему можно уловить на конструкциях, не имеющих следов копоти после действительного пожара.

Отмеченная выше зависимость интенсивности трещинообразования и ширины раскрытия трещин от температуры нагрева позволяет оценивать примерную температуру нагрева конструкций в тех или иных зонах места

пожара. Конечно, речь может идти об очень приблизительной, ориентировочной оценке, т.к. ширина раскрытия трещин зависит от множества факторов, в том числе скорости нагрева и охлаждения при тушении.

Отмеченная выше зависимость изменения цвета и интенсивности трещинообразования и ширины раскрытия трещин от температуры нагрева позволяет оценивать примерную температуру нагрева конструкций в тех или иных зонах места пожара. Конечно, речь может идти о приблизительной, ориентировочной оценке, т.к. ширина раскрытия трещин зависит от множества факторов, в том числе скорости нагрева и охлаждения при тушении.

Данный метод исследования конструкций на месте пожара, может быть успешно применен для обнаружения очага пожара. Можно использовать данную методику для выявления области наибольшего воздействия температуры при одновременном подтверждении результатов и другими методами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волосач А.В. Определение очага пожара на основе величины поверхностной твердости блоков из ячеистых бетонов // Волосач А.В. Горовых О.Г. // Научно-практический журнал «Судебная экспертиза Беларуси», Серия. Физико-технические наук. - 2022. – , № 1, Т. 14, - С. – 56-60.
2. Чешко, И.Л. Экспертиза пожаров (объекты, методы, методики исследования) /И.Л. Чешко. – СПб. : СПБИБ МВД РФ, 1997. – 400с.
3. Таубкин, С.И. Пожар и взрыв, особенности их экспертизы / С.И. Таубкин. – М. : ВНИИПО, 1999. – 600с.
4. Волосач А.В. Нахождение очага пожара по величине поверхностной твердости ячеистых бетонных блоков, подвергшихся воздействию пожара / Волосач А.В. // Актуальные проблемы обеспечения безопасности в Российской Федерации : сб. материалов международной заочной научно-практической конференции : Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 3 июня 2022.



УДК 371.3 + 614.841.2.001.2

РАЗВИТИЕ У ОБУЧАЕМЫХ НАВЫКОВ СОТРУДНИЧЕСТВА ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ УСЛОВИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗАНЯТИЯХ

*Волосач А.В., Акулич Т.А., филиал «Институт переподготовки и
повышения квалификации» Университета гражданской защиты
Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь,
д. Светлая роща.*

Статистические данные свидетельствуют о том, что в последние годы в Республике Беларусь сохраняется значительный уровень числа происходящих пожаров с материальными потерями и человеческими жертвами. Ежегодно в нашей стране происходит свыше 6 тысяч пожаров, например, в 2021 году произошло 6308 пожаров (рисунок 1) [1].

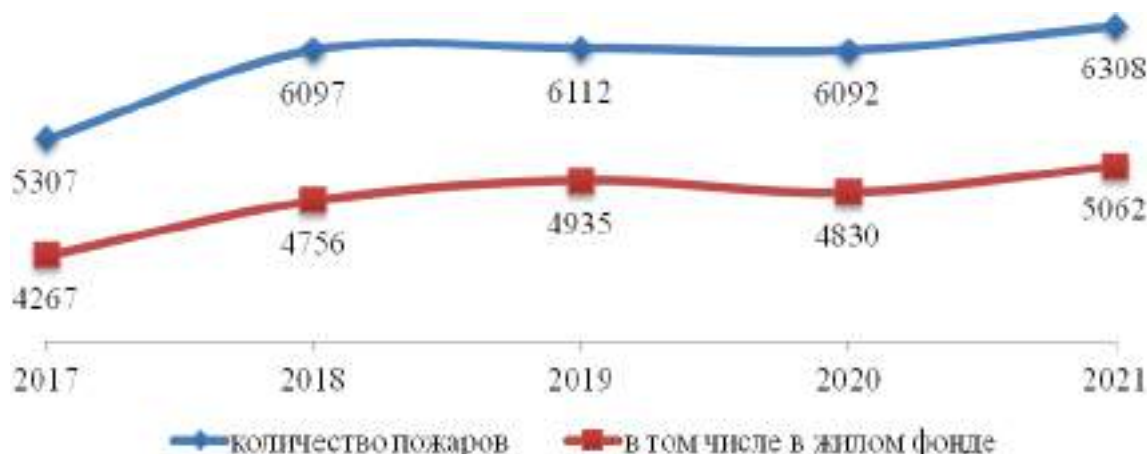


Рисунок 1. – Динамика количества пожаров в Республике Беларусь за последние 5 лет

При расследовании причин возникновения пожаров крайне важно обнаружить, оценить любой элемент, любое вещественное доказательство, которое поможет найти очаг, а затем причину пожаров. Серьезной проблемой остаются вопросы, связанные с определением очага пожара и установлением причины пожара. Реконструкция допожарной и пожарной обстановки сопряжена с существенными трудностями из-за изменений, внесенных в нее за счет горения, потери механической прочности конструкций, механического и химического воздействия струй воды или других огнетушащих веществ, вскрытия конструкций и перемещения предметов пожарными и другими лицами, проводящими работы по спасанию людей и ликвидации пожара [2].

Осмотр места происшествия это одно из основных следственных действий [3], в том числе по делам связанным с пожарами: поскольку первые данные влияющих на расследование любого пожара о причинах пожара и виновных лицах можно получить именно в результате его проведения.

Как показывает практика, при осмотре места пожара серьезные затруднения вызывает определение причины пожара и обстоятельств его возникновения.

Осмотр места пожара отличается от осмотра других мест происшествий большей трудоемкостью, опасными условиями работы, сопряжен с разборкой и расчисткой остатков конструкций, с тщательным просмотром пожарного мусора, с загазованностью места осмотра раздражающими и токсичными веществами. Кроме того, работниками органов дознания и следствия, при проведении осмотра неполно выясняются все обстоятельства пожара [4].

С целью более эффективной организации образовательного процесса с указанной категорией обучающихся, повышения его качества и результативности необходима разработка, создание и внедрение инновационных технологий обучения.

Не всегда традиционные формы обучения, такие как семинар, практическое занятие, способствуют достижению поставленной цели. Практико-ориентированный подход является одной из первостепенных задач в современной системе образования. Совершенствование материально-технической базы специализированных учреждений становится одним из приоритетных направлений развития учреждений образования.

Поэтому возникла необходимость в применении новых нестандартных методов обучения, помогающих сформировать у обучаемых навыки самостоятельно решать сложные профессиональные задачи. В качестве формы нестандартного активного занятия была выбрана тема учебного занятия «Осмотр места пожара» с элементами деловой игры.

Занятия с элементами деловой игры рекомендуется проводить в три этапа:

- 1) подготовка игры;
- 2) проведение деловой игры;
- 3) подведение итогов работы и выставление оценок.

Подготовка – первый этап деловой игры, в ходе которого создаются все условия для ее успешного развития и завершения. На этом этапе преподаватели проводят большую организационную работу. Прежде всего, подготовка к игре должна быть заблаговременной.

На данной стадии преподавателями подготовлены учебные площадки по расследованию пожаров в жилых зданиях и строениях.

Площадки были приняты исходя из преобладающей статистики количества пожаров происходящих в нашей стране (рисунок 2) [1].

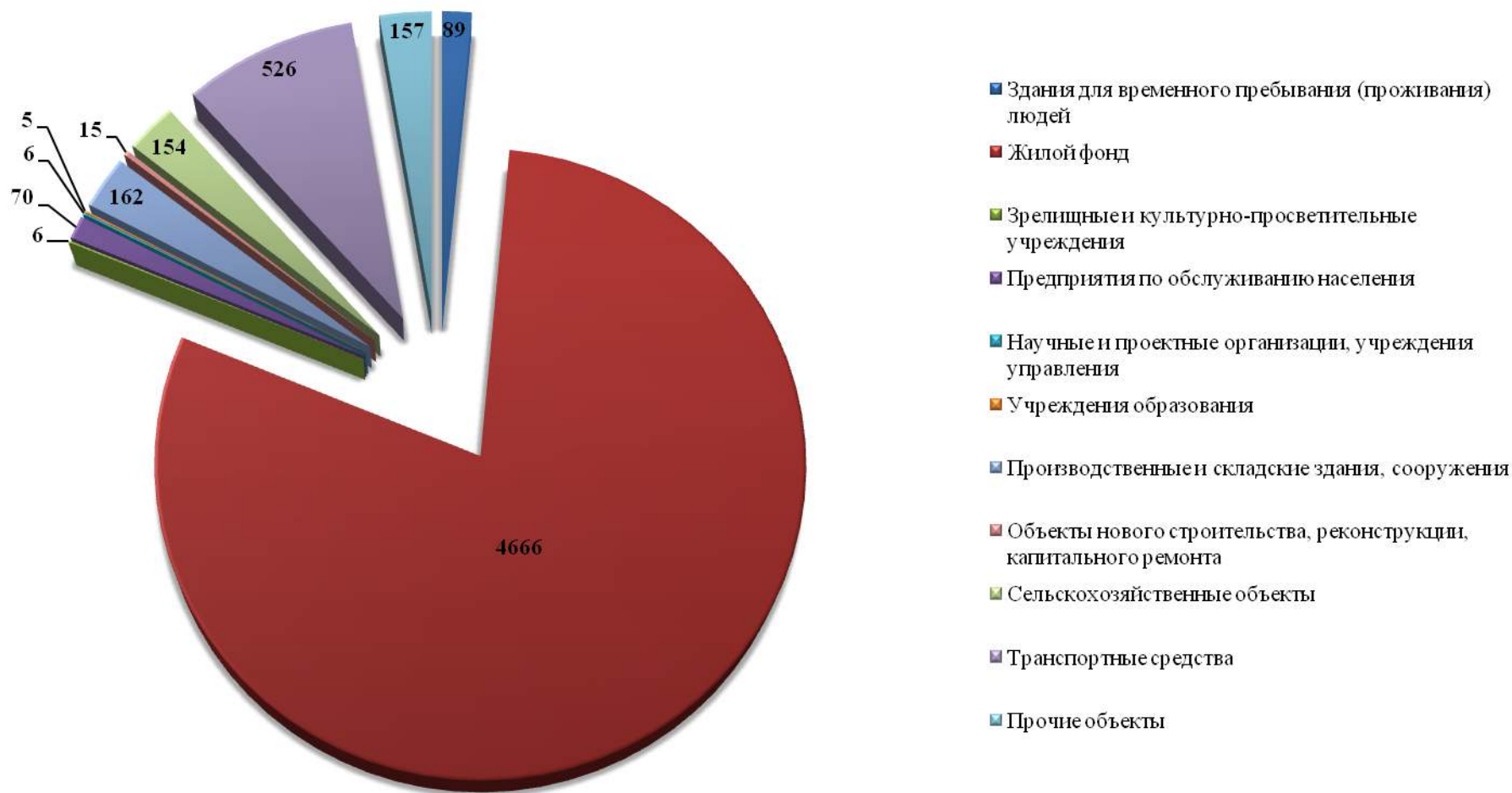


Рисунок 2. – Сведения по местам возникновения пожаров в среднем за последние 5 лет

Для создания реальной обстановки, которая присуща для пожара в таких помещениях были предварительно подготовлены рабочие места, путем создания на них нескольких модельных очагов пожара, для последующего выявления обучаемыми при проведении осмотра места пожара. Моделирование очагов осуществлялось с учетом статистических сведений о причинах пожаров в Республике Беларусь за последние 5 лет (рисунок 3) [1].



Рисунок 3. – Сведения по причинам возникновения пожаров в среднем за последние 5 лет

Первая площадка представляет собой панельный одноэтажный жилой дом с двумя комнатами и кухней. Перекрытие выполнено из деревянных балок. Покрытие кровли из металлочерепицы. Общий вид площадки с модельными очагами пожара представлен на рисунке 4.



Рисунок 4 - Смоделированные на площадке №1 очаги пожара

Вторая площадка представляет собой жилую квартиру в многоквартирном жилом доме с двумя комнатами. Общий вид площадки с модельными очагами пожара представлен на рисунке 5.



Рисунок 5 - Смоделированные на площадке №2 очаги пожара

Второй этап игры полностью отведен работе на месте пожара. Работа проводится на ранее описанных площадках.

Отрабатываемые вопросы:

- отработка взаимодействия подразделений Следственного комитета с органами государственного пожарного надзора, органами внутренних дел, подразделениями Государственного комитета судебных экспертиз при поступлении заявлений, сообщений о пожарах;
- организация и порядок осмотра места пожара;
- первоначальные действия на месте пожара;
- подготовительная стадия осмотра места пожара;
- статический и визуальный осмотр;
- динамический осмотр по установлению очага пожара и обнаружение вещественных доказательств для исследования;
- заключительная стадия осмотра места пожара;
- фиксация хода и результатов осмотра;
- составление протокола осмотра места пожара.

Алгоритм проведения:

Все слушатели разбиваются на две малых группы по числу учебных площадок. На каждой площадке из числа слушателей создается следственная оперативная группа (далее - СОГ). В каждой малой учебной группе

назначаются «следователь», «участковый милиционер», «эксперт-криминалист», остальные слушатели выступают в качестве свидетелей. На занятие в каждую подгруппу приглашается инспектор надзора и профилактики районного отдела по чрезвычайным ситуациям.

Слушатели приступают к проведению проверки по пожару с составлением всех процессуальных документов и принятием процессуальных решений.

Третий этап – заключительный. После проведенной деловой игры оценку работы слушателям в целом дают преподаватели. В оценивании работы отдельных слушателей преподаватель вправе указать как положительные, так и отрицательные стороны работы.

Применение не стандартных методов в обучении взрослых обеспечивает формирование и развитие профессиональной компетентности специалиста. Полагаем, что предложенная форма обучения будет способствовать повышению качества расследования дел данной категории.

ЛИТЕРАТУРА

1. Информация о чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://mchs.gov.by/operativnaya-informatsiya/sutochnye-svodki-mchs/v-rb>. – Дата доступа: 10.06.2022.
2. Чешко, И.Д. Анализ экспертных версий возникновения пожара : в 2-х книгах / И.Д. Чешко, В.Г. Плотников. – СПб: филиал ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2010. – Книга 1. – 708 с.
3. Лебедев Н. Ю. Некоторые проблемные аспекты проведения осмотра места происшествия // В сборнике: Правовые проблемы укрепления российской государственности / Под редакцией С. А. Елисеева, М. К. Свиридова, Р. Л. Ахмедшина. Томск, 2016. С. 216–217.
4. Расследование пожаров. Практикум : пособие / А.В. Волосач [и др.] – Минск: УГЗ МЧС Беларуси, 2020. – 195 с.



УДК 343.9

ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ НАЗНАЧЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТИЗ ПО ДЕЛАМ О ПОЖАРАХ И НАРУШЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

*Волосач А.В., Ветров А.О., филиал «Институт переподготовки и
повышения квалификации» Университета гражданской защиты
Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь,
д. Светлая роща.*

В ходе исследования был установлен ряд проблемных вопросов, возникающих при назначении и использовании результатов судебных экспертиз.

В большинстве случаев назначение пожарно-технической экспертизы обусловлено формальной необходимостью, при отсутствии необходимости реальной. Нередко требуется проведение экспертизы по пожарам, произошедшим по технической причине, хотя иных причин возникновения пожара не усматривается. При этом тратятся значительные материальные и временные ресурсы.

Дополнительной проблемой при производстве экспертиз является увеличение срока проведения проверки (срок производства пожарно-технической экспертизы сотрудником Государственного комитета судебных экспертиз – 30 дней со дня регистрации входящего документа), и, как следствие, затягивание принятия окончательного решения по пожару. А это, в свою очередь, ведёт к возникновению дополнительных трудностей как у работника, проводящего проверку по пожару (накопление материалов проверок по пожарам, по которым не приняты окончательные решения), так и у собственника повреждённого имущества и иных потерпевших лиц (невозможности получения материальной помощи и льгот ввиду отсутствия документов, подтверждающих наличие и причины происшествия и т.д.).

По нашему мнению, для решения данной проблемы необходимо все назначения экспертиз согласовывать с работником отдела надзора и профилактики территориальных управлений, что позволит регулировать данный вопрос, а также даст возможность осуществить контроль качества материалов предоставляемых эксперту. А также поставить на личный контроль заместителям начальников подразделений, по направлению деятельности, недопустимость шаблонности при назначении экспертиз.

Кроме того, ввести в практику, перед назначением пожарно-технической экспертизы, сначала опросить эксперта о ее целесообразности и проконсультироваться с ним по вопросам, выносимым на разрешение, и возможным результатам экспертного исследования. Путем использования специальных знаний на этом этапе можно добиться оптимального (с точки зрения ожидаемого результата экспертного исследования) выбора вопросов,

которые ставятся на разрешение эксперта, с учетом имеющихся объектов исследования и других материалов.

Также одной из основных проблем при назначении экспертиз является не надлежащее качество и неполнота, материалов и исходных данных предоставляемых эксперту. Данную проблему на наш взгляд необходимо решать путем введения большего количества практических занятий по проведению проверок по пожарам или загораниям при подготовке и повышении квалификации специалистов МЧС на стадии обучения, с привлечением работников государственного пожарного надзора с действующих подразделений и практическим опытом работы. Проведение с действующими работниками органов дознания выездных служебных семинар-совещаний на месте пожара, с участием работников Государственного комитета судебных экспертиз, для практического и наглядного описания наиболее часто допускаемых ошибок, обучения порядку оформления осмотра, фиксации следов термических поражений, определения очага пожара, алгоритма изъятия вещественных доказательств и т.д. Кроме того начальникам органов дознания поручать назначение экспертиз и соответственно подготовку материалов для ее проведения, наиболее подготовленным работникам органов государственного пожарного надзора.

На основании проведенного анализа установлено, что довольно часто работники, осуществляющие проверки по пожарам или загораниям, при вынесении постановления об отказе в возбуждении уголовного дела или подготовке мотивированного рапорта, основываются только на результаты экспертизы, формально учитывая иные сведения материалов проверки, что в свою очередь, в некоторых случаях, порождает формирование неправильных выводов в результирующих документах. В связи с этим, видится целесообразным на местах напоминать работникам органов дознания, что заключение эксперта – это не догма и в большинстве своем в его заключении ответы, на поставленные эксперту вопросы, носят вероятностный характер, поэтому для принятия достоверного решения необходимо полностью, всесторонне и объективно изучать материалы проверок.

Полагаем, что предложенные мероприятия приведут к устранению перечисленных выше недостатков встречаемых в ходе назначения и использования результатов судебных экспертиз по делам о пожарах и нарушении требований пожарной безопасности работниками органов дознания и будет способствовать повышению качества расследования дел данной категории.

ЛИТЕРАТУРА

1. Уголовный кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь, 9.07.1999 г., № 275-з: в ред. Закона Респ. Беларусь от 05.01.2022 г. // Печ. – Минск, 2022.

2. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Беларусь [Электронный ресурс] : 16 июля 1999 г., № 295-З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 26.05.2021 г. // Пех. – Минск, 2022.

3. Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 06 янв. 2021 г., № 91-З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 04.01.2022 г. // Пех. – Минск, 2022.

4. Процессуально-исполнительный кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 06 янв. 2021 г., № 92-З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 04.01.2022 г. // Пех. – Минск, 2022.

5. Об учете и рассмотрении информации о пожарах: приказ Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 30 марта 2021 г., № 73 / МЧС Республики Беларусь. – Минск, 2021. – 26 с.

6. Пожарно-техническая экспертиза : учебное пособие / А.В. Волосач [и др.]. – Минск: УГЗ МЧС Беларуси, 2020. – 174 с.

7. Сборник методических рекомендаций по вопросам назначения экспертиз, проводимых в Государственном комитете судебных экспертиз / ГКСЭ Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – 280 с.

8. Чешко, И.Д. Экспертиза пожаров (объекты, методы, методики исследования) / И.Д. Чешко. – СПб.: СПбИББ МВД РФ, 1997. – 562 с.



УДК 342.9

**К ВОПРОСУ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ
МЕР АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРЕСЕЧЕНИЯ ДОЛЖНОСТНЫМИ
ЛИЦАМИ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПОЖАРНОГО
НАДЗОРА**

*Волосач А.В., Дилендик В.В., филиал «Институт переподготовки и
повышения квалификации» Университета гражданской защиты
Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь,
д. Светлая роща.*

Административный процесс – вид юридического процесса, регламентирующий порядок разрешения конкретных дел об административных правонарушениях (споров, возникающих из публично-правовых отношений, где одной стороной выступает орган власти или должностное лицо), обеспечивающий последовательную деятельность судов, органов, ведущих административный процесс, и иных участников административного процесса. Таким образом, административный процесс можно рассматривать как специфическую деятельность по реализации материальных административно-правовых норм и как основывающуюся на нормах административно-процессуального права деятельность специально уполномоченных субъектов по применению мер административного принуждения и пресечения. Данный порядок нацелен на реализацию их процессуальных правомочий и установление истины по делу об административном правонарушении, включая в себя: задачи, принципы, круг его участников, их права и обязанности, систему совершаемых действий, их последовательность, стадии производства, сроки совершения действий, виды и условия использования доказательств, подведомственность дел, содержание и порядок оформления процессуальных документов, виды и размеры административных взысканий, порядок их исполнения [1].

В соответствии со ст. 3.9 ПИКОАП Республики Беларусь органы ГПН МЧС Республики Беларусь относятся к органам, ведущим административный процесс [2].

В то же время, рассмотрению вопроса применения мер административного пресечения не уделено в литературе достаточного внимания, ввиду чего актуальность темы не вызывает сомнения.

Осуществив анализ особенностей ведения административного процесса должностными лицами органов ГПН, можно сформулировать ряд теоретических выводов и направлений совершенствования законодательства в данной области.

Меры административного пресечения это вид мер административного принуждения, применяемых в целях прекращения противоправного деяния и предотвращения наступления вредных последствий. Основание применения мер административного пресечения – противоправное деяние, указанные меры могут применяться только в момент его совершения [3].

В качестве юридической категории пресечение неразрывно связано с понятием правового принуждения, объемом которого охватывается вся совокупность принудительных средств, предусмотренных нормами права.

Реализация мер административного пресечения предполагает соблюдение двух основных условий, формирующих пространственно временные параметры пресекающего запрета:

- во-первых, его установление должно быть производно от содержания невыполненных требований и не может распространяться на те сферы (области, виды) деятельности субъекта, которые не охватываются объемом совершаемого правонарушения;

- во-вторых, срок действия пресекающего запрета должен определяться адекватно тому промежутку времени, в течении которого обязанным субъектом осуществлялось устранение обстоятельств, вызвавших правонарушение.

Именно поэтому соответствующие меры административного пресечения содержат, как правило, указание на признаки, позволяющие уяснить объектную направленность запрета и пределы его установления.

Согласно [4] в случае выявления создающих угрозу причинения вреда жизни и здоровью населения нарушений нормативных правовых актов (их структурных элементов), в том числе обязательных для соблюдения технических нормативных правовых актов (их структурных элементов), и международных актов (их структурных элементов), содержащих требования по обеспечению пожарной безопасности, образующие систему противопожарного нормирования и стандартизации должностные лица органов ГПН вправе:

- вручать (направлять) предложение о приостановлении деятельности организаций (их цехов, производственных участков), объектов строительства, оборудования до устранения нарушений, послуживших основанием для вручения (направления) такого предложения;

- выносить требование о приостановлении (запрете) производства и (или) реализации товаров (работ, услуг) до устранения нарушений, послуживших основанием для вынесения такого требования;

- выносить требование о приостановлении (запрете) эксплуатации гражданами зданий, сооружений, помещений, оборудования и других устройств до устранения нарушений, послуживших основанием для вынесения такого требования.

Понятие «угроза жизни и здоровью» в законодательстве на сегодняшний день не закреплено. В то же время, данная категория достаточно широко используется в законодательстве и понимается как нарушение гражданами, должностными лицами или юридическими лицами обязательных требований, вследствие которого может быть причинен вред жизни и здоровью неопределенного круга граждан. Реальность угрозы подлежит доказыванию в рамках рассмотрения конкретного дела и оценивается с учетом места и времени совершения, субъективного восприятия угрозы, совершения каких-либо конкретных демонстративных действий (бездействий), создающих реальную угрозу жизни и здоровью граждан. Вместе с тем в сфере обеспечения пожарной безопасности не определены и не конкретизированы нарушения требований пожарной безопасности, которые могут создать угрозу национальной безопасности, причинения вреда жизни и здоровью граждан. Определение угроз зависит от субъективного оценочного суждения работника органа ГПН.

