



**Министерство по чрезвычайным ситуациям
Республики Казахстан
Кокшетауский технический институт**



**Сборник тезисов и докладов
IX Международной научно-практической конференции
адъюнктов, магистрантов, курсантов и студентов**

**«Исторические аспекты, актуальные проблемы и перспективы развития
Государственной системы гражданской защиты»**

**19 марта 2021 г.
г. Кокшетау**

УДК 699.81
ББК 68

«Исторические аспекты, актуальные проблемы и перспективы развития Государственной системы гражданской защиты». Сборник тезисов и докладов Международной научно-практической конференции адъюнктов, магистрантов, курсантов и студентов. 19 марта 2021 г. – Кокшетау, РГУ «КТИ МЧС Республики Казахстан». – 2021. – 242 с.

Редакционная коллегия: д.т.н. Шарипханов С.Д. (главный редактор), к.ф-м.н. Раимбеков К.Ж. (заместитель главного редактора), к.т.н. Карменов К.К., к.т.н. Куанышбаев М.С., к.т.н. Булегенов Е.П.

Печатается по Плану работы Кокшетауского технического института Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

В сборник включены научные статьи и тезисы докладов адъюнктов, магистрантов, курсантов и студентов, принявших участие в IX Международной научно-практической конференции «Исторические аспекты, актуальные проблемы и перспективы развития Государственной системы гражданской защиты», состоявшейся в Кокшетауском техническом институте МЧС Республики Казахстан 19 марта 2021 года. Конференция посвящена 30-летию Независимости Республики Казахстан.

© Кокшетауский технический институт
МЧС Республики Казахстан, 2021

**Приветственное слово участникам IX Международной научно-практической конференции заместителя начальника Кокшетауского технического института Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по научной работе, кандидата технических наук, ассоциированного профессора, полковника гражданской защиты
Раимбекова К. Ж.**

Уважаемые участники конференции, гости, коллеги!

Поздравляю Вас с началом работы IX-ой Международной научно-практической конференции «Исторические аспекты, актуальные проблемы и перспективы развития Государственной системы гражданской защиты» и выразить признательность за участие в работе научного форума.

Слова благодарности хотелось бы выразить руководству и сотрудникам Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, нашим коллегам ученым из нашей страны, Российской Федерации, Республики Беларусь и всем присутствующим за участие в работе конференции.

Уважаемые участники конференции!

В 2020 году Глава государства Касым-Жомарт Токаев придал особый статус спасательной службе. В своем Послании народу Казахстана Президент подчеркнул важность воссоздания Министерства по чрезвычайным ситуациям.

За 30 лет независимости проделана большая работа по формированию организационно-правовых основ, укреплению сил и средств государственной системы гражданской защиты, способной обеспечить национальную безопасность и устойчивое функционирование государства и экономики при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Динамика развития технологий и изменения климата приводит к возникновению новых опасностей и угроз. Они имеют глобальный характер и представляют опасность для всего человечества, что приводит к увеличению рисков возникновения природно-техногенных угроз. Проблемы обеспечения безопасности жизнедеятельности стали приоритетными для многих стран мира, в том числе и в Республике Казахстан.

В этой связи, важной вехой в обеспечении безопасности является дальнейшее объединение интеллектуальных ресурсов для своевременного реагирования на угрозы и вызовы, выработки совместного комплекса мер по снижению их крайне отрицательного воздействия.

Одной из важных задач по обеспечению безопасности является подготовка высококвалифицированных кадров.

Подготовка специалистов для системы гражданской защиты Республики Казахстан проводится в нашем институте. За все время в Институте

подготовлено более **5 тыс.** специалистов, более **4 тыс.** прошли курсы повышения квалификации и переподготовку.

Наши курсанты и офицеры имеют возможность получения на безвозмездной основе качественного образования и обмена опытом в учебных заведениях МЧС России и Беларуси. На сегодняшний день в них обучается более **150** курсантов и офицеров Института. Выпускники этих учебных заведений показывают высокий уровень профессиональной подготовки, демонстрируют достойные моральные и деловые качества в их нелегкой работе. В этом особая заслуга профессорско-преподавательского состава – профессионалов своего дела.