В связи с вышеизложенным, представляется рациональным, с целью устранения правовой неопределенности в конституционно-правовом регулировании приостановления деятельности организации закрепить

названную меру государственного принуждения в КоАП Республики Беларусь и ПИКоАП Республики Беларусь в качестве вида административного наказания и меры обеспечения административного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крамник, А. Н. Административный процесс: некоторые вопросы / А. Н. Крамник // ЭБ БГУ : Общественные науки : Государство и право [Электронный ресурс] – Режим доступа : https://law.bsu.by/pub/26/Kramnik_11.pdf. – Дата доступа : 10.06.2022.

2. Процессуально-исполнительный кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях [Электронный ресурс] : 20 дек. 2006 г. № 194-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 04.01.2022 // Печ. – Минск, 2022.

3. Березнев, Р. Ю. Приостановление деятельности юридических лиц как мера государственного принуждения: гражданско-правовой аспект / Р. Ю. Березнев // Проблемы борьбы с преступностью и подготовки кадров для правоохранительных органов. – Минск, 2018. – С. 99–100.

4. О пожарной безопасности [Электронный ресурс] : Закон Респ. Беларусь, 15 июн. 1993 г., № 2403-XII : в ред. Закона Респ. Беларусь от 04.01.2021 г. // Печ. – Минск, 2022.



УДК.614.8.084

АНАЛИЗ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ

*Галимова Л.Г., Ким С.Г.,
Институт гражданской защиты при Академии МЧС
Республики Узбекистан, г.Ташкент*

Как правило, всякая чрезвычайная ситуация связана с опасностью для жизни и здоровья человека. Это закономерно вызывает у него чувства страха, растерянности, зачастую определяет неадекватное поведение. Эмоциональные реакции, возникающие в связи с опасениями за свою жизнь и жизнь окружающих, являются результатом влияния сильных раздражителей, неизбежно появляющихся при всех стихийных бедствиях,

катастрофах и крупных авариях. Эти реакции усугубляются тем, что чрезвычайные обстоятельства возникают внезапно, часто в темное время суток, им сопутствуют нарушения работы систем электро- и водоснабжения, а при стихийных бедствиях — и резкое ухудшение метеорологических условий.

Тяжелые стихийные бедствия и катастрофы — трудное испытание для многих людей. Психическая реакция человека на экстремальные условия, особенно в случаях значительных материальных потерь и гибели людей, может надолго лишить человека способности к рациональным поступкам и действиям. Однако следует отметить, что в любых, даже самых тяжелых условиях 12—15% людей сохраняют самообладание, правильно оценивают обстановку, четко и решительно действуют в соответствии с ситуацией. Это определяется уровнем их психологической защиты, которая формируется в повседневных условиях.

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.

Оценивая травмирующее воздействие отдельных неблагоприятных факторов, возникающих в опасных для жизни ситуациях, на психическую деятельность человека, следует различать психоэмоциональные (нормальные) реакции людей на экстремальную ситуацию и патологические состояния. Для первых характерна психологическая понятность реакции, ее прямая зависимость от ситуации и, как правило, небольшая продолжительность. При таких реакциях сохраняются работоспособность (хотя она и снижается), возможность контакта с окружающими и критическая оценка своего поведения. В литературе такие реакции обозначаются как состояние стресса, психической напряженности и т. п. Психопатологические же расстройства являются болезненными состояниями, практически полностью выводящими человека из строя и требующими специальной помощи. Хотя чрезвычайные ситуации различаются по своему характеру, а каждый индивидуум по своему реагирует на создавшуюся ситуацию, можно сделать некоторые обобщения относительно типичных реакций людей. Обычно эти реакции группируют в соответствии со стадиями ситуации, которые следует разделить на период предостережения, период самой чрезвычайной ситуации и период восстановления и возобновления устойчивого порядка жизни. [1].

Среди ситуаций природного происхождения самое разрушительное действие принадлежит землетрясениям. Именно землетрясения разрушают дома, приводят к обвалам, пожарам и угрожают жизни большого количества людей. К специфическим последствиям землетрясения, связанным с психическим состоянием людей, можно отнести развитие реакций дезадаптации, возникновение фобических расстройств, связанных со страхом находиться в зданиях (например, девочка 9 лет, пережившая землетрясение в г.Корякино весной 2006 г., отказывалась заходить в здание школы, где была временно размещена ее семья, плакала, вырывалась, убегала на улицу); страхом повторных подземных толчков (у людей, переживших землетрясение, часто бывает нарушен сон, так как их состояние характеризуется тревогой и ожиданием повторных толчков); опасениями за жизнь своих близких. Степень тяжести последствий стихийных бедствий в каждом случае необходимо оценивать индивидуально: для одного человека – землетрясение, разрушение дома, эвакуация, смена места жительства может стать крахом всего, вызвать острые переживания и тяжелые отсроченные последствия, для другого – лишь стать возможностью начать новую жизнь.

Рассмотрим примеры произошедших землетрясений.

Особый интерес представляет землетрясение в Скопле в 1963 г. Эпицентр землетрясения силой в 8,2-9 баллов находился под центральной площадью города. Скопле-третий по величине город Югославии, столица Македонии в те годы с населением 220 тыс. человек, был разрушен на 80% в течение 20 секунд. Вслед за первым толчком последовал второй, несколько меньшей силы. В тот же день было зарегистрировано еще 84 толчка, 2 из которых силой в 5 и 4 балла. Всего в 1963 г. их было более 400, 170 тыс. жителей остались без крова, были уничтожены или сильно повреждены почти все общественные здания и школы, большая часть личного имущества граждан было повреждено или безвозвратно потеряно. Катастрофический характер землетрясения в Скопле, почти полное разрушение города, грохот падающих зданий, тучи густой пыли, пожары, большое число жертв (1700 человек). Гибель родных и близких, душераздирающие стоны на улицах явилось причиной нервно-психических расстройств, развитием острых реактивных состояний, преимущественно ступорозного характера, наблюдались у большинства жителей пострадавшего города. Первоначальная реакция (когда многие жители еще спали) носила характер паники. Отмечены случаи, когда обезумевшие родители выбрасывали детей из окон многоэтажных зданий, выпрыгивали вслед за ними и разбивались. Здесь можно выделить три фазы, характеризующие психическое состояние населения города после землетрясения:

- первые два-три дня состояние тяжелой психической депрессии, угнетенность, ступор. Люди совершенно не реагировали на окружение, с ними было тяжело входить в контакт. Они бродили по развалинам, как будто разыскивая что-то либо сидели неподвижно у своих разрушенных домов;

- вторая фаза - пять-двенадцать дней; у одних продолжение менее выраженной психической депрессии, проявление общего возбуждения, беспокойства, расторможенности, у других – полное недержание мочи;

- третья фаза - от 10-12 дней до 2-3 месяцев; постоянное сглаживание нервно-психических нарушений, проявление интереса к окружающему, беспокойство за будущее. В целом, острые реактивные состояния наблюдались у всех жителей города. Однако у 20% населения это состояние быстро прошло, у 70% продолжалось от нескольких часов до 2-3 суток, а у 10% наблюдались серьёзные психические расстройства, требовавшие специальной медицинской помощи и лечения. [2].

Ташкентское землетрясение 26 апреля 1966 года было слабое, не вызывало таких тотальных разрушений как в Скопле, а главное не сопровождалось значительными жертвами. В момент землетрясения и сразу же после него 36,7% пострадавших жителей либо бездействовали, либо молились, а затем прибегали к защитным мерам, 42,4% укрывались в безопасном месте, 16,8% выбегали на открытое пространство. Сила и частота Ташкентского землетрясения и его афтершоков также соответствующим образом влияла на частоту возникновения нарушений мозгового кровообращения. После первого удара силой свыше 8 баллов и последующие толчки в 5,6,7 баллов и выше вызывали тревогу и испуг населения. Повысилась психическая возбудимость у больных, которая проявлялась в плаче, бессоннице, двигательном возбуждении [3, 4].

В динамике поведения людей, уже подвергшихся воздействию экстремальной ситуации (землетрясение), 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 стояние 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. Различают

следующие негативные последствия: непосредственные, проявляющиеся во время чрезвычайной ситуации; ближайшие (наблюдаются в течение года после чрезвычайной ситуации); среднесрочные (наблюдаются до 5 лет после чрезвычайной ситуации); отдаленные (наблюдаются и через 5 лет). Динамику психопатологических последствий целесообразно рассматривать в трех аспектах: 1) синдромодинамика первичного эго-стресса (стресса осознания психотравмирующей реальности), то есть осознание человеком неотвратимости факта случившегося чрезвычайного происшествия; 2) социально приемлемые варианты психопатологической эволюции личности участников чрезвычайной ситуации: психические (невротические) и психосоматические расстройства; 3) социально негативные варианты психопатологической эволюции личности участников чрезвычайной ситуации: расстройства социального поведения. Когда минует аффективно-шоковая (острая) реакция выступает картина первичного травматического эго-стресса (стресса осознания).

Внезапность возникновения, фактическое отсутствие эффективных методов защиты населения, огромные разрушения и ощущение качающейся земли определяют комплекс физических и психических травмирующих факторов, то есть:

- формированию реактивных состояний способствует не только невропсихическая травма (толчки, образование трещин в зданиях, их разрушение, человеческие жертвы и т.п.), но и «напряжение, тоскливое, боязливое ожидание»;

- невропсихические реакции в связи с землетрясением у предрасположенных к ним людей могут протекать довольно длительно и неблагоприятно;

- заболевания могут возникнуть не только «остро», но и спустя несколько месяцев после пережитого;

- землетрясения – это эпидемия невропсихического травматизма.

Среди больных невропсихическим травматизмом встречались люди с двигательльно-речевым возбуждением, ступорозным состоянием с резким аутизмом, недоступностью, иногда стереотипией [5, 6].

Таким образом, практически в каждом случае сильного землетрясения отмечалось обязательное появление психических реакций, тяжесть которых зависит в основном от разрушающей силы стихийного бедствия. Из всего вышеизложенного можно сделать вывод, что необходимо подготавливать население, не только к грамотным действиям при землетрясениях (в т.ч. по оказанию первой помощи пострадавшим), но и подготавливать морально-психологически, для развития способности реально оценивать ситуацию, принимать правильное решение и заставлять себя действовать адекватно ситуации, в противном случае в стрессовом состоянии человек опасен, он не в состоянии действовать рационально и грамотно. Что часто приводит к увеличению жертв среди населения. В плане профилактики психогенных

реакций большое значение имеет хорошо продуманная система информации о землетрясении, его последствиях и меры защиты. [7].

ЛИТЕРАТУРА :

1. Алексеев Н.А. Стихийные явления в природе.-М. Мысль. 1988.-225 с.
2. Алимов Х.А., Васерфирер И.И. Особенности клинического течения нервно-психических реакций здоровых и соматических больных в период Ташкентского землетрясения 1966 года //Ташкентское землетрясение 26 апреля 1966 года Ташкент , 1971. С.629-632.
3. Ахмедов М.А. «Землетрясение- последствия и защита» Ташкент. 2016 г. 54-с.
4. Поляков С.В. Последствия сильных землетрясений.-М.: Стройиздат, 1986-310 с.
5. Рассказовский В.Т. Последствия Ташкентского землетрясения-Ташкент:Фан, 1967-143 с.
6. Шебалин Н.В. Сейсмология-наука о землетрясениях. М.: Знание, 1974-63 с.
7. Эйби Д. Землетрясение-М.: Недра, 2016-263 с.



УДК 69

ОСОБЕННОСТИ УКАЗА ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ОТ 13.06.2022 № 202 «ОБ УПРОЩЕННОМ ПОРЯДКЕ ВОЗВЕДЕНИЯ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА»

*Голубева И.Н., филиал «Институт переподготовки и повышения
квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по
чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь,
д. Светлая роща.*

В Беларуси целях упрощения порядка возведения и реконструкции многоквартирных жилых домов и нежилых капитальных построек Главой государства подписан Указ № 202 от 13.06.2022г. Изменения коснулись объектов пятого класса сложности.

В данном документе предусматривается возведение таких объектов без получения разрешений, без разработки проектной документации и согласования ее с местными исполнительными и распорядительными органами, и без последующей приемки их в эксплуатацию.

Для строительства или реконструкции многоквартирных жилых домов и хозяйственных построек в сельских населенных пунктах гражданам достаточно иметь документ, удостоверяющий право на земельный участок. Исключение составляют сельские населенные пункты, расположенные на территории районов, прилегающих к областным центрам и Минску.

Для строительства аналогичных домов и построек в сельских населенных пунктах, расположенных на территории районов, прилегающих к областным центрам и Минску, в поселках городского типа и городах юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, а так же гражданам необходимо будет получить паспорт застройщика.

В связи с чем были внесены изменения в перечень административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными организациями по заявлению гражданами, утвержденный Указом Президента Республики Беларусь от 26 апреля 2010 г. № 200.

Паспорт застройщика можно будет получить, обратившись с заявлением в местный исполнительный и распорядительный орган. Срок оформления - один месяц, стоимость административной процедуры составит 25 базовых величин.

Также Указ предусматривает упрощенный порядок государственной регистрации построенных таким образом объектов, который отражен в подпункте 22.2.3-1 перечня административных процедур.

Действующий порядок возведения и реконструкции многоквартирных жилых домов и нежилых капитальных построек (с получением всех разрешений, согласований, заключений и разработкой проекта) также сохраняется.

Решение о применении упрощенного порядка принимается застройщиками самостоятельно. Воспользоваться таким порядком можно будет при возведении объектов на территории всей республики, за исключением Минска.

Данный Указ вступает в силу через 6 месяцев после опубликования.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Об упрощенном порядке возведения и реконструкции объектов строительства» [Электронный ресурс]: Указ Президента Республики. Беларусь от 13.06.2022 № 202 // Пех. – Минск, 2022.
2. «Об административных процедурах, осуществляемых государственными органами и иными организациями по заявлениям граждан» [Электронный ресурс]: Указ Президента Республики. Беларусь от 26.04.2010 № 200, с изм., внесенными Указами Президента Республики. Беларусь от 27.01.2022 N 23, от 13.06.2022 № 202. // Пех. – Минск, 2022.

УДК 504.3

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ НА ПРИРОДНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ

Баев Н.Н.¹, Гоман П.Н.²

¹ *Филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации»
Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным
ситуациям Республики Беларусь, п. Светлая Роща*

² *Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным
ситуациям Республики Беларусь, г. Минск*

Атмосферный воздух является наиболее динамичным компонентом природной среды, поэтому оценка его состояния проводится регулярно. По результатам измерений концентраций загрязняющих веществ, а также объемов их выбросов от стационарных источников определяются регионы Беларуси с наибольшим загрязнением атмосферного воздуха и как следствие природных экосистем.

По данным [1] в период с 2000 по 2020 гг. в атмосферный воздух Беларуси от стационарных источников было выброшено 8,82 млн. тонн загрязняющих веществ, таких как диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, свинец, кадмий, ртуть и др.

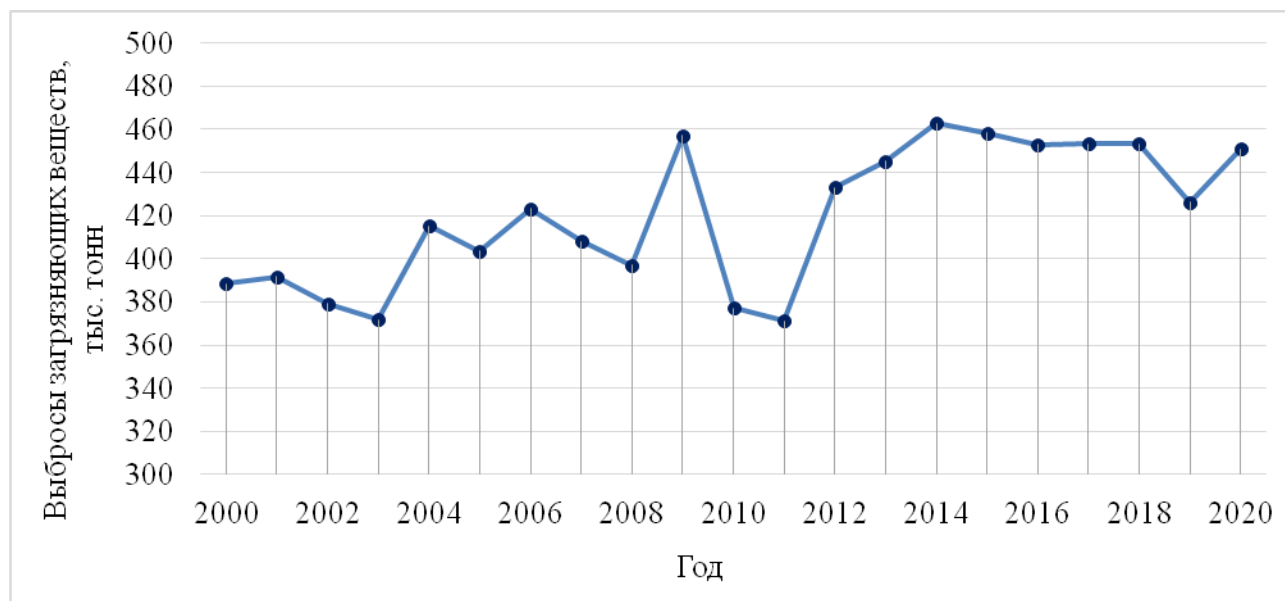


Рисунок 1 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух Республики Беларусь от стационарных источников

Следует отметить, что сведения о выбросах загрязняющих веществ от стационарных источников в Республике Беларусь формируются на основе

формы государственной статистической отчетности 1-воздух (Минприроды) «Отчет о выбросах загрязняющих веществ и диоксида углерода в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов», которую предоставляют юридические лица (кроме субъектов малого предпринимательства), эксплуатирующие объекты воздействия на атмосферный воздух, имеющие стационарные источники выбросов.

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в разрезе административно-территориальных единиц Беларуси представлены на рисунке 2 [2].

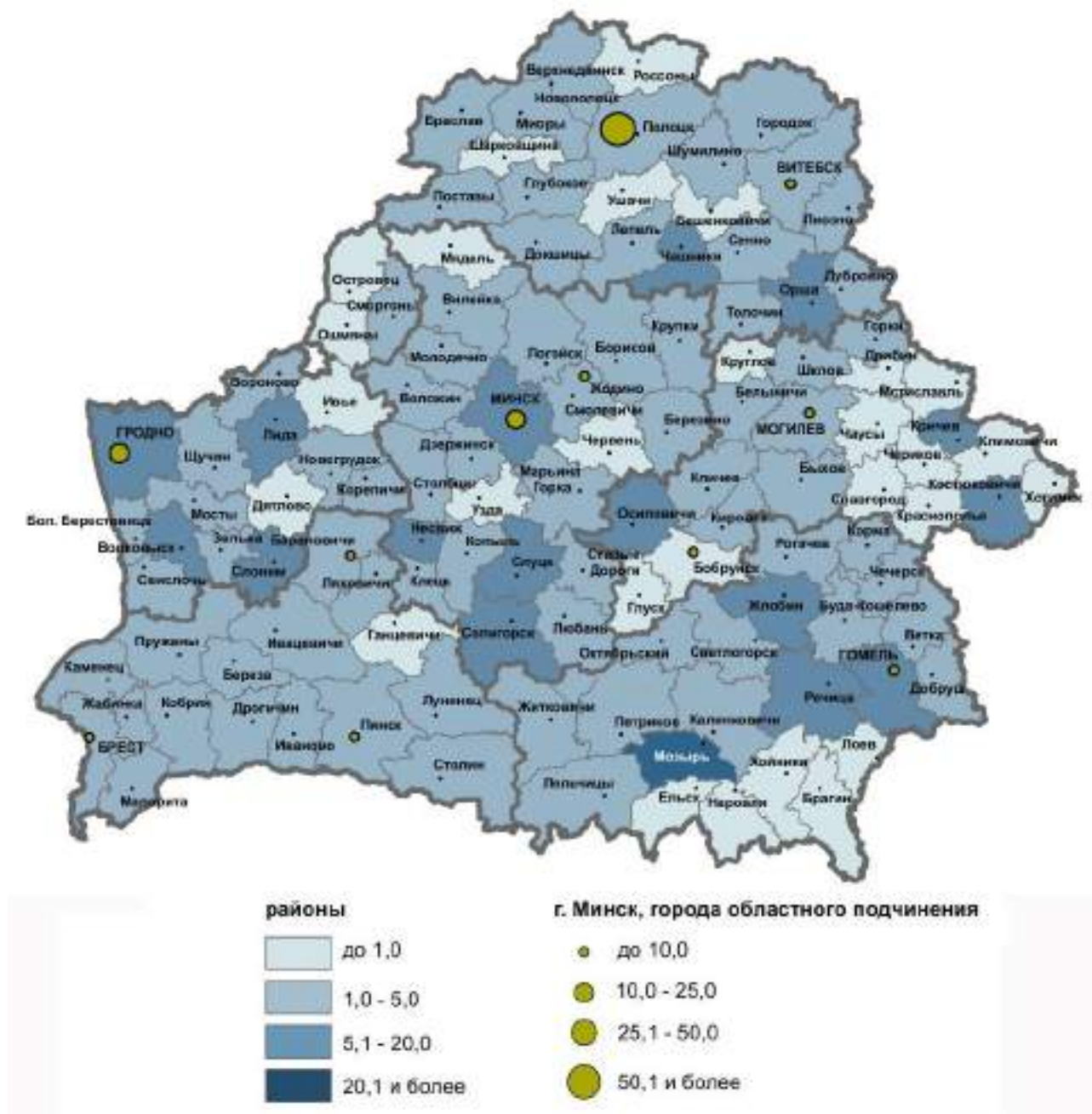


Рисунок 2 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников по районам Беларуси

Оценка динамики объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в разрезе областей и

г. Минска выявила тенденцию увеличения величины данного показателя в 1,05 раза по Минской, Гродненской и Могилевской областям, по Брестской области увеличение в 1,4 раза по г. Минску – увеличение в 1,1 раза.

По итогам оценки состояния атмосферного воздуха определены следующие «проблемные» районы городов республики: район ул. Барыкина г. Гомель, район пер. Крупской г. Могилев, район ул. Пригородная г. Жлобин.

Так, основными источниками антропогенного поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются процессы сжигания твердого и жидкого топлива. Диоксид серы является одним из основных кислотных компонентов в атмосфере, формируя кислые осадки, негативно воздействующие на почвы, воды и леса.

Естественными источниками поступления оксидов азота в атмосферный воздух являются лесные пожары, грозовые разряды, основными антропогенными источниками – продукты сгорания тепловых электростанций, выхлопы автомобильного транспорта, отходы металлургических производств. Последствия выделения в атмосферный воздух азота диоксида и серы диоксида аналогично – оба загрязняющих вещества являются кислотообразующими компонентами.

В структуре выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников доля обрабатывающей промышленности составляет 38,3 %, сельского хозяйства – 37,2 %, снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой – 13,7 %, транспортная деятельность – 5,6 %, на остальные виды деятельности приходится – 5,2 % (рисунок 2) [3].



Рисунок 2 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух по видам экономической деятельности за 2020 год, тыс. тонн

Атмосферное загрязнение оказывает как прямое воздействие на лесную экосистему, так и косвенное, в результате чего нарушается снабжение

растений питательными веществами из-за повышения кислотности почвы и накопления в ней загрязняющих веществ. Основным технологический «удар» принимают на себя верхние, самые ценные, обогащенные органическим веществом горизонты лесной подстилки и верхние корнеобитаемые горизонты почв. Весной лесная подстилка аккумулирует загрязняющие вещества за счет таяния снегов, накапливающих промышленные токсиканты в зимний период. Летом – из атмосферы в виде газов и аэрозолей, а также с дождями, туманами. Осенью основной поток идет за счет опада травянистых растений, листвы деревьев и кустарников, хвои, содержащих загрязняющие вещества. Следует отметить, что, от влияния вредных веществ подвержены не только леса, расположенные в непосредственной близости от источников негативного воздействия, но и леса, произрастающие в десятках-сотнях километров от источников выброса загрязняющих веществ [4,5]. Определение содержания серы в почве и лесной подстилке в окрестностях промышленных центров показало, что уровень этого элемента может превышать фоновое значение в 1,5-2 раза [6].