Отдельные слова благодарности хочу выразить профессорско-преподавательскому составу Академии гражданской защиты и Академии Государственной противопожарной службы за подготовку научно-педагогических кадров. Благодаря их профессионализму за последние 5 лет в Академии защитили диссертации **8** сотрудников Института.

Уважаемые коллеги!

Актуальность совместных мер по снижению опасности стихийных бедствий и катастроф, укреплению многостороннего партнёрства становится все более очевидной, задачи последующего периода значительно возрастают. Вопросы безопасной жизнедеятельности во всем мире многократно обостряются.

Искренне надеюсь, что данный Международный форум будет способствовать дальнейшему развитию научно-исследовательской деятельности в области обеспечения безопасной жизнедеятельности, привлечению широкой общественности к проблемам защиты населения от стихийных бедствий, аварий и катастроф.

Желаю вам продуктивной работы, мира, благополучия и новых идей в деле гражданской защиты.

Благодарю за внимание!

Секция 1. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

УДК 699.82

Б. Б. Адельгожин, слушатель, E-mail: phoenix_2005@mail.ru
Ю. Н. Тарабаев, доцент кафедры инженерной защиты населения и
территорий факультета руководящего состава, E-mail: i.tarabaev@mail.ru
ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты»

ВЫБОР НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОГО СПОСОБА ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИЙ И НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА АЛМАТЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ОТ СЕЛЕВЫХ ЯВЛЕНИЙ ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ЭКСПЕРТНОЙ ОЦЕНКИ

Республика Казахстан ввиду территориально-географических особенностей занимает одну из передовых позиций среди среднеазиатских стран по подверженности селевым явлениям.

Горы Юго-Восточного Казахстана представляют собой важный элемент природно-хозяйственной системы. Вместе с тем, эти горы – область формирования разрушительных селей, в зоне действия которых расположен ряд населенных пунктов, в том числе и южная столица республики – г. Алматы, многочисленные хозяйственные объекты и богатые земельные угодья.

С 1900 по 2020 гг. в Иле Алатау зарегистрировано более 480 селей. Из них 9 селей имели объем более 1 млн м³ (рисунок 2), 24 селя с объемом от 100 тыс. до 1 млн м³ и 92 селя с объемом от 10 до 100 тыс. м³ [1].

Самым надежным способом инженерной защиты от селевых угроз является возведение защитного сооружения, в связи с чем, в данной статье приводится расчет по определению наиболее эффективного способа инженерной защиты от селевых явлений посредством применения метода экспертной оценки, в том числе, анализа иерархий (МАИ) по Т. Саати.

Критериями для отбора вариантов определены: К-1 – надежность; К-2 – стоимость проекта; К-3 – сроки строительства.

Рассматриваемые варианты мероприятий (виды инженерных сооружений): 1 – насыпная каменная плотина, 2 – сквозная железобетонная плотина, 3 – железобетонная ячеистая плотина с каменным наполнителем.

На первом этапе рассмотрим иерархическую постановку решаемой задачи (рисунок 1) [2].