В условиях атмосферного загрязнения лесные экосистемы играют огромную роль в аккумулировании газообразных поллютантов, именно лесные экосистемы регулируют химический состав атмосферы и ее оптические свойства, выполняя одну из своих главных полезных функций – климатообразующую, выполняют водоохранную, водорегулирующую, противоэрозионную и другие полезные функции, а, следовательно, нуждаются в особой охране и постоянном изучении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/upload-belstat/upload-belstat-excel/Ekolog_sis-tema/A1-1990-2020.xlsx. – Дата доступа: 17.06.2022
2. Самые грязные и чистые регионы Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bobr.by/news/kaleidoscope/125377>. – Дата доступа: 17.06.2022
3. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь – Экологический бюллетень [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minpriroda.gov.by/ru/bulleten-ru/>. – Дата доступа: 17.06.2022
4. Лесные экосистемы зон сильного аэротехногенного загрязнения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/lesnye-ekosistemy-zon-silnogo-aerotehnogennogo-zagryazneniya>. – Дата доступа: 17.06.2022
5. Состояние исследований влияния техногенного загрязнения на растения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://forest-culture.narod.ru/Issled_gr/monografiya/1.html. – Дата доступа: 17.06.2022

6. Влияние промышленного загрязнения на накопление серы в хвое сосны обыкновенной [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sibran.ru/upload/iblock/0ef/0ef401a699ea9b95863d85dd4106300f.pdf>. – Дата доступа: 17.06.2022



УДК 614.8

СОТРУДНИЧЕСТВО СПАСАТЕЛЬНЫХ СЛУЖБ В ОБЛАСТИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ КАТАСТРОФ, СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ И ЛИКВИДАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

*Дубровская Н.В., Голубева И.Н., филиал «Институт
переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданкой
защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям
Республики Беларусь, д. Светлая роща.*

Глобальные климатические изменения, а также интенсивность развития различных областей промышленности, и вместе с тем, старение производств и технологий, произошедшие за последние 20 лет в Беларуси и других странах, во многом обусловили увеличение числа катастроф природного и техногенного характера, различного рода аварий, которые получили новый уровень опасности, представляющий серьезную угрозу жизни и здоровью населения, нормальному функционированию и развитию экономической и социальной инфраструктуры в международном масштабе.

Мировой опыт показывает, что катастрофические природные явления рассматриваются в числе важнейших дестабилизирующих факторов, препятствующих устойчивому развитию человечества. Землетрясения, наводнения, извержения вулканов, цунами, засухи стали причиной гибели сотен тысяч людей. При этом природные катастрофы могут охватывать территорию нескольких стран, т.е. их последствия приобретают трансграничный масштабный характер.

Тенденция роста социально-экономического ущерба от природных и природно-техногенных катастроф привела к развитию международного сотрудничества в области снижения последствий бедствий. Третья

Всемирная конференция ООН по снижению риска стихийных бедствий (WCDRR – World Conference on Disaster Risk Reduction), проходившая с 14 по 18 марта 2015 г. в г. Сендай (Япония), собрала более восьми тысяч участников из 160-ти стран, включая глав государств и правительств 20-ти стран. На конференции отмечалось, что по оценке ООН ежегодный урон от стихийных бедствий на планете достигает 300 млрд. долл., а к 2030 г. он может возрасти до 360 млрд. долл. По данным ООН количество стихийных бедствий за последние 50 лет увеличилось в пять раз. В то же время благодаря своевременным предупреждениям количество жертв стихийных бедствий в мире за те же 50 лет сократилось в три раза. Согласно Атласу смертности и экономических потерь, составленному Всемирной метеорологической организацией ООН, из-за экстремальных погодных, климатических и водных условий в течение 1970–2019 годов в мире было зарегистрировано более 11 тыс. бедствий, связанных с этими опасностями, в результате которых погибли чуть более 2 млн человек, а ущерб составил 3,64 трлн. долл. Убытки, о которых сообщалось в 2010–2019 годах (383 млн. долл. в среднем за десятилетие), в семь раз превысили сумму, о которой сообщалось в 1970–1979 годах (49 млн. долл.) [1].

Для Республики Беларусь авария на Чернобыльской АЭС 26 апреля 1986 года и многие другие катастрофы в соседних государствах, относящиеся к трансграничным чрезвычайным ситуациям, во многом показали необходимость более четкого и слаженного взаимодействия спасательных служб государств, участвующих в предотвращении таких чрезвычайных ситуаций и ликвидации их последствий. Вместе с тем, не меньшее значение имеет стабильное и развивающееся сотрудничество между спасательными службами и иными государственными структурами в масштабе приграничных административных территорий того или иного государства.

Сложившаяся в настоящее время ситуация в Республике Беларусь, в соседних России и Украине характеризуется возрастающим числом возникновения чрезвычайных ситуаций, последствия которых потенциально могут затрагивать территории сопредельных иностранных государств, причиняя значительный ущерб. Кроме того, наличие потенциально опасных объектов, расположенных на территориях, прилегающих к Государственной границе Республики Беларусь обуславливают необходимость совершенствования правового регулирования взаимодействия пожарно-спасательных и иных специализированных служб, как на государственном, так и на международном уровнях в целях обеспечения наиболее эффективного комплексного подхода при урегулировании вопросов, которые могут возникнуть вследствие возникновения трансграничной чрезвычайной ситуации и воздействия ее поражающих факторов [2].

Необходимо также отметить, что развитие международного сотрудничества, в том числе, одной из его форм – приграничного сотрудничества, в сфере организации и взаимодействия белорусских пожарно-спасательных служб с аналогичными службами иностранных

государств во многом зависит и от характера пограничной политики сопредельных государств, в частности, режима охраны государственных границ, разрешительной системы пропуска через границы. Важным условием для дальнейшего развития межгосударственного сотрудничества в рассматриваемой сфере являются также таможенное регулирование, экологические и иные нормативы, предусматривающие возможность использования сил и средств Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций с участием иностранных специализированных пожарно-спасательных служб [3].

Безусловно, вышеуказанные вопросы сотрудничества являются важными не только в политическом, но и социально-экономическом, гуманитарном аспектах, поскольку их практическая реализация направлена как на укрепление и развитие межгосударственных отношений, так и на совершенствование системы спасения и обеспечения безопасности при трансграничных чрезвычайных ситуациях, осуществляемое в различных формах международного сотрудничества.

Но, несмотря на усилия международного сообщества в целом и Республики Беларусь в частности и принятия международно-значимых правовых документов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, международные усилия в этой области зачастую ограничиваются реализацией соглашений регионального характера, например, в рамках СНГ, Шанхайской организации сотрудничества и других. Кроме того, за последнее десятилетие количество чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера увеличивается и продолжает уносить тысячи человеческих жизней на Земле, причиняет огромный материальный и экологический ущерб.

Таким образом, очевидна потребность дальнейшего развития деятельности государств, государственных и негосударственных образований в исследуемой сфере, направленных на принятие согласованных решений по вопросам международного сотрудничества в области предупреждения катастроф, стихийных бедствий и ликвидации их последствий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сендайская рамочная программа по снижению риска бедствий на 2015-2030 годы // Резолюция Генеральной ассамблеи ООН, 3 июня 2015 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://documents-dds-ny.un.org>. – Дата доступа: 20.06.2022.
2. Лепеш, Г.В. Особенности защиты населения приграничных территорий от чрезвычайных ситуаций / Г.В. Лепеш // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n>. – Дата доступа: 20.06.2022.

3. Петросова, Л.И. Инновационный подход предупреждения населения о ЧС / Л.И. Петросова, Э.П. Пирмамедова, Ш.У. Тургунова // Безопасность человека и общества: совершенствование системы регулирования и управления защитой от чрезвычайных ситуаций: сб. материалов III Междунар. заоч. науч.-прак. конф., Минск, 29 ноя. 2019 г. – Минск: УГЗ, 2019. – С. 69–71.



УДК 623.3

ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Казаков Б.В., филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, д. Светлая роща

Любая чрезвычайная ситуация (далее – ЧС) представляет для людей определенную опасность. В целях минимизации воздействия опасных факторов ЧС на людей наряду с другими способами их защиты необходимо применять «защиту расстоянием». Для реализации данного способа в различных условиях ЧС возможно применение беспилотных летательных аппаратов (далее – БПЛА).

Эффективность современных БПЛА доказана практикой их применения наряду с другим оборудованием при решении широкого круга задач экстренными службами. Специально оборудованные БПЛА используются для мониторинга обстановки, доставки оборудования различного назначения в труднодоступные места и в многих других сферах применения.

В пожарных подразделениях ряда стран (США, ФРГ, Российская Федерация и др.) активно применяют БПЛА для анализа масштабов и последствий пожаров и паводков, для патрулирования лесных массивов и других территорий со сложным ландшафтом и несовершенной дорожной сетью. БПЛА позволяют намного быстрее оценить обстановку в обследуемом районе, обнаружить очаги возгораний, найти пострадавших, а также доставить им необходимые медикаменты или другие мелкие грузы.

Считается перспективным направлением внедрение применения БПЛА для анализа развития обстановки и возможных угроз в районах ЧС с наличием взрывоопасных и химических веществ, в зонах радиоактивного загрязнения. Для этого БПЛА оснащаются дополнительным оборудованием: тепловизором, газоанализатором или радиометром.

В настоящее время органы и подразделения по ЧС Республики Беларусь систематически применяют квадрокоптеры при проведении поисково-спасательных мероприятий и оценке обстановки в районах пожаров.

Применение квадрокоптера, оснащенного камерами видимого и теплового наблюдения, помогает обнаружить людей в условиях природной среды, плохой видимости или сильной задымленности, контролировать температурный режим в районе пожара. При этом существенно снижается время проведения поисково-спасательных мероприятий и разведки района ЧС.

В условиях развития ЧС, когда счет времени идет на минуты, для руководителя тушения пожара особое значение имеет прогноз продвижения линии огня с учетом мер по его локализации и ликвидации. С помощью видеокамер и тепловизоров БПЛА помогают быстро оценить обстановку.

Кроме того, преимуществом применения квадрокоптера при реагировании на ЧС является возможность, находясь на удалении, проводить:

- мониторинг района ЧС;

- оповещение населения, находящегося в районе ЧС, о порядке их дальнейших действий;

- управление и корректировку действий аварийно-спасательных звеньев.

БПЛА, находясь в воздухе, транслируют в режиме реального времени ситуацию в районе ЧС, а также позволяют производить фото и видеосъемку. Получаемые изображение, фотоснимки и видео являются основой для корректировки решения на проведение аварийно-спасательных работ, помогают выявить участки концентрации основных усилий.

Наиболее удобными в применении аварийно-спасательными подразделениями БПЛА являются квадрокоптеры компании DJI: Mavic 2 Enterprise Dual и Matrice 300 RTK с Zenmuse H20.

Благодаря объединенным в один модуль оптической и инфракрасной камерам DJI Mavic 2 Enterprise Dual позволяет измерять температуру и сохранять изображения и температурные данные для проведения последующего анализа, что, прежде всего, является очень полезным инструментом при проведении поисково-спасательных работ, когда необходимо в кратчайшее время найти человека на большой площади. Возможен поочередный просмотр изображения с камеры и тепловизора или одновременный просмотр с двух камер. Максимальное время полета составляет от 20 до 30 минут (зависит от установленной полезной нагрузки).

Кроме того, квадрокоптер обладает хорошей управляемостью, что позволяет обойти все препятствия и быстро обследовать район ЧС, включая здания и сооружения, оперативно сканировать местность, находить потерпевших, определять точки возгорания и оценивать последствия ЧС. Улучшенная система безопасности полета распознает препятствия и находит решения для избежания столкновений.

Квадрокоптер упрощает коммуникацию во время проведения аварийно-спасательных работ: с помощью динамика можно передавать различные голосовые команды, воспроизводить аудиозапись, координировать работу аварийно-спасательных звеньев и эвакуацию пострадавших.

Mavic 2 Enterprise Dual дополнительно может оснащаться прожектором яркостью 2400 люмен, что упрощает ведение поисково-спасательных работ в темное время суток. А за счет использования светосигнального маяка квадрокоптер будет замечен на большом удалении.



DJI Matrice 300 RTK с Zenmuse H20 отличается гибкими возможностями и оптимально подходит для применения в ходе проведения поисковых и аварийно-спасательных работ.

Одно из главных преимуществ этого квадрокоптера заключается в длительности полета - 43 минуты.

К тому же, он способен работать на высоте до 7000 м и

передавать сигнал на расстояние до 15 км.

У Matrice 300 RTK имеется возможность размещения полезной нагрузки массой до 2.7 кг на трёх подвесах.

По сравнению с квадрокоптерами прошлых поколений, Matrice 300 RTK стал более надёжным, защищённым и приспособленным к экстремальным условиям.

Благодаря дублированию важных систем, можно рассчитывать на стабильный полет даже в непредвиденных обстоятельствах. Широкоугольная камера упрощает мониторинг больших площадей. К примеру, при съемке лесной местности очень легко обнаружить малейший источник дыма, даже если он находится на удалении от траектории полета.

В случае превышения заданной температуры на обследуемом объекте на пульт управления передаются мгновенные уведомления. Лазерный дальномер измеряет расстояния до объекта с точностью $\pm 0,2$ м в диапазоне 3-1200 м, а 23-кратный оптический зум повышает эффективность оценки ситуации.

Можно рассмотреть важные детали, не приближаясь к пламени, обследовать горящие помещения и задымленные сооружения, разработать оптимальный план внутри помещений, разработать оптимальные пути для эвакуации потерпевших, определить места размещения техники и личного состава пожарных подразделений.

Исходя из вышеизложенного мы можем сделать следующие выводы:

1. БПЛА уже несколько лет применяются аварийно-спасательными подразделениями, что позволяет минимизировать участие людей в выполнении работ в особо опасных зонах;

2. главными задачами, решаемыми с помощью БПЛА являются быстрая оценка и контроль обстановки в районе ЧС в целях принятия решения на проведение аварийно-спасательных работ и осуществление поиска пострадавших;

3. в последнее время технологии применения БПЛА постепенно выходят на новый уровень и ожидается, что в ближайшем будущем с их помощью будет решаться не только задача оценки зоны пожара, но и оперативная ликвидация очагов возгорания, а также анализ радиационной обстановки в районе ЧС.

Так начиная с 2000 г. научно-производственным унитарным предприятием «Атомтех» создаются и выпускаются приборы и аппаратура для ядерных измерений и радиационного контроля, значительная часть из которых может эффективно использоваться в составе современных беспилотных средств воздушной радиационной разведки.

К примеру, блок детектирования БДКГ-24 прошел успешные испытания в составе октокоптера компании «ZALA AERO GROUP» (концерн «Калашников») над радиоактивно-загрязненной территорией и объектами, т. е. в условиях высоких градиентов мощности дозы. Получены хорошие результаты по анализу неоднородного излучателя, дополнившие данные, полученные в ходе ранее проведенных испытаний при оценке однородного протяженного и точечного излучателей.



В перспективе – применение интеллектуальных блоков детектирования гамма-излучения в составе малоразмерных БПЛА:

- «Бусел-10»;
- «Суперкам-С100»;
- «Суперкам-С350».

ЛИТЕРАТУРА

1. Кожемякин, В.А. Аппаратура радиационного контроля для дистанционно управляемых беспилотных летательных аппаратов и оценка достоверности результатов аэрогамма-съемки / В.А. Кожемякин // 30-я Международная научно-техническая конференция «Экстремальная робототехника», г. Санкт-Петербург, 13–15 июня 2019 г. : сб. тезисов / ЦНИИ робототехники и технической кибернетики. – Санкт-Петербург, 2019. – с.363.

2. Дроны (квадрокоптеры): применение на пожарах [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://fireman.club/statyi-polzovateley/drony-kvadrokoptyery-primenenie-na-pozharah>. – Дата доступа : 20.06.2022.



УДК 159.9:614.8

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ СПАСАТЕЛЕЙ.

Каминская В. В, филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, д. Светлая роща.

Ключевые слова: профессиональная деятельность, профессиональная подготовка, психологическая подготовка.

Спасатели МЧС постоянно принимают участие в спасательных операциях, в том числе и за рубежом. На их счету десятки тысяч спасенных жизней, сотни тысяч случаев оказания помощи пострадавшим. В связи с этим существует ряд требований современности и специфики профессиональной деятельности к уровню психологической подготовки, формированию психологической устойчивости к стрессовым ситуациям, необходимостью взаимодействовать в коллективе сослуживцев, принимать решения и брать на себя ответственность за их исполнение. Поэтому наряду с требованиями высокого уровня профессиональных знаний, умений, навыков, высокие требования предъявляются к уровню психологической подготовки специалистов.

Профессионализм специалиста определяется уровнем профессиональной подготовленности и профессионально важными психологическими качествами, определяющими эффективность и успешность в определенной профессиональной деятельности. Соответственно этому, процесс профессионального обучения и воспитания, психологической подготовки и психологического сопровождения рассматривается как единая целостная система, направленная на формирование профессионально важных психологических качеств.

Ядро системы психолого-педагогической работы по развитию личностных качеств будущих спасателей составляют организационно-педагогические условия, которые представлены этапами профессиональной подготовки и учебно-воспитательной работы в учебном заведении.

Каждый этап профессиональной подготовки, адаптации к профессии и профессионального развития предполагает особое психологическое обеспечение, которое зависит от возрастных особенностей, этапа служебной деятельности.

При обучении спасателей пожарных используются зарекомендовавшие себя педагогические принципы, методы и формы. Особое внимание уделяется индивидуальному подходу к каждому обучаемому с учетом его темперамента и особенностей протекания нервных процессов, наличия знаний, уровня сознания, уровня образования, профессии и тд.

Практика профессиональной подготовки спасателей свидетельствует, что развитие личности слушателей должно осуществляться непосредственно в процессе освоения им профессиональных знаний, умений и навыков и реализовываться в двух основных направлениях:

1. определение дополнительных целей по психологической подготовки в планы проведения всех видов учебных;
2. совершенствование учебно-методической базы, обеспечивающих возможность отработки навыков в экстремальных ситуациях.

Исходя из этого, психологическая подготовка в процессе обучения реализуется следующими этапами:

- 1 этап – определение содержания и оптимального объема психологической подготовки с учетом профиля;
- 2 этап – определение возможностей всех форм обучения и воспитания слушателей для обеспечения их психологической подготовки;
- 3 этап – комплексное и целенаправленное планирование психологической подготовки и методическое обеспечение ее эффективного проведения;
- 4 этап – контроль и оценка хода результатов психологической подготовки.[2]

Выраженной спецификой обучения слушателей является практическое закрепление имеющихся знаний. В соответствии с этим, формирование профессиональных умений и навыков спасателей можно представить в виде следующей последовательности: объяснение – показ – тренировка – сдача нормативов. Выбор методов развития личности слушателей основывается на то, что обстановка занятий и учений должны быть максимально приближены к экстремальным условиям. С этой целью в практике обучения применяются следующие методы:

- создание и использование моделей чрезвычайных ситуаций
- создание стрессогенных ситуаций (неопределенность путем ограничения актуальной информации, дефицит времени на выполнение тренировочных задач, внезапное изменение ситуаций)
- специальные упражнения для решения психологических задач (компьютерные программы, тренажеры).

Однако, учитывая экстремальность профессиональной деятельности спасателей, выдвигаемые высокие требования к психологическим качествам, не позволяют ограничиваться исключительно учебными занятиями и учениями для достижения целей развития слушателей.

Эффективность психологической подготовки спасателей усиливается специальными психологическими мероприятиями, реализуемыми психологической службой:

- психологическая диагностика и психологический отбор
- психологическое сопровождение (выявление причин неуспеваемости, нарушения дисциплины)
- психологическое консультирование

-психопрофилактические и психокоррекционные мероприятия (психологические тренинги).

Система специальных психологических мероприятий в процессе подготовки спасателей обеспечивает развитие профессионализма (компетентность, навыки и умения), личности (профессионально важные и личностно-деловые качества, мотивационная сфера), нормативности деятельности и поведения (регуляция поведения и состояний).

Результаты эффективности системы психолого-педагогической работы по подготовке спасателей могут быть оценены по трем видам взаимосвязанных критериев, обеспечивающих эффективность профессиональной деятельности:

- когнитивный (уровень и качества знаний и практических умений, составляющих профессиональные компетенции выпускников)
- личностные (профессионально значимые личностные качества)
- деятельностные (результаты практической профессиональной деятельности).

Так как профессионально значимые личностные качества слушателей имеют важное значение для готовности спасателя-пожарного к профессиональной деятельности.

По мнению специалистов, занимающихся проблемой психологии спасателей (В.В. Казанков, Д.Р. Мерзлякова), результативность психолого-педагогической подготовки специалистов МЧС должны проявляться следующие качества:

- возможность адекватной оценки условия и ситуаций
- адекватная уверенность в себе
- психологическая устойчивость
- возможность изменения поведения в изменяющихся условиях (гибкость)
- самоконтроль, саморегуляция.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волкова, С.В. Детерминанты профессионального становления в вузе МЧС России [Текст]/ С.В.Волкова, Е.И. Осипов// Научный поиск.- 2015.- № 3.1. – с. 71-76.
2. Организационно-педагогические условия профессиональной подготовки специалистов аварийно-спасательных служб МЧС в учреждениях среднего профессионального образования [Текст]: автограф-реферат дис...кандидата педагогических наук: 13.00.08 / Шубнякова Виктория Аркадьевна; [Место защиты: ин-т образования взрослых Рос. акад. образования]. – Санкт-Петербург, 2010. - 27с.
3. Психологическое обеспечение профессиональной деятельности [Текст]: учебное пособие/ Под. Ред. Г.С. Никифорова. –СПб.:СпбГУ, 1991. - 152с. Шубнякова В.А.

УДК 615.91

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДЕКОНТАМИНАЦИИ РТУТЬСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ

Канина М.А., магистр технических наук, преподаватель кафедры специальной подготовки филиала «Институт переподготовки и повышения квалификации» ГУО Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.

В 2014 году Беларусь подписала Минаматскую конвенцию о ртути [1], что явилось важным шагом, показывающим мировой общественности, что наша страна не находится в стороне от данной проблемы и предпринимает меры для предотвращения последствий неблагоприятного воздействия ртути на здоровье человека и окружающую среду. Для ратификации данной конвенции было необходимо провести инвентаризацию ртути в стране. Инвентаризация проводилась в рамках Программы развития ООН в соответствии с Методологией определения и количественной оценки поступлений ртути в окружающую среду ЮНЕП. Источниками информации для проведения инвентаризации являлись: национальные статистические данные, официальные сайты предприятий, различные бюллетени, сборники, отчеты государственных органов, интернет-ресурсы, а также сообщения от национальных экспертов по ртутному загрязнению.

В результате проделанной работы, по инвентаризации ртути в стране, были определены проблемные вопросы, среди которых размещение ртутьсодержащих отходов и их утилизации. Места хранения ртутьсодержащих отходов и технологические установки по утилизации этих отходов являются значимыми источниками поступления ртути в окружающую среду. Однако, не во всех населенных пунктах организована система сбора ртутьсодержащих отходов у населения, что в большинстве случаев приводит к попаданию данных отходов на случайные стихийные полигоны или на полигоны твердых бытовых отходов.

К ртутьсодержащим отходам в соответствии с нормативными документами в Беларуси относятся отходы с массовой долей ртути и ее соединений 0,00021% и более (по ртути) [2]. Это такие отходы как: отработавшие люминесцентные лампы, ртуть содержащие электрические батареи, электрические выключатели и реле, выпрямители, медицинские термометры и т.д. «В общем объеме потребления товаров, содержащих ртуть, наибольшая доля приходится на ртутьсодержащие источники света и ртутные термометры» говорится в [3, с. 6]. Массовое применение ртутных ламп во многом обусловлено их высокой световой отдачей и большим сроком службы. Однако, выходя из строя, ртутные лампы являются потенциальным источником поступления токсичной ртути и других вредных веществ в окружающую среду, что определяет необходимость их

селективного (специального) сбора и переработки. В соответствии с [4] от люминесцентных ртутных ламп в окружающую среду поступает 0,025 г/лампу, а по [3, с.6] только в 2010 г. в Республику Беларусь было импортировано 10,5 млн. ртутьсодержащих ламп. Из приведенных данных видно, что суммарное содержание ртути в лампах внушительное (262,5 кг) и вопросы с хранением и утилизацией ртутных ламп и других ртутьсодержащих отходов являются значимыми. Такие отходы достаточно часто не сразу сдаются на утилизацию, а какое-то время складываются во временных пунктах хранения. Это связано, в первую очередь, с непростым порядком (системой) сдачи ртутьсодержащих отходов на переработку и утилизацию. Ртутьсодержащие отходы, по степени токсичности, относящиеся к 1 классу опасности, представляют собой, по образному выражению журналистов «химическую бомбу замедленного действия». Обращение с ртутьсодержащими отходами должно осуществляться в соответствии с [5], где говорится, что согласно национальному законодательству захоранивать можно только отходы, относящиеся к 3-4 классам опасности, а также не опасные. Необезвреженные отходы 1 класса захоранивать строго запрещено. Хотя часто можно наблюдать картину, как население выбрасывает отработанные лампы вместе с обычным мусором, а далее они попадают на полигоны твердых бытовых отходов.

В ст.1 Закона Республики Беларусь «Об обращении с отходами» обезвреживание отходов определяется, как деятельность, связанная с обработкой, сжиганием либо уничтожением отходов другими методами, включая способы, способствующие уменьшению объема отходов либо нейтрализации их опасных характеристик. Отработанные ртутные лампы относятся к опасным отходам и подлежат обезвреживанию и переработке с использованием высокопроизводительных и экологически безопасных технологий. Но достаточно ли у нас высокотехнологичных предприятий по утилизации и переработке ртутьсодержащих ламп? И достаточно ли эффективны их методы?