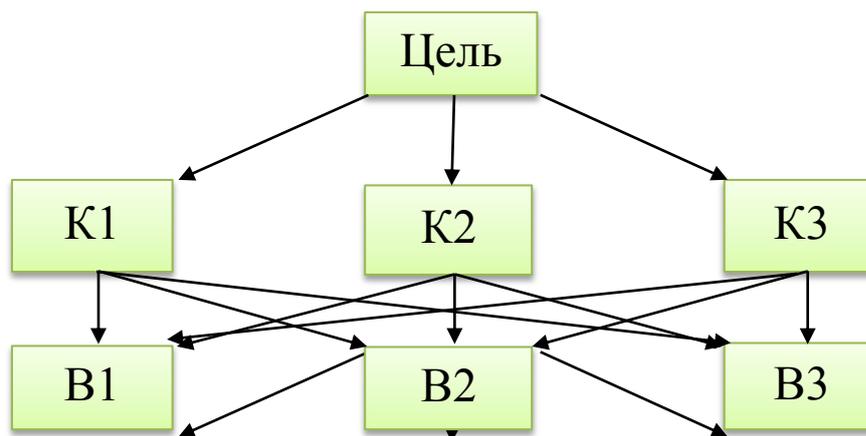


Рисунок 1 – Иерархическая постановка задачи по выбору эффективного мероприятия

Суть МАИ по Т. Саати заключается в установлении приоритетных критериев и оценке рассматриваемых вариантов по каждому критерию с конечным определением наиболее эффективного варианта решения задачи, соответствующего всем критериям согласно приоритетов.

Для обозначения приоритетных критериев с последующим сравнением по ним вариантов решения задачи применим метод парных сравнений посредством сопоставления данных в матрице парных сравнений.

Элементами матрицы будут служить балльные значения вариантов согласно пятибалльной шкале, присвоенные им в результате отбора мнений (суждений) экспертов.

При сравнении критериев друг с другом экспертам задается вопрос: «Какой из критериев имеет большее значение (важность) по отношению к другим критериям при выборе эффективного мероприятия» [3].

По результатам сравнения критериев друг с другом, составляем матрицу парных сравнений для отбора приоритетного критерия по отношению к цели задачи согласно уровню 2 иерархии (Таблица 1):

Таблица 1 - Матрица парных сравнений критериев по отношению к цели

Цель	К1	К2	К3	произведение	$\sqrt[3]{\text{произведения}}$	НВП
К1	1	3	5	15	2,4662	0,6483
К2	1/3	1	2	0,667	0,8736	0,2297
К3	1/5	1/2	1	0,1	0,4642	0,122
Итого:	1,5	4,5	8	15,767	3,804	1,000

1. После определения величин парных субъективных сравнений (суждений) экспертов по пятибалльной шкале определяем ценность (вес)

каждого критерия, вычисляем ненормированный вектор $\omega_i (i=1,2,3, \dots, n)$ по формуле 1:

$$W_i = \sqrt[n]{a_{i1} \cdot a_{i2} \cdot \dots \cdot a_{in}} \cdot (1)$$

$$W_1 = \sqrt[3]{1 \cdot 3 \cdot 5} = 2,4662$$

$$W_2 = \sqrt[3]{1/3 \cdot 1 \cdot 2} = 0,8736$$

$$W_3 = \sqrt[3]{1/5 \cdot 1/2 \cdot 1} = 0,4642$$

где, $W_i = (W_1, \dots, W_n)$ – ненормированный вектор выбранного критерия, а n - размерность матрицы;

a_{i1}, a_{i2}, a_{in} – элементы строк.

2. Полученные числа необходимо нормализовать путем определения нормирующего множителя r по формуле 2:

$$r = \omega_1 + \omega_2 + \omega_3; \quad (2)$$

$$r = 2,4662 + 0,8736 + 0,4642 = 3,804$$

3. Далее, проводим расчет компонентов нормализованного вектора приоритетов (НВП) для каждого из критериев по формуле 3:

$$i - \text{ый компонент НВП } (q_{1i}) = \frac{W_i}{r}; \quad (3)$$

$$q_{11} = \frac{2,4662}{3,804} = 0,6483$$

$$q_{12} = \frac{0,8736}{3,804} = 0,2297$$

$$q_{13} = \frac{0,4642}{3,804} = 0,122$$

$$q_1 = (0,6483; 0,2297; 0,122)$$

4. Проверка согласованности НВП путем расчета 3-х характеристик:

4.1 Главного собственного значения матрицы по формуле 4,используемого для оценки согласованности, отражающей пропорциональность предпочтений. Чем ближе λ_{max} к n (числу объектов или видов действия в матрице), тем более согласован результат.