Ртутьсодержащие отходы без повреждения ртутной системы (целостности стеклянной колбы) разрешается временно хранить в отдельном помещении в заводской таре. Хранение ртутьсодержащих отходов должно осуществляться в отдельно стоящих не отапливаемых помещениях с естественной вентиляцией. Находящиеся в складских помещениях ртутьсодержащие отходы (лампы) не должны подвергаться воздействию атмосферных осадков [6, 7]. При замене отработанных ламп новыми, хранение отработанных ламп в действующих помещениях запрещается. Они должны быть немедленно (не более одного часа) помещены в места, отведенные для сбора и хранения. Хранение и последующая транспортировка люминесцентных ламп с целыми стеклянными колбами должна осуществляться в специальных транспортных контейнерах, а при их отсутствии - в картонных коробках (упаковках), оставшихся после выемки из них неиспользованных ламп завода-изготовителя. Достаточная жесткость

правил объясняется опасным действием ртути и ее соединений (возможно возникновение как острых, так и хронических отравлений парами ртути работников предприятий) при механическом повреждении ламп, при их небрежном использовании, складировании, хранении и перевозке, в том числе и на утилизацию. Кроме того, возможно ртутное загрязнение помещений, территории, воздуха, почвы, воды (среды обитания человека). Ртутьсодержащие лампы представляют собой опасность и с позиции локального загрязнения среды обитания ртутью. При разбивании ртутной лампы, содержащей 52 мг металла, образуется свыше 11 тыс. шариков с общей суммарной поверхностью $3,5\text{см}^2$. Этого количества ртути достаточно чтобы загрязнить свыше уровня ПДК (300 нг/м^3) помещение объемом 300000 м^3 [8,9].

Предприятия по утилизации ртутных ламп используют такие технологии как:

- демеркуризация растворами хлорного железа, перманганата калия, препаратов на основе йода, сульфида натрия и других;
- вакуумная дисцилляция отходов с криогенной конденсацией паров ртути с получением металлической ртути;
- термическая демеркуризация отходов с получением ступпы;
- метод противоточной продувки с получением концентрата ртути.

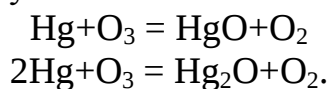
Технология вакуумной дистилляции ртутьсодержащих отходов включает:

- загрузку отходов в камеру;
- нагрев отходов под вакуумом;
- криоконденсацию паров ртути;
- выгрузку демеркуризованных отходов.

Конечная продукция – ртуть металлическая чистотой не менее 95%.

Все перечисленные технологии утилизации ртуть содержащих ламп не исключают вероятности выброса газов в атмосферу при нарушении герметичности в стыках технологических трактов и локального загрязнения окружающей среды из-за постоянного выброса технологического газа в атмосферу, а также не дают уверенности в том, что деконтаминация отходов прошла в полном объеме.

Одним из направлений по созданию установки и технологии, позволяющей избежать многих проблем, существующих на сегодняшний день является холодная реагентная технология с использованием в качестве демеркуризатора озона. Окислительный потенциал озона составляет 2,07 В и уступает только фтору $E(F)=2,87\text{В}$, поэтому он является более сильным, чем рассмотренные окислители. Озон эффективно и достаточно быстро переводит металлическую ртуть в окисленное состояние по уравнениям:



Холодная озоновая технология включает следующие этапы:

- загрузку ламп в рабочую камеру
- разрушением ламп;
- обработка стеклобоя ламп озоном в течении 30 минут;
- промывка отходов ламп, раствором аммиака;
- осаждение из раствора аммиака ртути в форме гидроксокомплекса основания Миллона ($\text{Hg}_2\text{NOH} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$);
- слив раствора;
- выгрузка отходов.

Для реализации данной технологии необходимо использовать озонатор со скоростью генерации озона не менее 4 г/мин (рис. 4), и рабочую установку для деконтаминации отходов (рис. 5). В результате проделанной работы в Университете Гражданской Защиты МЧС Республики Беларусь разработано устройство озонирующее, позволяющее генерировать не менее 4 г/мин озона, что позволяет ее использовать в разработанной технологии.



Рис. 4 – Устройство озонирующее

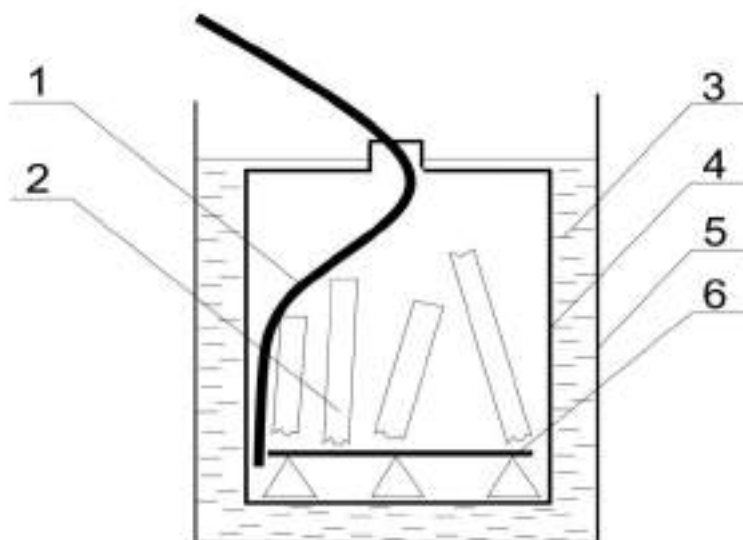


Рис. 5 – Рабочая установка для деконтаминации отходов

(1 - входной патрубок для подачи озона; 2 - обрабатываемые отходы; 3 - конц. р-р NH_3 ; 4 - внутренняя камера; 5 - внешняя камера; 6 - сетчатая подставка)

Данная технология позволяет:

- Полностью исключить попадание паров ртути в атмосферу, т.к. при холодной обработке давления насыщенных паров ртути невелико, кроме того двойные стенки рабочей камеры, заполненные демеркуризирующим раствором, предотвратят поступление даже незначительных выделений через ее стенки.
- Не использовать дорогостоящие демеркуризирующие реагенты.
- Сократить время обработки с 6 часов до 30 минут.
- Улучшить санитарное состояние помещений по утилизации ртути содержащих отходов.
- Избежать выбросов в атмосферу продуктов термической деструкции полимерных элементов ламп.
- Получать обработанные отходы с содержанием ртути, позволяющим их отнести к неопасным отходам и захоранивать на полигонах ТБО.
- Обеспечить установку по деконтаминации стеклобоя в каждом районе.
- Соблюдать установленные требования при обращении с ртутьсодержащими отходами как со стороны юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, так и со стороны населения.

Данная технология не требует больших производственных площадей при ее применении.

На сегодняшний день в Беларуси не налажена достаточная система, позволяющая в полной мере обеспечить деконтаминацию ртути содержащих ламп – одного из тоннажных ртутьсодержащих отходов. Предлагаемая холодная технология с использованием озона позволит обеспечить управление ртутьсодержащими отходами в соответствии с Минаматской конвенцией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сайт «International Centre for Trade and Sustainable Development». Республика Беларусь подписала Минаматскую конвенцию о ртути. Режим доступа: <https://news.un.org/ru/story/2014/09/1249881>. Дата обращения: 12.03.2020.
2. Закон Республики Беларусь от 20.07.2007 № 271-З «Об обращении с отходами» (в ред. от 13.07.2016).
3. Кузьмин, С. И. Оценка воздействия ртути на окружающую среду в Республике Беларусь. / С.И. Кузьмин, А.В. Бобко, Н.А. Кульбеда, Г.И. Глазачева. – Минск: РУП«Бел НИЦ«Экология», 2012. – 64 с.
4. Отчет по договору № 2009/18-6 от 20.09.2018 о выполнении работ в рамках проекта международной технической помощи «Проведение

первичной оценки условий для реализации Минаматской конвенции в Республике Беларусь». Исполнитель - национальный консультант Мелех Д.В.

5. «Положением о порядке учета, хранения и сбора ртути, и ртутьсодержащих отходов». Утвержденного приказом Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 03.08.1998 г., Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.09.1998 г. № 263.

6. Санитарные нормы и правила «Требования к условиям труда работающих и содержанию производственных объектов». Утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.07.2016, № 85.

7. ТКП 17.11-04-2011 (02120) Правила обращения с отходами, образующимися после проведения демеркуризационных работ.

8. Сайт «ledsvet.ru». Ртуть – бомба замедленного действия. Режим доступа: <https://www.ledsvet.ru/articles/rutut-bomba-zamedlennogo-deystviya>. Дата обращения: 12.03.2020.

9. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016 г. № 113 Об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения и признании утратившими силу некоторых постановлений.

10. Паспорт. Термодемеркуризационная установка УРЛ-2М. ТУ МКТУ-11-ДО 224-84. Дубна: 2002. – 8 с.

11. Яблокова, М.А., Технология и оборудование для обезвреживания ртутьсодержащих твердых бытовых отходов / М.А. Яблокова, А.В. Гарабаджиу, Е.А. Пономаренко // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 5. Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=10618>. Дата доступа: 14.01.2020.



УДК : 614.83

ОРГАНИЗАЦИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, ВОЗНИКШИХ НА ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ

*Касимов А.А., Институт гражданской защиты при Академии МЧС
РУ, г.Ташкент*

Актуальность: Важными мероприятиями являются предупреждение чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) и эффективная организация аварийно-спасательных работ при возникновении ЧС на химически опасных объектах, действующих на территории страны.

Необходимо научное обоснование принимаемых мер по минимизации последствий ЧС при оперативной организации аварийно-спасательных работ служб гражданской защиты, формирований и служб ГСЧС на объекте, разработка новых методов и приемов на основе передового инновационного опыта решения существующих проблемы.

На карте Республики Узбекистан могут быть выделены города, на территории которых размещены химически опасные предприятия и прочие химически опасные объекты (далее ХОО). На предприятиях этих городов могут храниться на ёмкостях различных сильнодействующий ядовитые вещества (далее СДЯВ).

Характерной особенностью таких предприятий является его взрывоопасность и пожароопасность. Из этого следует, что наряду с первичными факторами поражения могут быть и вторичные.

В зависимости от физико-химических свойств СДЯВ и объема производства для их хранения применяются резервуары различной емкости.

Хранение жидких и газообразных СДЯВ осуществляется как при обычном атмосферном, так и повышенном давлениях. Жидкий аммиак в изотермическом хранилище объемом до 1000 тонн храниться под давлением собственных паров.

Жидкий хлор храниться также под давлением от 2 до 12 атм.

Для ХОО этих городов возможны три типа аварий. Полная разгерметизация емкостей с выливом СДЯВ в поддон. Второй тип - мгновенная разгерметизация технологического оборудования или трубопроводов, когда вещество выливается на подстилающую поверхность и третий тип - одновременное разрушение 2-3 железнодорожных цистерн со свободным разливом СДЯВ на подстилающую поверхность.

Рассмотрим аварию на ХОО второго типа т.е. мгновенная разгерметизация технологического оборудования или трубопроводов, когда вещество выливается на подстилающую поверхность.

Технологический процесс относится к пожаро- взрыво- и химически опасному производству. В качестве промежуточного продукта в процессе

производства используется СДЯВ – аммиак, который хранится в изотермически хранилище емкостью до 1000 тонн под давлением собственных паров. Кроме того, в трубопроводах осуществляющих подачу аммиака в цеха находится до 2 тонн вещества.

При внезапной аварии трубопровода с проливом жидкого аммиака на подстилающую поверхность территории комбината общая площадь заражения атмосферы может составить до 400 м² с глубиной распространения до 500 м. Воздействию зараженной атмосферы может подвергнуться производственный персонал работающей смены и населения города более 800 человек.

С учетом того, что авария произошла в месте на оборудованном системами защиты, возникает необходимость эвакуации рабочей смены и населения из ближайших районов. Мероприятия по локализации и ликвидации аварии будут выполняться силами объектовых и территориальных спасательных служб, и спасательных формирований под руководством комиссии по чрезвычайным ситуациям предприятия (далее КЧС), а также подразделениями МЧС РУ. Рабочие и служащие предприятия обеспечены промышленными противогазами на 100%. Хранение противогазов осуществляется на рабочих местах.

Подразделения МЧС РУ обеспечены техникой, средствами пожаротушения, специальными машинами, приборами разведки, средствами связи и средствами индивидуальной защиты.

Для решения вопросов по защите населения и территорий от ЧС в Республике Узбекистан создана Государственная система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях (далее ГСЧС). Обеспечение ее функционирования и дальнейшего развития возложено на МЧС РУ.

МЧС РУ оснащена современными средствами малой механизации для ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (далее АСДНР).

Исходя из вышесказанного, при ведении АСДНР основной упор делается на силы МЧС и ведомственных аварийно-спасательных служб (формирований) министерств и ведомств, входящих в систему ГСЧС и формирований гражданской защиты.

Отдельные положения по основам применения ведомственных аварийно-спасательных служб (формирований) министерств и ведомств, входящих в систему ГСЧС и невоенизированных формирований гражданской защиты, разработанные и изложенные в ведомственных и других документах, сохраняют свое значение и в настоящее время, поскольку они основаны на многолетнем практическом опыте использования этих сил.

Вместе с тем происходящие изменения в специфике и масштабах ЧС, структуре и оснащенности сил ГСЧС обуславливают необходимость уточнения имеющихся, и разработок принципиально новых положений об их применении по выполнению задач, стоящих перед ГСЧС.

Рассмотрим организацию и режимы работы подразделений (формирований) в условиях химического заражения, проведение аварийно-

спасательных и других неотложных работ по устранению непосредственной опасности для жизни и здоровья людей, а также проведем расчеты сил и средств, необходимых для локализации и обеззараживания источника химического заражения при проливе (выбросе) хлора – 350 тонн.

АСДНР при авариях на ХОО должны начинаться немедленно и вестись непрерывно, круглосуточно, посменно вплоть до их полного завершения.

Непрерывность ведения работ достигается устойчивым и твердым руководством действиями подразделений (формирований), своевременным оказанием им необходимой помощи и уточнением задач с учетом складывающейся обстановки и хода работ, полным и своевременным обеспечением их необходимыми материально-техническими средствами.

Режим работы подразделений (формирований) устанавливается руководителем работ с учетом обстановки и особенностей ведения работ.

При сложной обстановке и большом объеме работы организуются посменно. Подразделения (формирования) распределяются по сменам, как правило, с соблюдением целостности их организационной структуры.

Общая продолжительность работы личного состава (включая перерывы на отдых) устанавливается в каждом конкретном случае с учетом тяжести работ и условий ее выполнения.

Рабочая смена спасателя должна составлять 3-5 часов в зависимости от обстановки, тяжести и интенсивности работы. Рабочие периоды не должны превышать:

- при выполнении легких и средней тяжести работ – 30 мин. в каждый час работы;

- при выполнении тяжелых работ – 3-5 мин. в каждые 30 мин. работы.

Отдых устанавливается:

- на 15 мин. – после каждые 30-45 мин. работы;

- на 3 часа – после рабочей смены.

В ходе работы следует назначать паузы продолжительностью 2-3 мин. для кратковременного отдыха. Работа в средствах индивидуальной защиты в течение суток может повторяться:

- в жарком климате (выше +25°C) – до двух раз. Работу общей продолжительностью до 6 часов в холодном и умеренном климате можно повторять не более двух раз в сутки.

В ночное время продолжительность работы спасателей уменьшается на 25% от вышеуказанных сроков работы; соответственно увеличивается время отдыха.

АСДНР прекращаются по приказу руководителя работ или командира поисково-спасательного отряда (службы). Приказ отдается на основании распоряжения руководителя ликвидации чрезвычайной ситуации после проверки полноты выполнения поставленных задач и завершения обеззараживания техники, имущества и проведения санитарной обработки личного состава.

В состав группировки сил на ХОО для ведения АСДНР входят формирования Гражданской защиты (далее ГЗ) объекта. Кроме того, в нее могут включаться территориальные формирования ГЗ города (района, области).

В зависимости от конкретных условий группировка сил может состоять из одного, двух эшелонов и резервов.

В *первый эшелон* обычно включаются объектовые и территориальные спасательные службы, и спасательные формирования, состоящий из газоспасательной команды, военизированной противопожарной команды, подразделения ООП, дежурных смен аварийно-технических специалистов, рабочих и служащих работающей смены и медицинского персонала.

Второй эшелон создается для наращивания сил первого эшелона, а также частичной или полной его замены. Во второй эшелон включается подразделения МЧС.

Для маневра силами может создаваться *резерв*, в составе которого в зависимости от обстановки может входить подразделения МЧС, а также территориальные спасательные службы и спасательные формирования.

Наиболее детально планируется и организуется ввод первого эшелона – объектовые и территориальные спасательные службы, и спасательные формирования, так как он осуществляется в условиях внезапно совершившейся аварии.

Ввод объектовых спасательных служб и спасательных формирований осуществляется решением начальника ГЗ предприятия (руководитель объекта), а в его отсутствии – дежурным диспетчером.

Второй эшелон и резерв территориальные спасательные службы и спасательные формирования вводятся в очаг химического заражения по мере необходимости решением председателя КЧС города.

ЗАКЛЮЧЕНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ.

Таким образом, при возникновении крупных производственных аварий для оперативной ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций необходимо задействовать не только подразделения МЧС но и территориальные спасательные службы и спасательные формирования.

Для определения количества сил и средств, потребных для постановки завесы определяется объем предстоящей работы - ширину фронта завесы, длительность ее постановки, интенсивность подачи воды (нейтрализующих веществ), а также количество техники, необходимой для постановки завесы в данных условиях, с учетом имеющихся типов машин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон Республики Узбекистан «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». 20.08.1999 год.
2. Закон Республики Узбекистан «О гражданской защите». 26.05.2000 год.

3. Закон Республики Узбекистан «О спасательной службе и статусе спасателя». 26.12.2008 год.

4. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №2 от 5 января 2010 года «Об утверждении Положения о порядке привлечения спасательных служб и спасательных формирований к ликвидации чрезвычайных ситуаций».

5. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №525 от 19 июля 2017 года «Об утверждении Положений о Правительственной и территориальных комиссиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

6. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан №515 от 26 августа 2020 года «О дальнейшем совершенствовании государственной системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях Республики Узбекистан».

7. С.Шойгу «Учебник спасателя». Москва: Деловой экспресс. 2012г. 235 стр.

8. А.Турсунов «Ликвидация чрезвычайных ситуаций». Ташкент: ФМИ наширёти. 2020г. 320 стр.



УДК 62-757.73

ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРОЦЕССА ГИДРОАБРАЗИВНОЙ ОЧИСТКИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОТ ПРОДУКТОВ КОРРОЗИИ

¹⁾Ковалевич В. С.; ¹⁾Качанов И. В., доктор технических наук, профессор;

²⁾Филипчик А. В., кандидат технических наук; ¹⁾Шаталов И. М.

¹⁾Белорусский национальный технический университет

*²⁾ филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации»
Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным
ситуациям Республики Беларусь, д. Светлая роща.*

Аннотация. Описан метод определения производительности технологии гидроабразивной очистки металлических поверхностей от коррозии,

определены зависимости массового съема материала от времени обработки и от давления рабочей жидкости на входе в конфузор.

Ключевые слова: производительность, очистка, коррозия, конфузор, рабочая жидкость.

EVALUATION OF THE PERFORMANCE OF THE PROCESS OF HYDRO-JET CLEANING OF METAL SURFACES FROM CORROSION PRODUCTS

¹⁾*Kovalevich V.S.; ¹⁾Kachanov I. V, doctor of technical sciences, professor;*

²⁾*Filipchik A. V., PhD in technical sciences; ¹⁾Shatalov I. M.*

¹⁾Belarusian National Technical University

²⁾ Institute IRPD University of Civil Protection Ministry for Emergency Situations of Belarus

Abstract. A method is described for determining the productivity of the technology of hydroabrasive metal cleaning from the source, the high dependence of the increase in the selection of material on the processing time and on the pressure of the working fluid at the inlet to the confuser.

Keywords: performance, cleaning, corrosion, confuser, working fluid.

В настоящее время, как в Республике Беларусь, так и за рубежом накоплен определенный опыт по применению струйных технологий для очистки металлических поверхностей от продуктов коррозии, различных загрязнений, окисных пленок, нагара и т.д. [1–4].

Анализ основных технологических процессов очистки металлических поверхностей от продуктов коррозии показал, что важное место занимает вопрос обеспечения качества поверхности после обработки, от которой в дальнейшем зависят эксплуатационные свойства детали, либо эффективность осуществления последующих операций, например, лазерной резки, покраски, постановка пожарной аварийно-спасательной техники на консервацию

Наиболее перспективным способом обеспечения высокого качества обработанной поверхности является технология гидроабразивной обработки, широко применяемая при очистке металлических поверхностей от продуктов коррозии, нагара, окисных пленок.

Основными преимуществами способа гидроабразивной обработки являются [1, 2]:

- практическое исключение двух главных факторов, сопутствующих процессу (геометрического и теплового);
- простота реализации схемы и технологии обработки;
- формирование поверхности с заданной топографией;
- отсутствие пылевыведения при обработке.

Предварительными экспериментами, проведенными в Белорусском национальном техническом университете и Университете гражданской защиты МЧС Беларуси, установлено, что большими потенциальными возможностями обладает использование бентонитовой глины, полиакриламида, кальцинированной соды в качестве компонентов рабочей жидкости в способе гидроабразивной обработки. Использование указанных компонентов в составе рабочей жидкости на основе воды способно привести к повышению производительности и созданию поверхностей с повышенными физико-механическими и эксплуатационными свойствами, включая даже формирование после обработки матовой поверхности с защитной антикоррозионной пленкой, служащей как для защиты обработанной металлической поверхности от процессов повторной коррозии, так и для повышения производительности последующих технологических операций, например, лазерной резки, покраски, постановки аварийно-спасательной техники на хранение [1-5].

Важным показателем процесса очистки металлических поверхностей от продуктов коррозии является его производительность.

В соответствии с ГОСТ 9.908-85 потерю массы на единицу площади поверхности определяют по формуле:

$$M = \frac{m_0 - m_1}{S}, \quad (1.1)$$

где m_0 – масса образца до испытаний, в кг;

m_1 – масса образца после испытаний, в кг;

S – площадь поверхности образца, м^2 .

Взвешивание производилось на электронных весах «Jurgens» (ФРГ) (рисунок 1) с точностью до 10^{-4} г.



Рисунок 1 – Электронные весы марки «Jurgens» (ФРГ), используемые для оценки массового уноса обработанных образцов

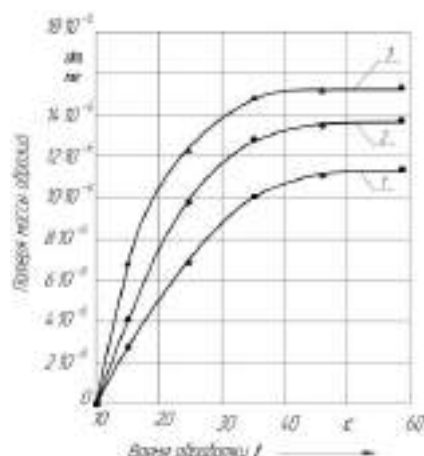
При ГАО производительность процесса очистки определяли временем, необходимым для удаления коррозии с обрабатываемой поверхности, или временем, в течение которого достигается требуемое состояние поверхностного слоя. Для количественной оценки производительности струйной ГАО принималась величина массового съема материала в единицу времени.

Так как при ГАО в съеме металла принимает участие многочисленная совокупность вершин абразивных зерен, то в связи с этим оценку производительности ГАО проводят по массовому съему удаляемого материала. Для этого производилось взвешивание образцов до и после обработки на электронных весах марки «Jurgens» (ФРГ) (см. рисунок 1). Перед измерениями производили калибровку электронных весов, используя эталонные образцы. Производительность процесса П определялась по зависимости:

$$П = dm/t \quad (1.2)$$

где dm – изменение массы образца за время опыта, кг;
 t – время обработки, с.

Производительность процесса ГАО оценивалась по величине массового съема материала в единицу времени. Закорродированные образцы при этом подвергались очистке до значений параметра шероховатости $Ra = 30\text{--}50$ мкм (оптимальные значения шероховатости для дальнейшей операции покраски металлической поверхности).