$$\lambda_{max} = (\text{сумма элементов 1 – го столбца} \cdot q_{11}) + (\text{сумма элементов 2 – го столбца} \cdot q_{12}) + (\text{сумма элементов 3 – го столбца} \cdot q_{13}), \quad (4)$$

где, сумму элементов j – то столбца обозначим как S_j ;

$$S_j = a_{1j} + a_{2j} + a_{3j} \quad (5)$$

$$S_1 = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} = 1,53$$

$$S_2 = 3 + 1 + \frac{1}{2} = 4,5$$

$$S_3 = 5 + 2 + 1 = 8$$

Далее, вычисляем главное собственное значение матрицы:

$$\lambda_{max} = (1,53 * 0,6483) + (4,5 * 0,2297) + (8 * 0,122) = 0,9919 + 1,0337 + 0,976 = 3,0016$$

4.2 Индекса согласованности (ИС):

$$ИС = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (6)$$

где, n – количество строк матрицы.

$$ИС = \frac{3,0016 - 3}{3 - 1} = 0,0008$$

4.3 Определяем отношение согласованности (ОС):

$$ОС = \frac{ИС}{ПСС} \quad (7)$$

где, ПСС – показатель случайной согласованности, для матрицы размером 3x3, ПСС = 0,58.

$$ОС = \frac{0,0008}{0,58} = 0,0013$$

Принятый в МАИ диапазон допустимых значений ОС (0; 0,10), следовательно, матрица согласованна [4].

Наглядные результаты решения представлены графически (Рисунок 2).



Рисунок 2 – гистограмма НВП критериев

Согласно расчетам и гистограмме, при сравнении критериев по отношению к цели, предпочтение было отдано таким критериям как надежность и стоимость проекта.

Далее, по аналогии производим сравнение вариантов решения задачи по отношению к приоритетным критериям.

При определении степени важности вариантов мероприятий для критерия К1 экспертам задается вопрос: «Какой из перечисленных вариантов более важен по отношению к надежности».

Как и в предыдущем случае, составлена матрица парных сравнений для уровня 3 иерархии (Таблица 2).

Таблица 2 Матрица парных сравнений вариантов мероприятий по отношению к К1

К1	В1	В2	В3	произведение	$\sqrt[3]{}$ произведения	НВП
В1	1	5	3	15	2,4662	0,6522
В2	1/5	1	3/5	0,120	0,4932	0,1304
В3	1/3	1/5	1	0,5556	0,8221	0,2174
Итого:	1,6	7,67	4,6	15,676	3,782	1,000

Произведены соответствующие расчеты по определению величин ненормированного вектора (W_i), нормирующего множителя (r), НВП (q), главного собственного значения (λ_{max}), индекса согласованности (ИС), отношения согласованности (ОС).

Так как, значения W_i , r и q отражены в таблице, произведем проверку согласованности НВП:

$$\lambda_{max} = (1,6 * 0,6522) + (7,67 * 0,1304) + (4,6 * 0,2174) = 1,0435 + 1,0002 + 1 = 3,0437$$

$$ИС = \frac{3,0437-3}{3-1} = 0,0218;$$

$$ОС = \frac{0,0218}{0,58} = 0,0376$$

Из расчетов следует, что матрица согласованна, так как значение ОС находится в допустимом МАИ диапазоне (0; 0,10).

На рисунке 3 представлена гистограмма НВП вариантов мероприятий к критерию 1.

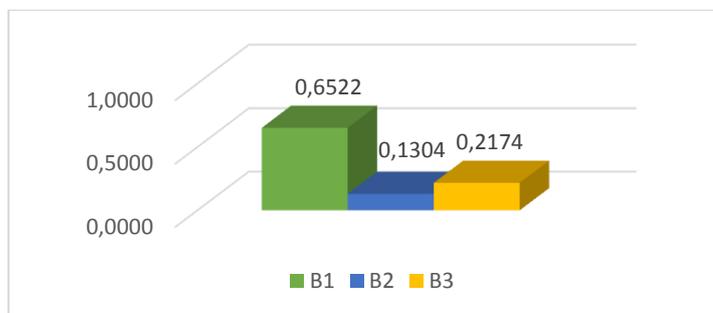


Рисунок 3 – гистограмма НВП вариантов мероприятий к К1

По результатам сравнения вариантов мероприятий для критериев К2 и К3 друг с другом, так же составлены матрицы парных сравнений для уровня 3 иерархии (таблицы 3, 4).