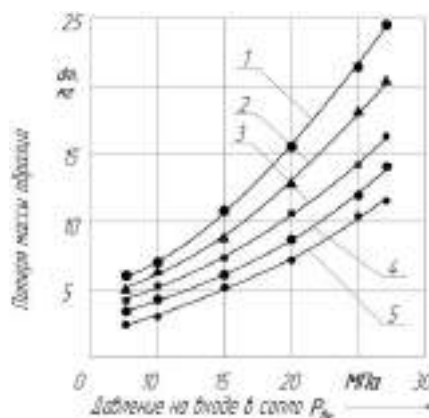
1 – $p_{вх} = 22$ МПа; 2 – $p_{вх} = 27$ МПа; 3 – $p_{вх} = 32$ МПа

$L = 40$ мм, $K_6 = 3$ %, $K_{п} = 10^{-5}$ %, $K_{к.с.} = 2$ %, остальное вода; материал –

Ст 3

Рисунок 2 – Зависимость потери массы образца от времени обработки

На рисунке 2 видно, что с увеличением времени обработки и давления на входе в конфузор массовый съем материала увеличивается, что обусловлено увеличением скорости струи, приводящей к более интенсивному воздействию на обрабатываемую поверхность. Причем с ростом давления от 22 до 32 МПа время выхода на указанные параметры шероховатости сокращается с 50 до 40 с.



1 – $K_6 = 3\%$; 2 – $K_6 = 1\%$; 3 – $K_6 = 0,5\%$; 4 – $K_6 = 4\%$; 5 – $K_6 = 5\%$

$L = 30$ мм: $K_{п} = 10^{-5}\%$, $K_{к.с.} = 2\%$, остальное вода; материал – Ст 3;
время обработки $t = 60$ с

Рисунок 3 – Зависимость потери массы образца dm от давления на входе в конфузор

Влияние концентрации бентонита K_6 в составе рабочей жидкости на потерю массы образца можно установить в результате рассмотрения кривых на рисунке 3.

Проанализировав рисунок 3 видно, что при одинаковом времени обработки $t = 60$ с массовый съем dm имеет максимальные значения при концентрации бентонита от 1 до 3 %, что можно объяснить максимальным силовым воздействием струи рабочей жидкости на очищаемую поверхность при данных концентрациях (см. рисунок 3).

Выводы:

1. Произведен выбор метода для измерения производительности процесса гидроабразивной очистки металлических поверхностей от коррозии.
2. Представлены зависимости потери массы образца от времени обработки и давления на входе в конфузор.

ЛИТЕРАТУРА

1. Качанов, И. В. Гидроабразивная технология очистки (ГАО) металлических поверхностей гребных винтов от коррозии / И. В. Качанов, А. В. Филипчик, И. М. Шаталов, Д. М. Булыга, В. С. Ковалевич, С. В. Недвецкий, В. А. Денисов // Вестник БарГУ (Серия технических наук). – 2021. – С. 51–60.
2. Ковалевич, В. С. Оптимизация угла конусности конфузора, используемого для реверсивно – струйной очистки гребных винтов от коррозии / В. С. Ковалевич, И. В. Качанов, И. М. Шаталов, В. В. Верременюк, А. В. Филипчик // Известия национальной академии наук Беларуси (Серия физико – технических наук). – 2021. – Том 66, № 2. – С. 194–201.
3. Состав рабочей жидкости для гидродинамической очистки металлических поверхностей от коррозии перед лазерной резкой: пат. ВУ

21455 / И.В. Качанов, А.Н. Жук, В.Н. Яглов, А.В. Филипчик. – Оpubл. 30.10.2017.

4. Филипчик, А. В. Технология струйной очистки стальных листов от коррозии на основе применения бентонитовой глины в составе рабочей жидкости / А. В. Филипчик, С. И. Ушев // Наука – образованию, производству, экономике: материалы 11-й междунар. науч.-техн. конф. Т 2. – Минск: БНТУ, 2013. – С. 98.

5. Мерабишвили, М.С. Бентонитовые глины: Состав, свойства, исслед., пр-во, использ. / М.С. Мерабишвили. – 2-е изд. – Тбилиси: Мецниереба, 1979. – 308 с.



УДК 331.45

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ИНСТРУКЦИИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА НА ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ДЛЯ ОБУЧАЕМЫХ ПО ПРОФЕССИИ «МАШИНИСТ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ПЕРЕДВИЖНОЙ»

Кондратович А.А., кандидат технических наук, доцент

Никитин К.В., слушатель учебного взвода И201

*филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации»
Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным
ситуациям Республики Беларусь, д. Светлая роща.*

Профессия машиниста электростанции передвижной в Республике Беларусь является одной из опасных. Эта профессия отнесена постановлением Минтруда и социальной защиты от 27.06.2011 № 50, в «Типовой перечень работ с повышенной опасностью». Она связана, прежде всего, с тем, что поражающий фактор (электрическое напряжение) не виден невооруженным взглядом, приборы, указывающие на его наличие, не всегда находятся на месте работ.

В настоящее время в Республике Беларусь находится в эксплуатации большое разнообразие передвижных электроустановок, изготовленных как в Республике Беларусь, так и в странах зарубежья.

Согласно требованию выпуска 3 ЕКТС работ и рабочих профессий установлено четыре тарифных разряда в зависимости от мощности первичного двигателя. Начальным разрядом является четвертый разряд, позволяющий эксплуатировать передвижные электроустановки с мощностью первичного двигателя до 37 кВт (до 50 л.с.), а при эксплуатации установок с мощностью первичного двигателя свыше 175 кВт (240 л.с.) специалист ее обслуживающий должен иметь седьмой разряд. После получения четвертого разряда, обучение может продолжаться, при необходимости, на последующие разряды.

В филиале ИППК УГЗ Беларуси проводится переподготовка по профессии машинист электростанции передвижной 4 разряда и при повышении квалификации на 5, 6 и 7 разряды и во всех программах предусмотрено подключение передвижной электрической станции для питания аварийно обесточенного объекта. Существующая типовая инструкция не предусматривает вопросов охраны труда при этой работе повышенной опасности.

Предлагаемая инструкция учитывает эти требования по охране труда. Она разработана в соответствии с требованиями постановления Минтруда и социальной защиты от 28 ноября 2008 г. №176 «О порядке разработки и принятия локальных правовых актов по охране труда» в ред. постановлений Минтруда и соцзащиты от 24.12.2013 « 128, от 30.04.2020 « 44) и состоит из общих требований по охране труда, требований по охране труда:

- перед началом работы;
- при выполнении работы;
- по окончании работы.

А также требований безопасности в аварийных ситуациях.

Ниже предлагается текст инструкции №26, разработанной и утвержденной в 2022 году, которая доводится до слушателей перед каждым практическим занятием при переподготовке на 4 разряд и повышении квалификации на 5 – 7 разряды по профессии «Машинист электростанции передвижной».

ИНСТРУКЦИЯ

по охране труда при проведении практических
занятий для обучаемых по профессии
«Машинист электростанции передвижной»

№ 26

ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА

1. К практическим занятиям на электростанциях передвижных допускаются обученные лица, достигшие 18-летнего возраста, и прошедшие:
 - 1.1. обязательное медицинское освидетельствование и признанные

годными по состоянию здоровья к работе на электростанции;

1.2. проверку знаний в объеме не ниже третьей группы по электробезопасности и иметь удостоверение по электробезопасности не ниже 3 группы;

1.3. вводный инструктаж.

2. Лица, обучаемые по профессии «Машинист электростанции передвижной» (далее – машинист ЭСП) обязаны:

2.1. соблюдать требования по охране труда, а также правила поведения на территории ИППК, в производственных, вспомогательных и бытовых помещениях;

2.2. использовать и правильно применять средства индивидуальной защиты и средства коллективной защиты;

2.3. заботиться о личной безопасности и личном здоровье, а также о безопасности окружающих в процессе выполнения работ либо во время нахождения на территории ИППК;

2.4. немедленно сообщать руководителю структурного подразделения или другому должностному лицу, ответственному в ИППК за организацию или контроль соблюдения вопросов охраны труда о любой ситуации, угрожающей жизни или здоровью работающих и окружающих, несчастном случае, произошедшем при производстве хозяйственных работ;

оказывать содействие преподавателям, руководителям всех рангов в принятии мер по оказанию необходимой помощи потерпевшим и доставке их в организацию здравоохранения.

3. Не допускается нахождение обучаемых в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения на территории ИППК.

Курение на территории ИППК – ЗАПРЕЩЕНО.

4. В процессе практических занятий на обучающихся и руководителя занятий возможно воздействие вредных и (или) опасных факторов:

4.1. повышенная или пониженная температура воздуха учебного места, поверхностей учебного оборудования, материалов;

4.2. недостаточная освещенность учебного места;

4.3. электрическое напряжение;

4.4. повышенная напряженность электрического поля;

4.5. протекание электрического тока через организм человека;

4.6. воздействие электрической дуги;

4.7. воздействие биологически активного магнитного поля;

4.8. воздействие электромагнитного излучения (ЭМИ).

5. В зависимости от характера обрабатываемых в ходе практических занятий учебных вопросов и времени года обучающиеся и руководители занятий могут обеспечиваться средствами индивидуальной защиты (далее – СИЗ) по перечню:

пп	Наименование предметов	Количество предметов на одного человека
	2	3
	Костюм хлопчатобумажный 3Ми (12 мес.)	1
	Рукавицы комбинированные Ми (до износа)	1
	Ботинки кожаные Мп (12 мес.)	1
	Диэлектрические перчатки (до износа)	1
	Диэлектрические галоши (до износа)	1
На наружных занятиях зимой дополнительно:		
	Куртка хлопчатобумажная на утепляющей прокладке Тн (36 мес.)	1
	Брюки хлопчатобумажные на утепляющей прокладке Тн (36 мес.)	1
	Сапоги кирзовые утепленные СлТн30 (24 мес.)	1
	Рукавицы утепленные Тн (до износа)	1

6. Для обеспечения пожаро- и взрывобезопасности необходимо соблюдать требования:

- 6.1. при прибытии в ИППК пройти противопожарный инструктаж;
- 6.2. пользоваться исправными выключателями, розетками, вилками, патронами и другой электроарматурой;
- 6.3. не оставлять без присмотра включенное оборудование и электроприборы, отключать электрическое освещение (кроме аварийного) по окончании работы;
- 6.4. при использовании в работе горючих и легковоспламеняющихся веществ убирать их в безопасное в пожарном отношении место;
- 6.5. не оставлять использованный обтирочный материал в помещении по окончании работы;
- 6.6. знать сигналы оповещения о пожаре, порядок действий при пожаре, места расположения средств пожаротушения и уметь пользоваться ими, не загромождать доступ к противопожарному инвентарю, гидрантам и запасным выходам;
- 6.7. не допускать разведение костров и сжигание бытовых отходов, смета листьев, веток деревьев и мусора на территории ИППК или вблизи ее;
- 6.8. соблюдать действующие в ИППК Положение о системе контроля за качеством осуществления деятельности в области пожарной безопасности и подготовки работников и Общеобъектовую инструкцию о мерах пожарной безопасности.

7. Немедленно, доступным ему способом, уведомлять преподавателя или руководителя структурного подразделения о неисправности оборудования, инструмента, приспособлений, транспортных

средств, средств защиты, об ухудшении состояния своего здоровья.

8. За невыполнение требований настоящей инструкции работники несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Беларусь.

ГЛАВА 2 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

9. Перед началом занятий обучаемым необходимо:

9.1. пройти целевой инструктаж по охране труда при проведении практических занятий по профессии машинист ЭСП;

9.2. произвести проверку годности к эксплуатации и применению СИЗ, при этом производится:

- осмотр каждой составляющей и выявление любого рода повреждений - царапин, трещин, прорывов, ржавчины, коррозии и прочее (не допускается сквозных прорывов и трещин, дыр в области швов в защитной одежде);

- проверка СИЗ органов дыхания, обращается внимание на пригодность, плотности прилегания маски к лицу, отсутствие на ней складок и пропускания воздуха;

9.3. привести в порядок и надеть СИЗ;

9.4. осмотреть место проведения занятий, убедиться в возможности безопасного выполнения учебных заданий.

10. Перед началом практической работы обучаемый по профессии машинист ЭСП обязан:

10.1. предъявить руководителю занятий вкладыш в удостоверение по охране труда с действующими отметками о проверке знаний и пройти инструктаж на рабочем месте по специфике выполняемых работ;

10.2. провести осмотр и прием электростанции;

10.3. получить задание у руководителя занятия;

10.4. отработать в роли представителя энергетической службы письменное разрешение на подключение передвижной электроустановки для подачи напряжения на обесточенный объект.

11. После получения задания обучаемый по профессии машинист ЭСП обязан:

11.1. проверить наличие надежных ограждений всех элементов электроаппаратуры пульта управления, наличие и исправность ограждений вращающихся частей электростанции, заземление электростанции, правильность и надежность крепления электрических проводов и целостность их изоляции, соответствие плавких вставок номинальной мощности генератора, затяжку болтовых соединений и надежность крепления двигателя и генератора электростанции, заправку систем питания, смазки и охлаждения;

11.2. проверить наличие и исправность необходимых для работы

инструментов и средств защиты: контрольной лампы или указателя напряжения, электроизолирующих перчаток, галош или бот, ковриков и изолирующих подставок, изолирующих клещей, инструмента с изолированными рукоятками;

11.3. удостовериться в наличии средств пожаротушения;

11.4. знать алгоритм действий машиниста ЭСП при подключении кабельной линии от передвижной электроустановки к обесточенному от промышленной сети объекту.

12. Машинисту ЭСП ЗАПРЕЩАЕТСЯ начинать работу в случае:

12.1. неисправности или неполного количества крепежных деталей и ограждений;

12.2. наличия видимых повреждений изоляции электрических кабелей или проводов;

12.3. отсутствия или неисправности защитного заземления;

12.4. обнаружения течи масла или горючего в маслотопливопроводах соответствующих систем;

12.5. отсутствия защитных средств, инструмента и средств пожаротушения.

ГЛАВА 3

ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТЫ

13. Машинист ЭСП перед пуском должен:

13.1. проверить положение переключателей на пульте управления генератором, убедиться, что они находятся в нейтральном положении, а также выбрать нужное положение устройства для подачи топлива в цилиндры двигателя;

13.2. определить места для подключения кабельной линии на вводном распределительном устройстве объекта;

13.3. проверить наличие напряжения на фазных шинах, после отключения на вводном распределительном устройстве объекта подачи питания от промышленной сети;

13.4. исключить возможность несанкционированной подачи встречного напряжения от промышленной сети навстречу подачи его от передвижной электростанции;

13.5. провести подключение кабельной линии от передвижной электростанции.

14. При пуске двигателя электростанции машинисту ЭСП необходимо:

14.1. дать предупреждающий звуковой сигнал;

14.2. проверить коленчатый вал двигателя. При неудачной первой попытке повторить пуск двигателя не более двух раз;

14.3. после пуска и прогрева двигателя плавным поворотом рукоятки реостата довести напряжение до номинального, дать сигнал о включении

внешней сети и постепенно ввести нагрузку;

14.4. после включения нагрузки проверить направление вращения всех агрегатов на подключаемом объекте и при обнаружении их обратного вращения провести остановку двигателя и переменить местами подключение на вводном устройстве двух фазных проводов на кабельной линии от передвижной электростанции;

14.5. при появлении стуков и других посторонних шумов остановить двигатель, выявить и устранить неисправность.

15. Во время работы обучаемый по профессии машинист ЭСП обязан:

15.1. вести наблюдение за работой автоматического регулятора частоты вращения коленчатого вала двигателя, а также за показаниями приборов на пульте управления, контролировать изменение давления и температуры масла, температуры охлаждающей жидкости;

15.2. в случае появления искрения щеток при работающем генераторе необходимо остановить двигатель, выяснить причину и устранить неисправность;

15.3. немедленно отключить подачу электроэнергии от электростанции при аварии на линии или на передвижной электростанции;

15.4. следить за соединениями топливных проводов, герметичностью соединения головки и блока цилиндров двигателя, не допуская утечки горючего и пробоя выхлопных газов;

15.5. не допускать ослабления крепления двигателя и генератора к раме, при необходимости остановить двигатель и произвести подтяжку болтов крепления;

15.6. производить осмотр электрооборудования и токоведущих частей при работе электростанции;

15.7. не допускать перегрева двигателя;

15.8. при перегретом двигателе открывать пробку радиатора в рукавице, отвернув лицо от заливной горловины.

16. Машинисту ЭСП ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

16.1. заливать топливо при работающем двигателе;

16.2. оставлять без присмотра работающую электростанцию;

16.3. изменять схему подключения потребителей без остановки работы двигателя;

16.4. пользоваться открытым огнем при заправке горючим топливного бака, а также при осмотре топливной системы и для разогрева топливо- и маслопроводов;

16.5. превышать указанные в паспорте машины номинальные нагрузки генератора.

17. Для предотвращения условий возникновения взрывов, пожаров и других аварийных ситуаций необходимо:

17.1. соблюдать требования нормативных правовых актов, эксплуатационных документов и локальных актов ИППК регламентирующих

требования пожарной и промышленной безопасности, установленный порядок производства работ и требовать их исполнения другими обучаемыми;

17.2. при использовании легковоспламеняющихся жидкостей содержать их в специальной таре и отведенном для хранения месте. Загрязненные остатки легковоспламеняющихся жидкостей сливать в предназначенную для этого емкость с плотно закрывающейся крышкой;

17.3. в случае воспламенения топлива на электростанции машинист обязан прекратить допуск топлива к очагам огня. Гасить пламя следует с помощью огнетушителя, песком, землей, накрыв войлоком, брезентом. Запрещается заливать водой горящее топливо, электрооборудование и электропровода, находящиеся под напряжением.

18. При проведении учебных занятий обучаемыми применяются СИЗ, соответствующие характеру выполняемой работы и обеспечивающие безопасные условия труда. В случае необходимости допускается использование других СИЗ обеспечивающих исполнение мероприятий по охране труда.

ГЛАВА 4 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТЫ

19. По окончании работы машинист ЭСП должен:

19.1. отключить потребителей и остановить двигатель;

19.2. провести контрольный осмотр электростанции и очистить агрегаты от пыли и грязи;

19.3. привести в порядок рабочее место, сложить в отведенное место инструмент и приспособления, промасленную ветошь собрать и уложить в специальный металлический ящик.

20. Доступным способом известить преподавателя или руководителя структурного подразделения о недостатках, влияющих на безопасность труда, выявленных во время работы.

ГЛАВА 5 ТРЕБОВАНИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

21. Прекратить работу при возникновении ситуаций, которые могут привести к аварии или несчастным случаям. Аварийная ситуация при работе электростанции может возникнуть в случае:

21.1. резкого падения давления масла, повышения температуры масла и охлаждающей жидкости;

21.2. возникновения резкого стука в электростанции;

21.3. появления постороннего стука в электростанции;

21.4. появления искрения щеток;

21.5. непрерывного повышения температуры каких-либо узлов и

деталей;

21.6. перегрузки приводного двигателя;

21.7. появления запаха гари или дыма;

21.8. заметного увеличения вибрации электростанции;

21.9. внезапного прекращения подачи охлаждающей жидкости или другой аварийной неисправности системы охлаждения.

22. При сообщении об аварии на электролинии машинист обязан немедленно отключить электростанцию.

23. При возникновении пожара на электростанции немедленно остановить ее, заглушить двигатель, отключить «массу», перекрыть подачу топлива и приступить к тушению огня с помощью подручных средств пожаротушения.

24. При возникновении пожара в зоне стоянки электростанции или на территории ИППК машинист ЭСП должен:

24.1. немедленно сообщить о происшедшем дежурной смене УПАСЧ по тел. 2-72, дежурному по ИППК по тел. 2-25 (2-26), преподавателю;

24.2. прекратить работы, не связанные с ликвидацией пожара и обеспечением безопасности людей, организовать контроль за процессом эвакуации за пределы опасной зоны работающих, не занятых в ликвидации пожара;

24.3. обеспечить отключение электроэнергии и включение при необходимости аварийного освещения;

24.4. принять меры по тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения (применение воды и пенных огнетушителей для тушения находящегося под напряжением электрооборудования недопустимо; для этих целей используются углекислотные и порошковые огнетушители);

24.5. организовать встречу пожарных аварийно-спасательных подразделений.

25. При несчастном случае необходимо:

25.1. принять меры по предотвращению воздействия травмирующих факторов на потерпевшего (действия электротока, сдавливающих тяжестей и других) и оценить его состояние;

25.2. при поражении электрическим током освободить пострадавшего от действия тока путем немедленного отключения электроустановки рубильником или выключателем. Если отключить электроустановку быстро нельзя, необходимо освободить пострадавшего с помощью диэлектрических перчаток, при этом внимательно следить за тем, чтобы самому не оказаться под напряжением;

25.3. вызвать на место происшествия работников медицинского пункта или принять меры к доставке потерпевшего в медицинский пункт ИППК (ближайшее учреждение здравоохранения) до прибытия медицинских работников оказывать первую доврачебную помощь.

26. При аварии (инциденте), несчастном случае следует принять меры по обеспечению сохранности обстановки на месте происшествия до

начала расследования, если это не создает угрозу жизни и здоровью окружающих.

27. Работу разрешается возобновить только после устранения причин, приведших к аварийной ситуации, несчастному случаю, и получения разрешения на дальнейшую работу от непосредственного руководителя работ.

28. О произошедшей аварии (инциденте), несчастном случае обучаемый обязан немедленно сообщить преподавателю или руководителю своего структурного подразделения.



УДК 625.144.5:614.8.084

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПУТЕПРОКЛАДЧИКА БАТ-2 ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Кондратович А.А., кандидат технических наук, доцент

Никитин К.В., слушатель учебного взвода И201

*филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации»
Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным
ситуациям Республики Беларусь, д. Светлая роща.*

Масштабы чрезвычайных ситуаций (ЧС), вызванных стихийными бедствиями или техногенными авариями могут усугубляться распространением радиоактивных и сильнодействующих ядовитых веществ (РВ и СДЯВ), разливами горючих жидкостей, распространением пожаров. Применение для ликвидации последствий ЧС путеукладчика БАТ-2 значительно сокращает сроки выполнения задач по подготовке путей движения и разборке завалов от разрушенных зданий и сооружений, снижает расход материальных средств.

Общий вид путеукладчика БАТ-2 показан на рисунке.

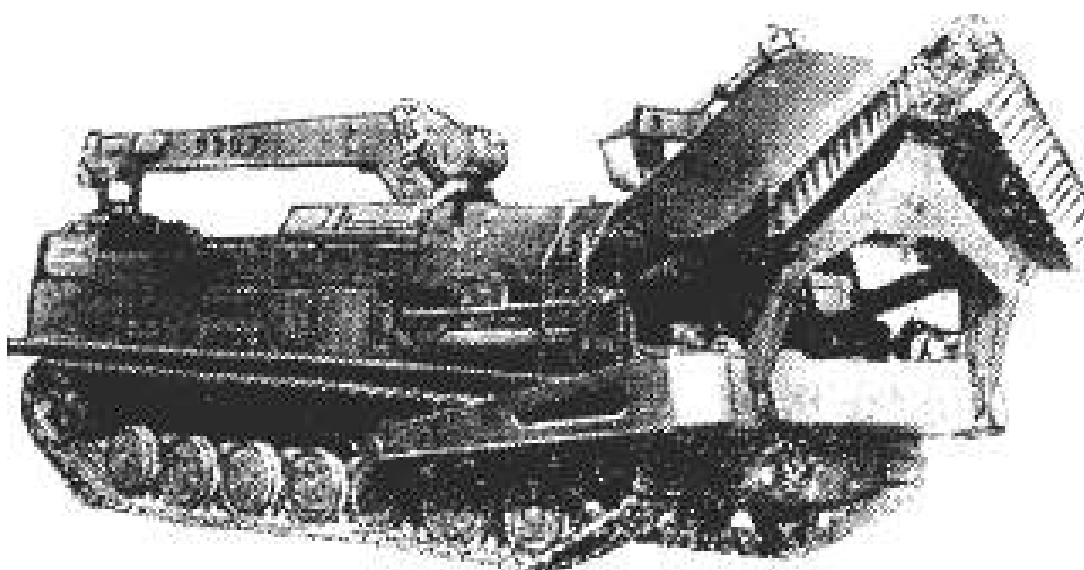


Рисунок – Общий вид путеукладчика БАТ-2

Общее устройство и тактико-технические характеристики путеукладчика

Базовая машина	шасси тягача МТ-Т
Масса путеукладчика в снаряженном состоянии (без инженерного имущества, расчета и десанта), т	39,7
Масса рабочего оборудования (без инженерного имущества), т	12,9
Дорожный просвет, мм	425
Глубина преодолеваемой водной преграды вброд, м	1,3
Запас хода по топливу при движении по сухой грунтовой дороге, км	500
Вместимость топливных баков, л	1746
Расход топлива, л: на 100 км пробега	275–300
на 1 ч работы двигателя	80–100
Максимальная скорость движения, км/ч	60
Средняя скорость движения по грунтовым дорогам, км/ч	28–35
Расчет, человек	2
Эксплуатационные данные	
Техническая производительность: при прокладывании колонных путей по среднeperесеченной местности, км/ч	6–8

при прокладывании колонных путей в кустарнике и мелколесье с наличием деревьев диаметром до 30 см, км/ч	2–3 8–15 200–250
при прокладывании колонных путей по снежной целине, км/ч	350–400
при проделывании проходов в лесных завалах, м/ч	
при производстве земляных работ, м ³ /ч.	
Категории разрабатываемых грунтов.	I–III
Рабочие скорости при бульдозерном положении отвала, км/ч: вперед	4,04 7,1
назад	
Рабочие скорости при двух отвальном положении отвала на первой передаче, км/ч: вперед	8
назад	7,1
Рабочие скорости при двух отвальном положении отвала на второй передаче, км/ч:	
вперед	15
назад	13,2
Рабочие скорости режима рыхления, км/ч:	4,04
вперед	7,1
назад	
Тип двигателя	четырёхтактный дизель
Марка	B-46-4
Вместимость системы охлаждения л	125
Система питания топливом	
Количество топливных баков, шт	5
Вместимость, л: передней группы баков	730
задней группы баков	1016
Трансмиссия	
Составные части трансмиссии	
Цилиндрический редуктор	одноступенчатый,
Конический редуктор	одноступенчатый
Коробка передач	две (левая и правая)
Бортовая передача	Две —

	одноступенчатые
Маслосистема трансмиссии	
Тип	циркуляционная
Электрооборудование	
Номинальное напряжение бортовой сети, В	24
Аккумуляторные батареи	6СТ-190ТР
Количество батарей, шт	4
Рабочее оборудование	
Состав	универсальный бульдозер, кран, рыхлитель,
Универсальный бульдозер	
Ширина отвала, мм:	
в бульдозерном положении	4570
в грейдерном положении	4285
в двух отвальном положении	4000
Высота отвала, мм	1200
Заглубление отвала ниже опорной поверхности	450
гусениц, мм	
Кран	
Тип	полноповоротный
Грузоподъемность крана на любом вылете стрелы, т	2
Максимальный вылет телескопической стрелы, мм	7365
Рыхлитель	
Тип	одностоечный
Глубина рыхления, мм	500
Гидропривод	
Состав гидропривода	две системы:
Вместимость масляного бака, л	100
Вместимость гидропривода, л	250
Управление гидроприводом	дистанционное
Путепрокладчики могут применяться при выполнении следующих задач:	
– расчистка и содержание подходов к очагу ЧС;	
– разборка завалов;	
– предотвращение распространения РВ и СДЯВ на местности;	
– проведение работ по локализации очагов пожаров;	

- оборудование и содержание путей подвоза материальных средств, подачи техники и спасателей в очаг ЧС, вывоза загрязненных РВ и СДЯВ, техники, обломков конструкций, материальных средств;
- оборудование «могильников» для захоронения загрязненных РВ и СДЯВ обломков конструкций, техники, падшего скота и др.;
- оборудование площадок отстоя зараженной техники.

Наибольшую сложность при расчистке подходов к очагу ЧС представляет разборка завалов. Завалы, образовавшиеся при разрушении зданий и сооружений, представляют собой хаотическое нагромождение крупных и мелких обломков конструкций стен, перекрытий, перегородок, крыш, санитарно-технического и технологического оборудования, мебели и др. Для их преодоления наряду с инженерными машинами разграждения, ковшовыми погрузчиками, автомобильными кранами, бульдозерами будут применяться и путепрокладчики.

Проходы в завалах в зависимости от их высоты и длины проделываются либо расчисткой завала до твердого основания при высоте завала до 0,5 м, либо при высоте завала более 0,5 м. устройством проезда поверху разравниванием его поверхности с устройством въезда и съезда.

При отсутствии крупных обломков (особенно при повторных проходах по завалу) в целях выравнивания прохода крылья отвала следует перевести в двухотвальное положение.

При большой крутизне завала, исключающей въезд на него с ходу, предварительно следует устроить въезд на завал. При небольшой высоте завала (до 1,5 м) въезд устраивается бульдозерным отвалом. Крупные обломки убираются в сторону от прохода или укладываются в аппарат с помощью кранового оборудования путепрокладчика. При извлечении крупных обломков из завала можно использовать тяговое усилие машины. Движение следует начинать плавно, без рывков, на первой передаче. В завалах населенных пунктах по сторонам проделываемого прохода необходимо обрушить представляющие опасность свисающие элементы строений, столбы, мачты и т. п.

Для оборудования переходов через крупные воронки и овраги вначале надо устроить въезд на гребень воронки, разровнять грунт тыльной стороной отвала так, чтобы получилась аппарат. После этого, работая отвалом под уклон, сделать пологий спуск в воронку, отсыпать на ее дне насыпь и довести последнюю до противоположного откоса на высоту.

После выхода машины из воронки устроить плавный спуск. Затем машину развернуть и пройти по оборудованному переходу в обратном направлении. Работая отвалом под уклон, уменьшить крутизну спусков (выездов) до требуемой величины и уплотнить рыхлый грунт гусеницами.

При оборудовании перехода надо следить за тем, чтобы боковые стенки и насыпи имели уклон, близкий к углу естественного откоса для данного грунта.

Валку отдельных деревьев диаметром 20–40 см можно производить срезанием их под корень при движении машины на пониженной передаче. При этом в момент приближения отвала к дереву выключить передачу, а с началом резания дерева снова включить ее и увеличить подачу топлива.

Предварительное подрезание корневой системы должно производиться центральным отвалом, крылья у которого должны быть установлены в двухотвальное положение. При прокладывании колонного пути крылья отвала, как правило, должны быть установлены в двухотвальное положение, а отвал должен находиться в плавающем положении.

Снег глубиной до 1 м расчищается за один проход машины, а глубиной более 1 м - за два прохода. Работа ведется на второй или третьей передаче. При работе на местности с препятствиями (пни, валуны и др.), скрытыми под снегом, работу вести на первой передаче и быть в готовности немедленно выключить передачу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Опыт применения инженерных частей и подразделений при ликвидации последствий землетрясения в Армении. — М.: МО СССР, 1989.
2. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий кн. 3 — М., Издательство Ассоциации строительных ВУЗов, 1998.



УДК 622.235.6

ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОНДЕНСАТОРНОЙ ПОДРЫВНОЙ МАШИНКИ КПМ-1

*Кондратович А.А., Булыга Д.М., филиал «Институт переподготовки и
повышения квалификации» Университета гражданской защиты
Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь,
д. Светлая роща*

При проведении взрывных работ в ОПЧС Республики Беларусь, а также организациями других министерств и ведомств в качестве источника тока при электрическом способе взрывания применяется автономные и

сетевые устройства. Сетевые взрывные приборы применяются, когда взрывная сеть подключается непосредственно к осветительной или силовой сети.

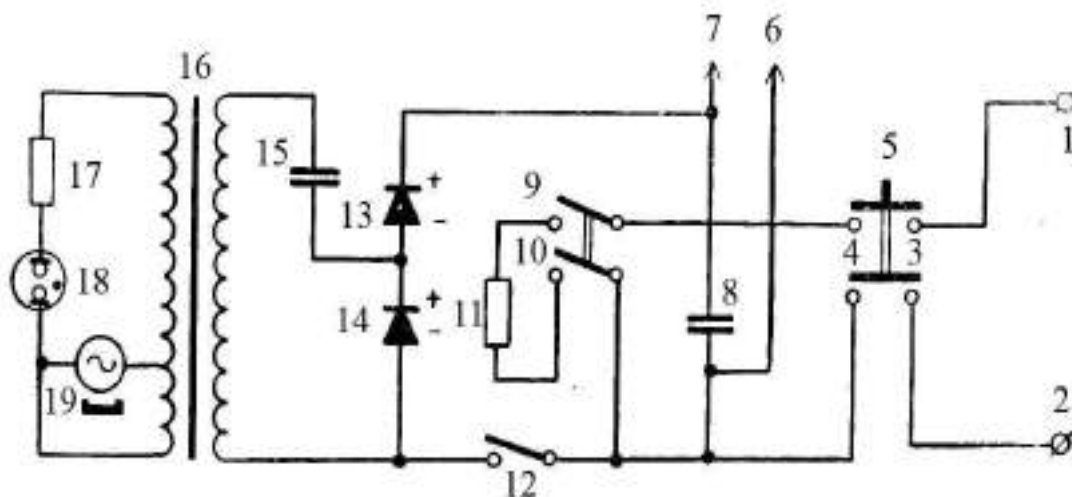
Наибольшее распространение получили автономные конденсаторные взрывные приборы, принцип действия которых состоит в том, что за короткий промежуток времени (до 4 мс) во взрывную сеть подается необходимый для взрыва электродетонаторов (далее – ЭД) импульс тока, накопленный на конденсаторе-накопителе. Автономные приборы имеют собственные источники энергии. Приборы с источником энергии в виде маломощного генератора с ручным приводом называются взрывными машинками. Широкое применение во всех отраслях народного хозяйства получила конденсаторная подрывная машинка 1 (далее – КПМ-1). Однако ее технические возможности недостаточно изучены, что не позволяет в полной мере ее применение при различных вариантах сборки электровзрывной сети.

Основные характеристики КПМ-1 представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Основные характеристики КПМ-1

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	103×87×166
Максимально допустимое число последовательно соединенных детонаторов ЭДП, ЭД -8-Ж	100
Максимально допустимое число параллельно соединенных детонаторов ЭДП	5
Максимально допустимое число параллельно соединенных детонаторов ЭД-8-Ж	4
Емкость конденсаторов, мкф	2
Рабочее напряжение, В	1500
Сила тока, А	5,0

Электрическая принципиальная схема КПМ-1 представлена на рисунке 2.



1,2–линейные зажимы; 3, 4– контакты кнопки включения; 5 – взрывная кнопка; 6,7 –дополнительные выводы (в виде розетки штепсельного разъема);

8 – конденсатор-накопитель; 9, 10 – контакты, управляющие работой разрядного резистора; 11 – разрядный резистор; 12 – контакт, управляющий работой зарядного устройства; 13, 14 – два диода; 15 – конденсатор; 16 –повышающий трансформатор; 17 – резистор, выполняет функции разрядника, защищающего конденсатор от пробоя; 18 –неоновая лампочка; 19 – рукоятка генератора

Рисунок 2. – Электрическая принципиальная схема КПМ-1

Порядок работы электрической схемы КПМ-1.

КПМ-1 работает следующим образом. Пока приводная рукоятка не вставлена в свое гнездо и взрывная кнопка не нажата, контакты 9 и 10 занимают положения, указанные на рисунке 2. Если приводная рукоятка генератора вставлена в свое гнездо, автоматически размыкаются контакты 9 и 10, т.е. разрядный резистор 11 отключается от конденсатора-накопителя 8. При вращении рукоятки генератора 19 вырабатывается переменный ток, который через повышающий трансформатор 16 подается на выпрямитель, собранный на диодах 13 и 14 и конденсаторе выпрямителя 15 по схеме с удвоением напряжения. При этом автоматически замыкается контакт 12, а зарядное устройство подключается к конденсатору-накопителю 8, который заряжается. Примерно через 4 с неоновая лампочка 18 светосигнального устройства загорается, что указывает на готовность прибора к действию. Если при этом нажать на взрывную кнопку 5, то контакты замкнутся, конденсатор-накопитель присоединится к линейным зажимам 1-2 и отдаст накопившуюся в нем энергию во взрывную сеть.

Имеющиеся у КПМ-1 дополнительные выводы 6 и 7 (в виде розетки штепсельного разъема) от конденсатора-накопителя позволяют соединить две машинки параллельно. Это обеспечивает возможность взрывания вдвое большего числа ЭД при вдвое большем сопротивлении взрывной сети. В этом случае приводные рукоятки вставляются в обе машинки (для

отключения разрядного сопротивления), конденсаторы-накопители заряжаются вращением одной рукоятки какой-либо машинки. Взрывание осуществляется нажатием взрывной кнопки той машинки, к которой присоединены провода взрывной сети.

Индуктор приводится в действие съемной рукояткой, напряжение от него подается в схему удвоения через трансформатор. Назначением схемы удвоения является повышение напряжения до 1,5 кВ, она собрана на основе конденсатора и двух выпрямителей. Генерируемая электроэнергия накапливается в рабочем конденсаторе (конденсаторе-накопителе), достижение уровня его полной зарядки отмечается зажженным неоновым индикатором, который одновременно выполняет функции разрядника, защищающего конденсатор от пробоя.

В электрической схеме КПМ-1 также присутствует разрядное сопротивление, которое отключается при вставленной в машинку рукоятке индуктора.

При вынимании рукоятки разрядное сопротивление автоматически сбрасывает напряжение с рабочего конденсатора. Помимо этого, в схеме предусмотрен автоматический выключатель, который действует при вращении рукоятки индуктора замыкая цепь выпрямителей и рабочего конденсатора.

Исправность подрывной машинки возможно проверить или с помощью специального пульта, который прилагается к машинке, или путем взрывания двух параллельно соединенных ЭД при наличии добавочного сопротивления.

Если заряженная КПМ-1 по каким-то причинам не будет использована, то конденсатор-накопитель должен быть разряжен. Разрядку можно провести, вынув из гнезда приводную ручку, которое замыкает рабочий конденсатор на разрядное сопротивление.

Нами были проведены исследования по определению технических характеристик КПМ-1:

1. Исследования по определению технических характеристик КПМ-1 при последовательном соединении ЭД.

По результатам опытов можно сделать выводы:

– во всех случаях наблюдается скачек напряжения превышающее 1500 В примерно в 1,3 раза.

– за счет резонансного контура образованного обмоткой трансформатора и конденсаторами в каждом импульсе присутствует колебательный процесс с выбросами как в положительную, так и в отрицательную сторону.

– длительность и амплитуда скачка напряжения при его подаче во взрывную сеть обеспечивает одновременное гарантированное взрывание с запасом более чем в 1,3 раза, что соответствует возможности приведения в действие более 130 последовательно соединенных ЭД.

После проверки технических возможностей на максимально возможное последовательное подключение ЭД, была рассмотрена возможность

приведения в действие взрывной сети при пяти параллельно соединенных ЭД.

2. Исследования по определению технических характеристик КПМ-1 при параллельном соединении ЭД.

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что переходный процесс аналогичен переходному процессу в последовательной электрической цепи. Ток в цепи представляет собой экспоненциально затухающее синусоидальное колебание с частотой $f = 3,45$ кГц (рисунок 10). Выделяемой при разряде накопительного конденсатора мощности электрической энергии достаточно для гарантированного подрыва пяти параллельно соединенных ЭД № 8-Ж.

Так как величина скачка напряжения превышает более чем в 1,3 раза приведенную в официальной характеристике величину напряжения, то с высокой степени надежности можно сделать вывод, что при параллельном соединении шести ЭД взрывная сеть будет приведена в действие.

ЛИТЕРАТУРА

1. Взрывник (мастер-взрывник) : учебное пособие/ А.А. Кондратович, Д.М. Булыга/ – Минск: УГЗМЧС Беларуси, 2021. – 140 с.
2. Эпов Б.А. Источники тока — взрывные (подрывные) машинки / Основы взрывного дела (пособие). — М.: Воениздат, 1974. — С. 92. — 224 с.
3. Матвиенко В.А. Основы теории цепей : учебное пособие для вузов / В.А. Матвиенко. — Екатеринбург: УМЦ УПИ, 2016. — 162 с.



УДК 614.89

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ ЭКИПИРОВКИ СПАСАТЕЛЕЙ-ПОЖАРНЫХ С УЧЕТОМ СОВРЕМЕННЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРЕБОВАНИЙ

Недвецкий С.В., филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, д. Светлая роца.

На территории Республики Беларусь большинство чрезвычайных ситуаций представлено пожарами как на территории промышленных предприятий и природных экосистем, так и в квартирах и частных домовладениях граждан.

Среди технических средств обеспечения безопасных условий труда спасателей и пожарных доминирующую роль играет специальная защитная одежда, являющаяся основным барьером, который способен сохранить жизнь и здоровье спасателей и пожарных. Основной задачей, решаемой при создании защитной одежды, является оптимальный выбор тканей и материалов для каждого вида одежды на основании учета поражающих факторов [1-3].

Основное назначение спецодежды состоит в обеспечении надежной защиты тела спасателя или пожарного от различных опасных и вредных факторов производственной среды при сохранении нормального функционального состояния и работоспособности человека. Изучение опасных и вредных факторов влияет на выбор материалов, защитных пропиток и конструктивных элементов. Создание новых видов спецодежды связано с появлением новых материалов, а также в связи с невозможностью, либо нерациональностью создания материалов с универсальными защитными свойствами, что является следствием разработки комплектов спецодежды, состоящих из материалов целевого назначения.

Важнейшим этапом проектирования одежды специального назначения является проведение комплекса нормативных испытаний материалов. Зачастую именно нормативные испытания новых материалов по требованиям безопасности служат фактором, замедляющим проектирование и внедрение в производство современной защитной одежды спасателей и пожарных [4].

Для снижения сроков проектирования и стоимости изделий необходимо совершенствование средств и методической базы испытаний материалов по требованиям безопасности.

Вследствие этого развитие системы оценки качества специальной защитной одежды пожарных, разработка комплексных методов оценки ее показателей теплозащитных свойств, а также прогнозирование их изменения в процессе эксплуатации остается актуальной научной задачей. Одним из перспективных направлений повышения эффективности проектирования и

подготовки производства защитной одежды является применение средств автоматизации при проведении теоретических и экспериментальных исследований теплозащитных свойств материалов с целью получения объективной и полной информации для принятия решения. Необходимость приведения средств индивидуальной защиты работников ОПЧС в соответствие с установившимися мировыми тенденциями: использование высокотехнологичных материалов, повышение защитных свойств путем внедрения новейших мировых и отечественных достижений в области химической и текстильной промышленности, разработка и уточнение подходов к оценке эффективности защитных свойств вновь разрабатываемых средств индивидуальной защиты на стадии проектирования, в том числе с применением современных компьютерных технологий.

Поставленная задача является актуальной и практически важной для нашей республики, так как ее решение позволяет проектировать специальную защитную одежду, выявляя оптимальное сочетание слоев, и комбинирование материалов уже на стадии математических расчетов. Кроме того, появляется возможность совершенствовать экспериментальную базу, проводя испытания на соответствие международным требованиям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении перечня аварийно-спасательных работ [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 21 нояб. 2001 г., № 1692 : в ред. постановления Совмина от 22.11.2014 г. // Пех. – Минск, 2022.
2. Система стандартов по безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация : ГОСТ 12.0.003-2015. – Взамен ГОСТ 12.0.003-74; введ. 01.03.17. – М.: Стандартинформ, 2019. – 16 с.
3. О состоянии охраны труда в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям: информационное письмо МЧС Респ. 15.01.2001. – Минск, 2021. Беларусь
4. Об утверждении Инструкции о порядке обеспечения работников средствами индивидуальной защиты [Электронный ресурс] : постановление Министерства труда и социальной защиты Респ. Беларусь, 30 дек. 2008 г., № 209 : в ред. постановлений Минтруда и соцзащиты от 27.06.2019 г. // Пех. – Минск, 2022.



УДК 342.9

ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ОРГАНАМИ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЯМИ ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ПРИ ВЕДЕНИИ АДМИНИСТРАТИВНОГО ПРОЦЕССА

Новак О.В., филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданкой защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, д. Светлая роца.

Криминалистика является одним из каналов внедрения в правоохранительную деятельность достижений науки и техники. Изначально она призвана обеспечить процесс расследования преступлений. Будучи «инструментом» в деятельности лица, производящего дознание и следователя, криминалистика разрабатывает новые и совершенствует существующие технико-криминалистические, тактические приемы и методические рекомендации по собиранию, исследованию и оценке доказательств.

Процедура доказывания предусмотрена и в административном процессе.

В соответствии с п.5 ч.1 ст. 3.30 Процессуально-исполнительного кодекса Республики Беларусь об административных правонарушениях (далее - ПИКоАП) органы и подразделения по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (далее - ОПЧС) наделены полномочиями вести административный процесс по делам об административных правонарушениях, отнесенным к их компетенции.

В связи с этим закономерно возникает вопрос о возможности использования методов, приемов и средств криминалистики в производстве по делам об административных правонарушениях должностными лицами ОПЧС.

Правовой основой применения криминалистических методов, приемов и средств в административном процессе является ПИКоАП.

Положения криминалистики могут найти свое применение в административном процессе в пределах и формах, установленных нормами ПИКоАП. В общих чертах ПИКоАП регламентирует порядок опроса лиц, участвующих в административном процессе (ст.ст. 11.7-11.9), производство осмотра и освидетельствования (ст.ст. 11.10,11.11), а также порядок назначения и проведения экспертизы (ст.ст. 11.12-11.15). Вместе с тем содержание указанных процессуальных действий в целом не раскрыто. Например, в ПИКоАП ничего не сказано о том, в какой последовательности целесообразно ставить вопросы лицам, участвующим в административном процессе, при опросе, в каких случаях им необходимо задавать дополняющие, уточняющие, напоминающие, контрольные и изобличающие

вопросы. Эти и некоторые другие приемы, относящиеся к тактике допроса, детально разработаны криминалистикой. Незнание или игнорирование тактико-криминалистических приемов при опросе лица, в отношении которого ведется административный процесс, а равно потерпевших и свидетелей может привести к потере информации, имеющей доказательственное значение. Восполнение такой информации иным путем не всегда представляется возможным.

Административный процесс предусматривает такое процессуальное действие, как осмотр места совершения административного правонарушения, помещения, жилища и иного законного владения, предметов и документов (ст. 11.10 ПИКоАП). Осмотр производится для решения задач, которыми являются: обнаружение следов административного правонарушения; обнаружение иных материальных объектов; выяснение других обстоятельств, имеющих значение для дела (ч.1 ст.11.10 ПИКоАП). Указанные задачи осмотра определяют его цель, состоящую в собирании доказательств (ст. 6.13 ПИКоАП). При этом ПИКоАП, регламентируя самые общие положения, относящиеся к производству осмотра, не указывает, в какой последовательности и как рекомендуется его выполнять.

Осмотр является одним из важнейших уголовно-процессуальных действий, разработке научных основ которого посвящены труды многих ученых-криминалистов. Представляется, что многие положения тактики следственного осмотра по уголовным делам могут быть реализованы в сфере деятельности ОПЧС при ведении административного процесса.

В криминалистической литературе осмотр рассматривается, как действие, состоящее в непосредственном наблюдении, обнаружении, восприятии, закреплении и анализе следователем различных объектов для установления их признаков, свойств, взаиморасположения и определения их значимости в качестве доказательств по делу.

Аналогично и для осмотра, проводимого в рамках административного процесса, важным является визуальное восприятие объектов, которое носит доминирующий характер, но не является единственным. При производстве осмотра реализуется довольно обширный комплекс методов познания: наблюдение, сравнение, системно-структурный подход, мысленное моделирование, индукция, дедукция, измерение и др.

Вместе с тем совершенно очевидно, что применение должностным лицом ОПЧС при производстве различных видов осмотра определенной системы тактико-криминалистических приемов (например, тактика осмотра места происшествия) обеспечит получение необходимых сведений, имеющих отношение к предмету доказывания. Результаты осмотра по делу об административном правонарушении могут оказаться лишенными доказательственного значения, если при производстве данного процессуального действия будут игнорированы тактические приемы, разработанные криминалистикой.

Наряду с осмотром ПИКоАП предусматривает производство освидетельствования, а также порядок назначения и проведения экспертизы. И здесь характерно, что закон регламентирует только самые общие правила проведения указанных процессуальных действий (ст.ст. 11.10-11.19 ПИКоАП). В практике по делам об административных правонарушениях эффективность производства процессуальных действий объективно взаимосвязана с системой реализуемых технических и тактико-криминалистических приемов.

Таким образом, нормы административного процессуального права не содержат и не могут (по своей сущности и назначению) содержать конкретных рекомендаций, относящихся к техническим и тактическим приемам проведения должностным лицом ОПЧС, ведущего административный процесс, тех или иных процессуальных действий.

Административным процессуальным законодательством предусмотрено применение технических средств. Согласно ст. 6.12 ПИКоАП в рамках административного процесса «могут применяться контрольно-измерительные приборы, оборудование, приспособления и инструменты, средства фото- и киносъемки, звуко- и видеозаписи, системы видеоконференцсвязи и другие технические средства». Предполагается, что они должны применяться при проведении отдельных процессуальных действий на этапе подготовки дела об административном правонарушении к рассмотрению. Очевидно, что предметы, вещественные доказательства, которые не могут быть доставлены к месту рассмотрения дела об административном правонарушении, должны быть не только подробно описаны в протоколе осмотра, но и сфотографированы. Наглядность и высокая точность запечатления фиксируемого объекта делают криминалистическую фотографию (равно как и видеосъемку) одним из наиболее эффективных средств криминалистической техники.

Одной из задач Кодекса об административных правонарушениях Республики Беларусь (далее - КоАП) является предупреждение административных правонарушений (ст. 1.2), которое специально не обозначено в ПИКоАП (ст.ст. 1.2, 2.1). В связи с этим криминалистические знания должны применяться не только для повышения качества доказывания по делам об административных правонарушениях, но и в целях их предупреждения. Рассматривая роль криминалистики в деле профилактики, следует учитывать все ее возможности для предупреждения не только преступлений, но и административных правонарушений. Методы, приемы и средства, разработанные криминалистикой, должны быть направлены также на выявление и устранение причин, способствующих совершению административных правонарушений. В ст. 11.29 ПИКоАП указано, что при установлении причин административного правонарушения и условий, способствующих его совершению, орган, ведущий административный процесс имеет право направить предложения в соответствующие

государственные органы и иные организации о принятии мер по устранению этих причин и условий.

Использование должностными лицами ОПЧС в производстве по делам об административных правонарушениях знаний криминалистики возможно с учетом соблюдения некоторых условий. Прежде всего, криминалистические методы, приемы и средства должны основываться на законодательстве и исходить из его требований. Согласно ст. 6.12 ПИКоАП «должностное лицо органа, ведущего административный процесс, принимая решение о применении технических средств, уведомляет об этом лиц, участвующих в производстве процессуального действия». В качестве технических средств указанная статья упоминает контрольно-измерительные приборы, оборудование, приспособления и инструменты, средства фото- и киносъемки, звуко- и видеозаписи, системы видеоконференцсвязи. Что же касается и других технических средств, которые не упоминаются ПИКоАП, то они допускаются и могут использоваться в доказательственной деятельности, если по своей сущности не противоречат задачам и принципам административного процесса.

Применение в административном процессе криминалистических методов, приемов и средств должно быть не только законным, но и научно обоснованным. ПИКоАП предусматривается, чтобы в административном процессе использовались «научно обоснованные способы обнаружения, фиксации и изъятия следов административного правонарушения и вещественных доказательств» (ст. 6.12). На наш взгляд, технические средства и тактические приемы могут быть признаны научно обоснованными, если они: а) соответствуют современным научным-техническим знаниям; б) проверены практикой; в) обеспечивают достоверность сведений об устанавливаемых фактах.

В административном процессе недопустимо применение таких методов, приемов и средств, которые при исследовании доказательств дают о них искаженное представление, не соответствующее действительности. Недопустимы методы, не имеющие научной основы, либо опирающиеся на псевдонаучные «теории», например, астрология, гадание и пр..

Тактико-криминалистические приемы и технические средства, используемые в административном процессе, должны быть безопасными. Они не должны создавать опасность для жизни и здоровья участников административного процесса (ст. 2.3 ПИКоАП). Кроме того, они должны соответствовать принципу процессуальной экономии, в соответствии с которым административный процесс следует вести с минимальными затратами времени, сил и средств, обеспечивая правильное и быстрое разрешение дел об административных правонарушениях.

Таким образом, применение методов, приемов и средств криминалистики при ведении административного процесса должностными лицами ОПЧС значительно повысит качество дел об административных правонарушениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях: [Электронный ресурс] : 06 янв. 2021 г. № 91-3: в ред. Закона Респ. Беларусь от 04.01.2022 // Пех. – Минск, 2022.
2. Процессуально-исполнительный кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях [Электронный ресурс] : 06 янв. 2021 г. № 92-3: в ред. Закона Респ. Беларусь от 04.01.2022 // Пех. – Минск, 2022.
3. Мах И.И. Административное право: курс лекций. – Минск : Амалфея, 2012. – 640 с.
4. Порубов Н.И. Криминалистика: учебное пособие. – Минск : Выш. шк., 2007. – 575 с.
5. Хлус А.М. Правовые основания и условия применения в административно-деликтном процессе криминалистических знаний. Сборник научных трудов Белорусского государственного университета «Вопросы криминологии, криминалистики и судебной медицины» № 1 (25). 2009. С. 169-174.



УДК 656.08

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ДТП С УЧАСТИЕМ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА

Скорупич И.С., Лобач Д.С, Бондарь, А.А., филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданкой защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, д. Светлая роща.

В настоящее время на территории Республики Беларусь ключевыми факторами развития автотранспорта с электроприводом являются современные мировые тенденции, направленные в сторону электрификации технических средств, а также поддержка данной технической отрасли правительством, что законодательно подтверждено Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 апреля 2021 г. № 213 «О Комплексной программе развития электротранспорта на 2021–2025 годы», которое направленно на реализацию приоритетов социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы (утвержденных Указом

Президента Республики Беларусь от 7 мая 2020 г. № 156) и положений Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь до 2030 года [1].

В связи с этим, а также фактом постоянно растущего количества электротранспорта в мире создается необходимость в подготовке спасателей-пожарных к действиям по ликвидации чрезвычайных ситуаций на автомобильном транспорте с электроприводом, что значительно усложняется отличием их устройства от традиционных автомобилей, оборудованных двигателем внутреннего сгорания в качестве единственного источника движения.

Общее устройство электромобилей включает в себя ряд основных элементов, которые присутствуют во всех транспортных средствах данного типа: электродвигатель, источник электропитания в виде аккумуляторной батареи и устройство ее зарядки, контроллер (система управления работой двигателя), преобразователь постоянного тока и дополнительные устройства, обеспечивающие защиту, контроль, индикацию и прочие функции. Современные электромобили так же оснащаются стандартными низковольтными свинцово-кислотными аккумуляторными батареями с напряжением в 12 вольт, которые питают всю бортовую электронику и имеющиеся системы безопасности (SRS airbag, ABS, ESP и т.д.) [2].

Наибольшую пожарную опасность в электромобиле представляет высоковольтная литий-ионная (Li-ion) 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. В аноде обычно используется графит. Электролит представляет собой органический раствор солей лития. Все современные аккумуляторные батареи имеют ряд пассивных и активных систем защит от перегрева, короткого замыкания и избыточного давления. Данные аккумуляторные батареи в различных электромобилях помещены в прочный стальной корпус, размещенный в зависимости от марки транспортного средства в разных местах: под задними сиденьями, в днище багажника или вмонтированы в кузов под всем салоном от передней до задней оси.

В связи с чем важным этапом ликвидации последствий ДТП с участием электротранспорта становится качественное проведение разведки, а именно идентификация транспортного средства. Идентификация подразумевает под собой определение модели электрокара, мест расположения основных узлов и агрегатов транспортных средств, в том числе электроузлов, силовых элементов и т.д. Причем, данный процесс должен быть непрерывен и начинаться с момента получения сообщения, продолжаться как в пути следования к месту вызова, так и по прибытию. Необходимость данного этапа разведки обусловлена тем, что сегодня нельзя с уверенностью утверждать о «шаблонной» схеме устройства электромобиля. Так как отрасль по производству данных технических средств является

развивающейся, производители постоянно ищут новые модели компоновки элементов, различные схемы пролегания силовых электрических линий и новые способы увеличения запаса хода.

Идентификация электрокаров в первую очередь необходима для проведения последующих этапов аварийно-спасательных работ. При обесточивании и проведении деблокирования следует учитывать их общие отличительные черты и особенности, выявленные в ходе идентификации, а именно: смещенный центр тяжести за счет наличия крупногабаритных АКБ, отсутствие привычного ключа зажигания, дополнительные силовые элементы и т.д.

Проблема, с которой могут столкнуться работники, участвующие в ликвидации последствий ДТП такого типа – 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. Необходимо 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 особые меры к обездвиживанию электромобилей: усиленная стабилизация, включение коробки передач или селектора АКПП на «Р» паркинг или на «N» нейтральная передача, включение стояночного тормоза, выключение зажигания (отнесение ключа, брелка, смартфона на безопасное расстояние), обесточивание стандартной аккумуляторной батареи низкого напряжения [2].

Исследования по данной теме [3] и опыт тушения электромобилей также указывают на необходимость применения средств индивидуальной защиты органов дыхания и полного комплекта боевой одежды. Особое внимание должно уделяться людям находящимся вблизи места возгорания электротранспорта без средств индивидуальной защиты, также важным аспектом, является обеспечение защиты органов дыхания пострадавших нуждающихся в деблокировании (вплоть до применения масок для спасаемых). Поскольку применяемый в аккумуляторах литий является токсичным веществом и активно вступает в реакцию с водой возможно образование гидроксида лития, при разогреве которого до 942°C (температура горения современного автомобиля может составлять до 1100°C) [4] могут выделяться дополнительные токсичные пары.

Симптомы отека легких при отравлении литием часто не проявляются, пока не пройдет несколько часов, и они усугубляются физическими усилиями. При оказании помощи в обязательном порядке следует рассмотреть возможность немедленного проведения соответствующей ингаляционной терапии [4].

В свою очередь данный факт заставляет пересмотреть существующие представления о делении мест выполнения аварийно-спасательных работ на зоны. Поскольку даже при ликвидации последствий ДТП на легковом электротранспорте (не перевозящем опасные грузы) при возгорании

существует необходимость в определении интенсивности выделения токсичных продуктов горения, направлении ветра и минимизации их воздействия на окружающих.

Прибегая к современным исследованиям в области ликвидации чрезвычайных ситуаций на легковом автомобильном транспорте с электроприводом, проведенных по запросу «Fire Protection Research Foundation» ((FPRF) Фонда исследований в области противопожарной защиты) компанией «Exponent», следует, что самой большой проблемой в части пожаротушения электромобилей является затрудненный доступ к непосредственному очагу горения в виде аккумуляторной батареи электрокара. Также в исследованиях указано, что в обесточенном транспортном средстве уровень силы тока и напряжения, во время тушения, на пожарном стволе и корпусе экспериментальной модели находится в пределах фоновых значений. В процессе эксперимента также была установлена возможность повторного загорания аккумуляторных батарей, в одном из экспериментов возгорание произошло через 22 часа после ликвидации горения [3].

Сам процесс тушения в подавляющем большинстве случаев заключается в подаче на горящий автомобиль с электроприводом большого количества воды (от 5 до 15 тонн). Однако в современной мировой практике пожаротушения существуют и другие способы борьбы с пожарами на данных транспортных средствах. Например, актуальным является вопрос о применении для тушения порошковых составов, в том числе при проведении работ на не обесточенном транспортном средстве. Основная проблема, как говорилось ранее, заключается в доступе порошка непосредственно к очагу и его необходимой огнетушащей концентрации для ликвидации процессов горения.

В итоге, основными направлениями по развитию области организации ликвидации последствий ДТП с участием электротранспорта являются: подготовка специалистов с учетом специфики электромобилей, разработка мобильных приложений с базами данных об транспортных средствах для проведения идентификации, создание тренажерных комплексов, способных моделировать различные варианты обстановки для отработки действий работниками ОПЧС.

ЛИТЕРАТУРА

1. О Комплексной программе развития электротранспорта на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 апреля 2021 г. № 213 – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100213&p1=1>. Дата доступа 19.06.2022.

2. Методические рекомендации по тушению электротранспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<http://static.government.ru/media/files/bW9wGZ2rDs3BkeZHf7ZsaxnlbJzQbJJt.pdf>. Дата доступа 20.06.2022.

3. Международные исследования процессов горения литий-ионных АКБ [Электронный ресурс]: <https://www.exponent.com/services/practices/engineering/electrical-engineering-computer-science/capabilities/computer-science-and-engineering/systems-and-controls/vehicle-electrical--electronic-systems/?serviceId=4987659d-21e2-4f0c-bf69-e3c42c4c&loadAllByPageSize=Num=1>. Дата доступа 20.06.2022.

4. Международные карты химической безопасности (ICSC) [Электронный ресурс]: База данных ICSC – Режим доступа: http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_version=2&p_card_id=0710&p_lang=ru#:~:text=%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%82%20%D0%BA%20%D0%BF%D0%BE%D1%8F%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8E%20%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%81%. Дата доступа 20.06.2022.



УДК 343

ОБ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕРМИНАЦИИ ОБЪЕКТА ПРЕСТУПЛЕНИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННОГО СТ. 159 УГОЛОВНОГО КОДЕКСА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ «ОСТАВЛЕНИЕ В ОПАСНОСТИ»

*Тупеко С.С., кандидат юридических наук, доцент,
Козловский Н.О., слушатель взвода Ю-201,
филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации»
Университета гражданкой защиты Министерства по чрезвычайным
ситуациям Республики Беларусь, д. Светлая роца.*

Достаточно часто в средствах массовой информации и других источниках появляются данные о фактах оставления матерями своих новорожденных детей, отказов в предоставлении медицинской помощи тяжело больным, приводящих к их гибели, сокрытия водителей с мест происшествия без оказания соответствующей помощи пострадавшим. В то же время, проблемы уголовной ответственности за оставление в

опасности и квалификации данного преступления не получили широкого освещения в юридической литературе. В свою очередь неоднозначное толкование признаков преступления, предусмотренного ст. 159 УК Республики Беларусь, не способствует становлению следственной и судебной практики правильной квалификации деяния.

Ретроспективный анализ рассматриваемой проблемы позволяет сделать вывод, что оставление в опасности приобрело характер преступного деяния достаточно давно: упоминание об оставлении без помощи впервые встречается еще в Соборном уложении 1649 г. Отечественное уголовное право с момента первой кодификации содержало нормы об оставлении в опасности, в дальнейшем ответственность за неоказание помощи то устанавливалась, то исключалась.

Отмечаем тот факт, что поместив ст. 159 УК Республики Беларусь «Оставление в опасности» в гл. 19 УК Беларуси «Преступления против жизни и здоровья», законодатель тем самым указал на ту группу однородных общественных отношений, которым причиняется основной вред при совершении названного преступления. Соответственно родовым объектом оставления в опасности являются общественные отношения, обеспечивающие всестороннюю возможность нормального функционирования личности, как биологического объекта, так и социального субъекта. Видовой объект – отношения, связанные с охраной жизни и здоровья, их безопасностью. В этой связи Н. И. Загородников отмечал, что жизнь и здоровье в уголовном праве подразумевают не физиологическое значение «жизнь», «здоровье», а совокупность известных общественных отношений, относящихся к охране личности [2, с. 84].

При оставлении в опасности происходит нарушение определенных правоотношений между двумя субъектами: нуждающимся в заботе и обязанным обеспечивать безопасные условия существования, либо правоотношения возникают в результате поведения лица, поставившего другого человека в опасное состояние. Изложенное позволяет сделать вывод, что непосредственным объектом в составе оставления в опасности выступают не отношения, непосредственно связанные с физиологической жизнью или здоровьем человека, а отношения, обеспечивающие безопасность существования беспомощного лица. Это обстоятельство служит одним из критериев отграничения оставления в опасности от умышленного посягательства против личности, совершаемого путем бездействия. При оставлении в опасности вред для потерпевшего наступает не в результате активных причиняющих действий виновного, а посредством негативного воздействия внешних

сил природы, которые, накладываясь на его беспомощность, при естественном развитии событий, приводят к смерти или к наступлению вреда здоровью. Лицо, обязанное действовать, не выполняет возложенные на него правовые обязанности по обеспечению безопасности или оказанию помощи, в результате чего умышленно допускает возможность наступления вреда [3, с. 154].

Непосредственной причиной реально наступивших последствий являются не действия субъекта, а воздействие третьих сил, негативное развитие которых им допускается. Охраняя жизнь человека, государство ставит под охрану уголовного закона широкий круг общественных отношений, в том числе и те, которые служат созданию обстановки в обществе и в отношениях между гражданами, обеспечивающей безопасность их жизни и здоровья.

Рассматривая структуру этих общественных отношений, мы можем сказать, что жизнь и здоровье человека являются их элементами. Одним из условий нормального функционирования человека является его безопасность, понимаемая как совокупность условий, при которых не возникает реальная угроза жизни или здоровью человека. Возникновение опасности для жизни или здоровья нарушает это условие, является посягательством на безопасность жизни или здоровья, составляющую благо, интерес личности, причем нарушение этого интереса имеет место и тогда, когда фактически реальный вред жизни или здоровью не наступил [1, с. 20].

Таким образом, причинение вреда объекту происходит вследствие невыполнения субъектом возложенных на него обязанностей по обеспечению безопасности жизни или здоровья потерпевшего, или устранению грозящей ему опасности. Бездействие виновного разрывает охраняемые общественные отношения, обеспечивающие безопасность существования лица.

ЛИТЕРАТУРА

1. Власов, Ю.А. Уголовная ответственность за оставление в опасности : дис. канд. юрид. наук: 12.00.08 / Ю.А. Власов. – Омск : Омская академия МВД, 2004. – 162 с.
2. Загородников, Н.И. Значение объекта преступления при определении меры наказания по советскому уголовному праву / Н.И. Загородников // Труды военно-юридической академии. – М.: Юриздат, 1949. Вып. 10. – 165 с.
3. Саркисова, Э.А. Уголовное право. Общая часть: учеб. / Э.А. Саркисова. – 2-е изд., пересм. и доп. – Минск : Академия МВД, 2017. – 559 с.

УДК 343

БЕЗДЕЙСТВИЕ КАК ФОРМА ПРЕСТУПНОГО ПОВЕДЕНИЯ В УГОЛОВНОМ ПРАВЕ БЕЛАРУСИ

*Тупеко С.С., кандидат юридических наук, доцент,
Козловский Н.О., слушатель взвода Ю-201,
филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации»
Университета гражданской защиты Министерства по чрезвычайным
ситуациям Республики Беларусь, д. Светлая роща.*

По общему правилу, в общем количестве преступлений всегда преобладают общественно опасные посягательства, совершаемые путем действия. Анализ специальной литературы свидетельствует, что преступное бездействие встречается не более чем в 5% уголовных дел, однако по своим негативным социальным и юридическим свойствам и последствиям вполне может рассматриваться как тождественное действию [2, с. 11].

Бездействие является одной из форм деяния, выступающего в качестве обязательного структурного элемента преступления и основного признака объективной стороны состава преступления. В то же время законодательное определение преступного бездействия отсутствует. В этой связи для прояснения вопроса о понятии преступного бездействия полагаем необходимым обратиться к доктрине уголовного права.

Как пишет В. Б. Малинин, определение характера и степени общественной опасности каждого преступного посягательства требует не только установления того, какие последствия наступают в результате его совершения, но и выявления того, как эти вредные последствия образуются. Оценивая деяния, совершаемые путем бездействия, автор указывает, что их преступную сущность можно проследить только через механизм нарушения общественных отношений, так как иным образом передать смысл названных преступлений, отобразить их природу и раскрыть характер причинения ими вреда практически невозможно [3, с. 14].

Приведем мнение А. А. Тер-Акопов, который указывает на то, что бездействие напрямую не влечет «нанесения ущерба жизни или здоровью человека, бюджету государства и т.д., даже если виновный желает такого результата, поскольку он объективно не совершает каких-либо действий для этого и не принимает активного участия в развитии событий, детерминирующих его наступление» [5, с. 26].

Е. В. Медведев пишет о том, что при преступном бездействии виновный «не взаимодействует физически с материальными благами и ценностями и не изменяет то состояние, в котором они находятся изначально в процессе совершения преступления» [4, с. 49].

Н. А. Бабий под преступным бездействием понимает несовершение требуемого действия, далее указывая, что это несовершение лицом

определенного действия, которое лицо должно было и могло совершить [1, с. 67].

Как показывает анализ специальной литературы, бездействие по иностранному законодательству, в частности Англии и США, возникает в случае, когда на субъекта возложена обязанность совершать какие-либо действия общим правом или статутом. На практике это означает, что ответственность за бездействие возникает из установленной общим правом, так называемой, аксиоматической обязанности (к примеру, спасти другого человека от причинения ему физического вреда). Кроме того, ответственность за бездействие возникает в случаях, специально прописанных в уголовном законодательстве этих стран. В этой связи обращает на себя внимание тот факт, что число статутов, которыми устанавливается соответствующая ответственность за бездействие, постоянно растет [6, с. 116].

Таким образом, можно согласиться с тем, что общей позицией как в отечественном, так и зарубежном праве является признание того, что преступление – это всегда деяние, которое может выражаться в форме преступного действия и преступного бездействия и должно быть следствием либо осознанного действия, либо бездействия виновного в преступлении лица. Как следствие сказанного, бездействие является одной из форм деяния, выступающего в качестве обязательного структурного элемента преступления и основного признака объективной стороны состава преступления. Это позволяет нам предложить дополнить ст. 4 УК Республики Беларусь еще одной частью следующего содержания: «Под преступным бездействием понимается общественно опасное виновное поведение лица, характеризующееся несовершенством им таких действий, которые оно должно было и могло совершить».

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабий, Н.А. Квалификация взяточничества : научное исследование белорусского и российского опыта / Н.А. Бабий. – Минск : Тесей, 2011 – 859 с.
2. Кильчицкий, И.Ф. Бездействие как форма преступного поведения. Особенности бездействия в некоторых преступлениях со специальным субъектом / И.Ф. Кильчицкий, М. М. Кильчицкий // Право в вооруженных силах. – 2012 – № 5 – С. 11–18.
3. Малинин, В.Б. Причинная связь в уголовном праве / В. Б. Малинин. – СПб. : Юридический центр «Пресс», 2000 – 316с.
4. Медведев, Е.В. Механизм проявления общественной опасности преступлений, совершаемых в форме бездействия / Е.В. Медведев // Российский следователь. – 2018 – № 11 – С. 49–52.
5. Тер-Акопов, А.А. Бездействие как форма преступного поведения / А.А. Тер-Акопов. – М. : Юридическая литература, 1980 – 152 с.

6. Хачанян, Д.Л. К вопросу о детерминантах преступного бездействия /Д.Л. Хачанян // Вестник Хабаровской государственной академии экономики и права. – 2015 – № 1 – С. 116–119.



УДК 796:614.8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УПРАЖНЕНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ СПАСАТЕЛЕЙ

Чумила Е.А. филиал «Институт переподготовки и повышения квалификации» Университета гражданкой защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, д. Светлая роща.

Содержание методики развития профессиональных качеств спасателей на основе применения комплекса профессионально-прикладных физических упражнений направленно, прежде всего, на повышение уровня общей, специальной и профессионально-прикладной подготовленности, обеспечение готовности спасателей к успешному выполнению профессиональных задач.

Также методика способствует обеспечению психологического компонента, реализуемого за счет выполнения двигательных действий, характеризующих специфические особенности работы при ликвидации ЧС.

При разработке методики учитывался тот фактор, что в теории и практике профессионально-прикладной физической подготовки различают методику обучения двигательным действиям и методику развития профессионально значимых физических качеств. В связи с чем, при выполнении упражнений с целью формирования двигательных навыков, развиваются необходимые профессиональные качества, что, в свою очередь, способствует освоению двигательных действий. Тем не менее, существуют различия в закономерностях развития профессиональных физических качеств и двигательных навыков. Это указывает на то, что высокие показатели развития отдельного физического качества не является гарантом высокой степени обученности технике упражнений, а высокие технические показатели могут сочетаться с невысокими показателями развития физических качеств.

Особенности профессиональной деятельности спасателей при выполнении боевых задач требуют развития физических качеств с использованием комплексного подхода. Из указанного следует, что одним из наиболее эффективных средств, для развития профессиональных качеств спасателей, необходимо использовать комплексы профессионально-прикладных физических упражнений.

Комплексы профессионально-прикладных физических упражнений – виды упражнений профессиональной направленности, требующие комплексного проявления физических качеств в условиях переменных режимов двигательной деятельности, непрерывного изменения ситуаций и форм действий.

Упражнения, характеризующие уровень специальной и профессионально-прикладной направленности, разрабатывались в соответствии с принципом динамической пригодности, согласно которому, они должны отражать технические действия, выполняемые спасателями в ходе решения задач по ликвидации ЧС и проведению аварийно-спасательных работ по ряду показателей: величине испытываемой нагрузки, задействованным группам мышц и режиму их работы, направлению и амплитуде выполняемых движений и т.д.

Основное содержание методики построено на методе постепенного повышения нагрузки. Для освоения технических особенностей выполнения упражнений специальной и профессионально-прикладной направленности на начальном предварительном этапах обучения использовался расчленено-конструктивный метод. Во время выполнения упражнений особое внимание обращалось на правильности выполнения и соблюдению требований техники безопасности.

Для совершенствования технических элементов выполнения упражнений, и с целью развития мышечных групп, широко использовались подводящие упражнения.

Реализация методики со спасателями, из числа обучающихся УГЗ МЧС, осуществлялась в рамках занятий по учебным дисциплинам «Физическая подготовка», «Аварийно-спасательная подготовка», «Промышленный альпинизм», а также в рамках проведения учебно-тренировочных занятий. Реализация методики с работниками подразделений осуществлялась в рамках занятий по физической подготовке, а также в период учебно-тренировочных сборов в свободное от несения службы время.

Содержание методики включало несколько этапов, которые последовательно взаимосвязаны.

Выполнение всех упражнений этапа осуществлялось под контролем руководителя занятий. Особое внимание акцентировалось на уровню развития физических качеств, состоянию функциональных систем организма, правильному выполнению профессиональных технических действий.

В процессе использования методики следует придерживаться общих методических принципов: правильное дозирование физической нагрузки, точная последовательность освоения материала и формирования двигательных навыков,

обеспечение положительного эмоционального воздействия, мотивационное сопровождение.

Начальные этапы подготовки должны быть направлены на всестороннее выявление физических способностей спасателей, развитие физических качеств, воздействовать на основные мышечные группы и, соответственно, содержать не сложные для выполнения, но эффективные упражнения.

Процесс обучения должен иметь индивидуальный подход, учитывающий показатели воздействия физической нагрузки, его психо-эмоциональное состояние, соблюдение режима труда и отдыха и ряд других факторов.

Содержание методики развития профессиональных качеств спасателей на основе применения комплекса специальных и профессионально-прикладных физических упражнений представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание методики развития профессиональных качеств спасателей на основе использования комплекса специальных и профессионально-прикладных физических упражнений

Этап подгот, его продолжительность (уч. часов)	Решаемые задачи	Используемые средства	Развиваемые физические качества	Используемые методы	Интенс. физ. нагрузки, % от макс. знач. ЧСС
1	2	3	4	5	6
Начальный (8)	Выявление исходного уровня подготовки; развитие физических качеств; освоение техники выполнения упражнений	Бег на средние дистанции	Общая выносливость	Равномерный	70-80
		Подтягивание на перекладине различными хватами, в т.ч. с использованием резиновых петель	Сила	Повторный, переменный	70-90
		Эстафетные забеги на короткие дистанции	Быстрота	Интервальный, соревновательный	75-90
		Сгибание-разгибание рук в различных упорах	Сила	Повторный, переменный	70-90
		Лазание по канату	Сила	Повторный, переменный	70-90
		Метания набивного мяча	Сила, ловкость	Повторный, интервальный, игровой, соревновательный	70-90
		Приседания, прыжковые упражнения	Сила, быстрота	Интервальный, повторный	80-95
		Челночный бег, бег зигзагом	Сила, ловкость	Повторный, переменный, интервальный, соревновательный	70-95
Предварительной подгот. (8)	Развитие физических качеств; освоение техники выполнения	Бег в гору, бег с отягощением	Выносливость, сила	Интервальный, повторный, переменный	80-95
		Бег на длинные дистанции	Выносливость	Равномерный	60-80
		Упражнения на	Сила	Повторный,	70-

	упражнений; повышение уровня общей выносливости; повышение возможностей организма;	перекладине с отягощением		переменный	90
		Упражнения на брусьях с отягощением	Сила	Повторный, переменный	70- 90
		Бег по лестничным маршам	Выносливость, быстрота	Повторный, переменный, интервальный	80- 90
		Жим штанги от груди на горизонтальной скамье	Сила	Повторный, переменный	70- 90
		Приседание со штангой на плечах	Сила	Повторный, переменный	70- 90
		Рывок гири	Сила, Выносливость	Равномерный, повторный	80- 90
		Подъем груза на высоту при помощи веревки	Сила, Выносливость	Равномерный, повторный, интервальный	80- 90
		Челночный бег на короткие отрезки в сочетании с силовыми упражнениями	Быстрота, Сила, Выносливость	Повторный, интервальный, соревновательный	80- 90
		Ударные упражнения кувалдой	Сила, выносливость	Повторный, переменный, интервальный,	80- 90
Профес.- приклад. подгот. (8)	Решаемые задачи, используемые средства, развиваемые физические качества и используемые методы, аналогичны этапам начальной и предварительной подготовки				70- 95, в завис. от вып. упр.
	Воспитание способностей проявлять имеющийся функциональн ый потенциал	Подъем рукавной линии по лестничным маршам на этажи учебной башни	Быстрота, сила, выносливость	Повторный, переменный, интервальный, соревновательный	80- 95
		Подъем рукавных скаток на этажи учебной башни	Быстрота, сила, выносливость	Повторный, переменный, интервальный, соревновательный	80- 90
		Удары кувалдой в силовом тренажере	Сила, выносливость	Повторный, переменный, интервальный, соревновательный	80- 95
		Транспортировка пострадавшего	Быстрота, сила, выносливость	Повторный, переменный, интервальный, соревновательный	80- 95
Реализ. проф. мастерства (8)	Развитие профессионал ьных качеств; формир. и совершен. вспом.- прикладных двиг. навыков; воспитание прикладных псих.-физич. и спец. качеств; формировани е ПВК	Выполнение комплекса специальных физических упражнений	Быстрота, сила, ловкость, выносливость	Повторный, переменный, интервальный, соревновательный	80- 98
		Выполнение комплекса профессионально- прикладных физических упражнений	Быстрота, сила, ловкость, выносливость	Повторный, переменный, интервальный, соревновательный	80- 98

Эффективность методики повышения профессиональных качеств спасателей на основе использования специальных и профессионально-прикладных физических упражнений подтверждена результатами проведенного эксперимента. Использование методики позволяет формировать у спасателей необходимые для профессиональной деятельности практические умения и навыки, способствует формированию высоких профессиональных и физических качеств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Физическая подготовка : учеб.-метод. пособие для обучающихся Университета гражданской защиты МЧС Беларуси / авт.-сост. Е. А. Чумила [и др.]; Университет гражданской защиты МЧС Беларуси, кафедра ФПиС. – Минск : УГЗ МЧС, 2022. – 388 с.

2. Физические упражнения и нормативные критерии для прохождения текущей аттестации обучающимися университета при изучении учебных дисциплин «Физическая подготовка» и «Пожарно-спасательный спорт» : учеб.-метод. пособие / авторы-составители И.А. Радьков, Е.А. Чумила, П.В. Максимов, А.В. Сорокин. Университет гражданской защиты МЧС Беларуси, кафедра ФП и С. – Минск : УГЗ МЧС, 2022. – 69 с.



УДК 796:614.8

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В УНИВЕРСИТЕТЕ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ МЧС БЕЛАРУСИ

*Чумила Е.А., Самухин А.В., филиал «Институт переподготовки и
повышения квалификации» Университета гражданской защиты
Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь,
д. Светлая роща.*

Физическая подготовка для обучающихся Университета гражданской защиты МЧС Беларуси (далее – УГЗ МЧС) является основополагающей частью их подготовки для получения рабочей профессии пожарного спасателя 7 разряда и выполнении в последующем своего профессионального долга, связанного со спасением людей. Ответственность за повышение

уровня физической подготовленности возложена на профессорско-преподавательский состав двух кафедр: пожарной аварийно-спасательной подготовки; физической подготовки и спорта.

Повышением своих силовых показателей, выносливости, скоростных качеств обучающиеся занимаются во время утренней физической зарядки, занятий по физической и аварийно-спасательной подготовке, специальных занятий профессиональной направленности, секциях, самостоятельной контролируемой работе в спортивном зале или на стадионе.

Во время утренней физической зарядки и занятий по физической подготовке будущие инженеры-спасатели выполняют физические упражнения общей и профессионально-прикладной направленности, способствующие формированию ключевых физических качеств. В соответствии с учебной программой обучающиеся проходят обучение по таким разделам как: атлетическая гимнастика, легкая атлетика, плавание, лыжный спорт, комплексные упражнения, специальная физическая подготовка.

На занятиях по атлетической гимнастике будущие спасатели выполняют ряд упражнений со штангой, гантелями, гирями и блочными устройствами для развития и укрепления мышц и повышении работоспособности. Раздел представлен широким выбором упражнений, а также используемых методов и средств регулирования объема и интенсивности нагрузки.

Легкая атлетика направлена на улучшение скоростно-силовых качеств и выносливости, на этих занятиях обучающиеся изучают и практикуют бег на короткие, средние и длинные дистанции, упражнения на развития прыгучести с использованием специального инвентаря, занимаются кроссовой подготовкой.

Занятия по плаванию направлены на формирование навыков движения рук и ног, изучение техники спортивных способов плавания (кроль на груди, кроль на спине, брасс, баттерфляй), техники старта (с тумбы, с воды) и разворота. Особое внимание отводится прикладному плаванию. В рамках изучения данного раздела обучающиеся приобретают практические навыки спасения утопающих и оказания им первой помощи.

На занятиях по лыжному спорту будущие инженеры-спасатели осваивают технические особенности классического и конькового хода, способы подъемов и спусков, торможения, поворотов на месте и в движении.

На комплексных занятиях будущие спасатели выполняют контрольные нормативы по следующим упражнениям: «Подтягивания на перекладине», «Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях», «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа», «Челночный бег 10х10 метров», «Бег на 1000 метров», «Бег на 3000 метров», «Бег на 5000 метров в составе подразделения».

Специальная физическая подготовка представлена комплексом упражнений профессионально-прикладной направленности, бегом на длинные дистанции по пересеченной местности с преодолением

естественных и искусственных препятствий, комбинированными упражнениями, направленными на развитие силовой выносливости. В рамках изучения раздела, особой популярностью у обучающихся пользуется разработанный работниками кафедры физической подготовки и спорта комплекс специальных физических упражнений «Атлет» включающий 7 упражнений: подтягивания на перекладине с грузом 10 кг; челночный бег 10х20 метров с выполнением комплекса «Берпи»; сгибание-разгибание рук в упоре на брусьях с грузом 16 кг; жим штанги собственного веса от груди из положения лежа на спине; рывок гири 24 кг в течении 3 минут; приседания со штангой собственного веса на плечах в течении 3 минут; бег на 8,5 км с преодолением водных преград (рисунок 1).



Рисунок 1 – Выполнение комплексных упражнений спортивного комплекса «Атлет»



Рисунок 2 – Проведение соревнований по многоборью спасателей

Спортивная база Университета позволяет профессорско-преподавательскому составу кафедры на высоком уровне организовывать

работу секций по 10 видам спорта: пожарно-спасательный спорт (далее – ПСС), многоборье спасателей, мини-футбол, волейбол, гиревой спорт, самооборона, лыжный спорт, легкая атлетика, гандбол, плавание, на которых они повышают свою физическую подготовку, а также улучшают профессиональные качества, способность самоконтроля в боевых условиях. К числу профессионально-прикладных видов спорта относятся ПСС и многоборье спасателей.

Многоборье спасателей является профессиональным видом спорта Министерства по чрезвычайным ситуациям наряду с пожарно-спасательным спортом. **Основными дистанциями многоборья спасателей являются:** поисково-спасательные работы в условиях природной среды, поисково-спасательные работы в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного характера, поисково-спасательные работы на акватории, кросс-эстафета 6х3000 м, комбинированное силовое упражнение на перекладине. Данный вид спорта направлен на развитие и демонстрацию физических показателей работника, совершенствования мастерства работы с аварийно-спасательным инструментом. Данный вид спорта формирует у работников умения оказывать помощь пострадавшему на земле, на высоте, на воде под водой (рисунок 2).

Пожарно-спасательный спорт направлен на развитие специальных умений в условиях соревновательного режима, применяемых в практике тушения пожаров. Выполнение упражнений «Подъем по штурмовой лестнице на этажи учебной башни» и «Преодоление 100 метровой полосы с препятствиями», направленный на развитие у обучающихся скоростных качеств, ловкости и способности мыслить в критической ситуации. Пожарная эстафета и боевое развертывание от мотопомпы способствует у обучающихся развитию работы в команде и получению практических навыков ликвидации чрезвычайных ситуаций. Данный вид спорта является ведущим в УГЗ МЧС, поскольку наиболее точно отражает особенности будущей профессиональной деятельности спасателя (рисунок 3).

Гиревой спорт завязан на интенсивной работе с гирями (толчок двух гирь, толчок двух гирь по длинному циклу, рывок гири), большинство упражнений носят комплексный характер и вовлекают в работу сразу несколько мышечных групп, хотя и в разной степени (рисунок 4). Данный спорт развивает всю мышечную систему и направлен, главным образом, на развитие силовой выносливости, которая занимает ключевое место в работе спасателя.



Рисунок 3 – Подъем по штурмовой лестнице в окно 4-го этажа учебной башни



Рисунок 4 – Выполнение упражнения толчок двух гирь

К командным видам спорта относятся мини-футбол, волейбол, гандбол, они характеризуются большой активностью, развивают скоростные качества, точность, координацию, гибкость, способность думать и быстро принимать решения в условиях дефицита времени. Обучающиеся выполняют упражнения специальной физической подготовки, индивидуальные и групповые упражнения, проводят занятия соревновательного характера.

Спортивная база Университета предоставляет возможность для всестороннего физического развития и качественной подготовки к будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, повышая уровень физической подготовленности обучающиеся легче переносят последствия, связанные с работой в неблагоприятной среде. Развивают важные профессиональные качества, вместе с этим обучаются стойко переносить как физические, так и психологические нагрузки, выполнять работы, связанные с их будущей профессией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Организация занятий по физической подготовке с обучающимися университета гражданской защиты МЧС Беларуси во внеучебное время : учебно-методическое пособие / Е. А. Чумила [и др.] ; Государственное учреждение образования "Университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь", Кафедра физической подготовки и спорта. – Минск : УГЗ, 2020. – 74 с.

2. Пожарно-спасательный спорт : методические рекомендации по подготовке спортсменов-спасателей / Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, Государственное учреждение образования «Командно-инженерный институт» ; авт.-сост.: С. А. Комендант, А. И. Грищенко, Д. Н. Григоренко. – Минск : КИИ МЧС РБ, 2007. – 61 с.

3. Физическая подготовка. Повышение физических качеств обучающихся и работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь : учебное пособие / А. Р. Самсоник [и др.] ; Государственное учреждение образования «Университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь», кафедра «Физической подготовки и спорта». – Минск : УГЗ, 2018. – 34 с.

4. Физическая подготовка : учебно-методическое пособие для обучающихся Университета гражданской защиты МЧС Беларуси / Государственное учреждение образования «Университет гражданской защиты Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь», Кафедра физической подготовки и спорта ; авт.-сост. Е. А. Чумила [и др.]. – Минск : УГЗ, 2022. – 388 с.

5. Физическая культура : учебное пособие для курсантов и студентов учебных заведений МЧС Республики Беларусь / Е. А. Чумила [и др.] ; Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, Государственное учреждение образования «Командно-инженерный институт», кафедра пожарной аварийно-спасательной и физической подготовки. – Минск : КИИ МЧС РБ, 2013. – 336 с.



УДК 614.8.01

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Ширинов К.Ж.

***Преподаватель кафедры Института гражданской защиты при
Академии МЧС Республики Узбекистан Тел.+99891 778 79 06***

E-mail: Kamoliddinshirinov4@gmail.com

Аннотация: в статье проведен анализ деятельности Международной неправительственной организации «MapAction» в вопросах использования карт и геопространственных продуктов. Выявлены ряд проблемных вопросов

в данном направлении и сформированы предложения для улучшения качества прогнозирования возможных ЧС, предупреждения их негативных последствий, повышения оперативности реагирования на ЧС, путём внедрения ГИС в систему ГСЧС и МЧС Республики Узбекистан.

Ключевые слова: Геоинформационные системы, прогнозирование, ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций, геопроостранственные продукты, жизненный цикл управления чрезвычайными ситуациями.

Abstract: Analysis was made of the activities of the International Non-Governmental Organization "MapAction" in the use of maps and geospatial products.

A number of problematic issues in this direction have been identified and proposals have been made to improve the quality of forecasting possible emergencies, prevent their negative consequences, increase the efficiency of response to emergencies by introducing GIS into the system of the State Emergency Service and the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Uzbekistan.

Key words: Geoinformation systems, forecasting, emergency response, geospatial products, emergency management life cycle.

Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций (ЧС) является частью национальной безопасности Республики Узбекистан и служит важнейшим условием дальнейшего развития демократического правового государства и справедливого гражданского общества.

Геоинформационные системы (ГИС) давно и широко используются для решения разного рода задач. Существует много примеров успешного внедрения ГИС в практику работы государственных, местных органов, а также в коммерческие организации. Одним из важнейших факторов эффективного использования таких систем является наличие необходимой и полезной функциональности системы, а также простота внедрения [1].

Вместе с тем, в настоящее время в деятельности структурных подразделений Министерства по чрезвычайным ситуациям (МЧС) и Государственной системы по предупреждению и действий в чрезвычайных ситуациях (ГСЧС) Республики Узбекистан прогнозирование возможных последствий ЧС, а также оценка возможной обстановки и принятие решения в условиях ЧС осуществляется на бумажных картах (картографическое моделирование) и математическим способом (математическое моделирование). Картографический метод позволяет получить грубую оценку, опираясь только на информацию о рельефе. Построение математических моделей требует много дополнительной информации и времени, например, для моделирования зон затопления помимо точной информации о рельефе поймы и русла нужны сведения о расходах воды во входных створах, коэффициентах шероховатости, данные о структуре течения в выходном сечении, уклон водной поверхности и др. [2, 3].

Изучение зарубежного опыта показывает, что в развитых странах мира ГИС применяются в различных сферах деятельности человека, в частности в сфере защиты населения и территории от ЧС. В настоящее время на мировом рынке функционируют более 20 ГИС. Среди них - системы западного производства - MapInfo(США), WinGIS (Австрия), ArcGIS ArcInfo, ArcGIS ArcView ESRI (США), Autodesk Map, GeoMedia (США), QGIS (Великобритания) и другие, а также порядка десяти Российских разработок, среди которых наиболее заметны GeoDraw/GeoGraph (ЦГИ ИГ АН), ГрафИн (НПО «Сибгеоинформатика»), «ИнГео» (ЦСИ «Интегро», Уфа), GeoLink (АОЗТ «СИ «Геолинк»), программный комплекс «Экстремум» (ФЦ ВНИИ ГО ЧС), ДубльГИС, «Комплекс прогнозирования чрезвычайных ситуаций» ГИС «Панорама» и другие [4,5].

В данной статье приведем краткий анализ деятельности Международной неправительственной организации «MapAction».

«MapAction» специализируется обучению сотрудников соответствующих служб использованию карт и геопространственных продуктов, а также на быстром развертывании экспертов по ГИС и оперативного представления необходимой информации руководству и штабу при ликвидации чрезвычайных ситуаций. С 2003 года сотрудники организации принимали участие в ликвидации более чем 100 крупных международных чрезвычайных ситуаций.

По взглядам руководства Международной неправительственной организации «MapAction» жизненный цикл управления ЧС осуществляется согласно схеме (рис.1) и включает в себя 4 этапа: смягчение последствий; подготовка; реагирование; восстановление. На этапах «Подготовка и смягчение последствий ЧС» ГИС используются для: прогнозирования последствий ЧС; минимизации риска возникновения ЧС; составления карт опасностей и рисков; планирования действий в непредвиденных ситуациях; управления важными инфраструктурными объектами и т.д. [6].



Рис.1. Жизненный цикл управления ЧС [6].

На этапах «Реагирование и восстановление после ЧС» ГИС используются для: оценки потребностей; эвакуации населения; координации действий и оказания помощи; мониторинга и оценки обстановки; планирования операций по логистике, а также для ответа на следующие

вопросы: Какова площадь пострадавшего района? Где люди с особыми нуждами? Куда переместились люди? Где требуемые ресурсы? Какова инфраструктура логистики? Где, кто что делает? (3W) и т.д.

Для эффективного решения задач на этапах реагирования и восстановления после ЧС со стороны «MapAction» широко применяется QGIS (рис.2), которое является бесплатным ГИС-приложением для персональных компьютеров. Преимуществами QGIS являются: функциональность; производительность; языковая поддержка; доступность; возможность работы с большинством типов данных; открытый исходный код и наличие сообщество опытных разработчиков; постоянно создаются новые функции, плагины и т.д.[6].



Рис.2. Порядок установки QGIS [6].

В системе МЧС Республики Узбекистан Служба мониторинга и прогнозирования Национального центра управления и реагирования на чрезвычайные ситуации (СМПНЦУиРЧС) является основным органом осуществлявшим управление действиями всех органов, сил и средств ГСЧС в условиях ЧС, которые отличаются от штатных условий гибкостью, необходимостью работы с недостоверной и неполной информацией, высоким темпом изменения ситуации, необходимостью формирования в кратчайшие сроки как можно более эффективных решений, высокой результативностью, требованиями минимизации времени и минимума потерь при ликвидации ЧС. Эти особенности требуют развития новой методологии поддержки управленческих решений, основанной на использовании сценарного подхода и методологии ситуационного управления в сочетании с новыми методами информационного моделирования [7, 8].

В целом, применение ГИС в деятельности СМПНЦУиРЧС МЧС и ГСЧС Республики Узбекистан:

даст возможность заблаговременно прогнозировать последствия возможных ЧС, а также моделировать различные их сценарии, что в свою очередь поможет руководителям принимать правильные решения, направленные на уменьшение последствий ЧС;

при возникновении ЧС поможет оперативно оценить обстановку, динамику развития ЧС, а также определить строения (личный состав, население), которые попали в зону поражения, рассчитать удаленность объектов от зоны аварии, выполнить расчет маршрутов эвакуации или подъезда спецтехники, осуществить планирование движения техники с учетом складывающейся обстановки в зоне ЧС;

грамотно спроектированное и профессионально реализованное ГИС-решение не только повысит эффективность работы структурных подразделений МЧС в результате внедрения системы, но также поможет избежать незапланированных затрат при ее дальнейшем масштабировании [9, 10].

С учётом изложенного, в целях улучшения качества прогнозирования возможных ЧС, предупреждения их негативных последствий, повышения оперативности реагирования на ЧС, путём внедрения ГИС в систему ГСЧС и СМПНЦУиРЧС МЧС Республики Узбекистан предлагаются:

продолжить взаимодействие с Международной неправительственной организацией «MapAction» и Центром по чрезвычайным ситуациям и снижению риска стихийных бедствий Республики Казахстан в вопросах обучения сотрудников СМПНЦУиРЧС МЧС и ГСЧС по использованию карт и геопространственных продуктов;

в случае возникновения ЧС обеспечить быстрое развертывание экспертов по ГИС для оперативного представления необходимой информации руководству и штабу при ликвидации чрезвычайных ситуаций;

включить в программы обучения курсантов и магистров Академии МЧС РУ учебный курс по обучению основ применения различных ГИС (ArcGIS, QGIS и т.д.).

В заключении можно сказать, что внедрение ГИС технологий в деятельность структурных подразделений МЧС Республики Узбекистан, а также в соответствующие предприятия и организации ГСЧС позволит комплексно использовать различные данные, вплоть до снимка спутников для изучения рельефа местности, проиграть различные сценария и смоделировать динамику развития возможных последствий ЧС, а при возникновении ЧС поможет руководителям быстро оценить обстановку и принимать правильные решения, направленные на уменьшение людских потерь и материального ущерба.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трофимов А.М., Панасюк М.В. Геоинформационные системы и проблемы управления окружающей средой. Казань. 2014г. С.23.
2. Кадиров У.Б. Диссертационная работа для получения академической степени магистра по направлению 5А640103 – «Безопасность населения в чрезвычайных ситуациях», по теме: «Применение ГИС-технологий в предупреждении чрезвычайных ситуаций природного характера (наводнений)», ИГЗ РУ 2019 г., С.34-35.
3. Шарапов Р.В., Афанасьева О.В., Лакин Г.А. Некоторые аспекты применения ГИС в чрезвычайных ситуациях // Успехи современного естествознания. 2004г. № 7 С.23-24.

4. Ширинов К.Ж. “Применение ГИС технологий для проведения занятий со слушателями по моделированию и симуляции ЧС” Методическое указание, ИГЗ РУ 2019 г., С.25-27.

5. Ширинов К.Ж. Применение современных геоинформационных систем в Республике Узбекистан для защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций “Аҳолини ва ҳудудларни ФВлардан ҳимоя қилишнинг долзарб муаммолари” мавзусидаги илмий амалий анжуман тўплами ФМИ 2019 й. С.196-199.

6. Интернет-сайт QGIS [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.qgis.org/en/site/> (дата обращения 21.06.2022).

7. Интернет-сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.Ioisscc.ru/gis/razigis/ecommm/emergency/russia-emer.htm>. (дата обращения 21.06.2022).

8. Интернет-сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gisinfo.ru/products/emergence.htm>. (дата обращения 21.06.2022).

9. Интернет-сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nisglonass.ru/products/transportation-monitoring-system-emercom-of-russia/implemented-projects-for-the-ministry-of-emergency-of-russia/> (дата обращения 21.06.2022).

10. Интернет-сайт Консультант плюс РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_256445/ (дата обращения 21.06.2022).



Научное издание

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ
СИТУАЦИЙ: МЕТОДЫ, ТЕХНОЛОГИИ, ПРОБЛЕМЫ И
ПЕРСПЕКТИВЫ**

*Сборник материалов VI международной заочной научно-практической
конференции*

(24 июня 2022 года)

Ответственный за выпуск *О.Н. Шумило*
Компьютерный набор и верстка *О.Н. Шумило*

Материалы конференции рецензированию не подвергались, опубликованы в авторской редакции