Таблица 3 Матрица парных сравнений вариантов мероприятий по отношению к К2

К2	В1	В2	В3	произведение	$\sqrt[3]{\text{произведения}}$	НВП
В1	1	2	3	6	1,817	0,541
В2	1/2	1	2	1,000	1	0,298
В3	1/3	1/2	1	0,16667	0,542	0,161
Итого:	1,83	3,5	6	7,167	3,359	1,000

Таблица 4 - Матрица парных сравнений вариантов мероприятий по отношению к К3

К3	В1	В2	В3	произведение	$\sqrt[3]{\text{произведения}}$	НВП
В1	1	4	3	12	2,29	0,625
В2	1/4	1	1/2	0,125	0,5	0,136
В3	1/3	2	1	0,6667	0,874	0,239
Итого:	1,583	7	4,5	12,792	3,664	1,000

Так же, как и в предыдущем случае, произведена проверка согласованности, в результате которой определено, что обе матрицы согласованны, так как значения отношения согласованности соответствуют допустимым, то есть находятся в пределах (0; 0,10).

По итогам расчетов при сравнении вариантов мероприятий по отношению к К2 и К3, предпочтение было отдано варианту 1.

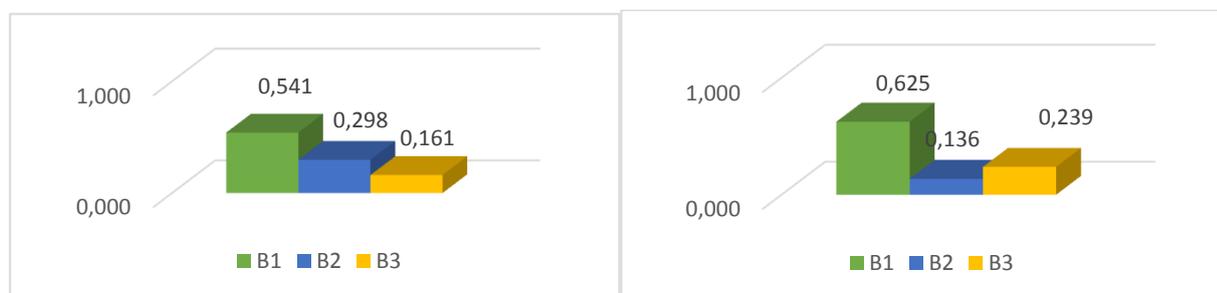


Рисунок 4 – гистограмма НВП вариантов мероприятий к К2 и К3

Итак, по результатам сравнения вариантов мероприятий друг с другом по отношению к К1, К2 и К3, определен обобщенный вектор приоритетов[5]:

$$\begin{bmatrix} 0,652 & 0,541 & 0,625 \\ 0,130 & 0,298 & 0,136 \\ 0,217 & 0,161 & 0,239 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} 0,648 \\ 0,230 \\ 0,122 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,623 \\ 0,169 \\ 0,207 \end{bmatrix}$$

Результаты решения представлены графически (Рисунок 6).



Рисунок 6 - Обобщенная гистограмма вектора приоритетов рассматриваемых вариантов решения задачи по обеспечению наиболее эффективной инженерной защиты от селевых явлений территорий и населения г. Алматы Республики Казахстан

Таким образом, на основании применения метода экспертной оценки, посредством произведения соответствующих расчетов в качестве наиболее эффективного вида защитного сооружения от селей для г. Алматы определено мероприятие 1 (насыпная каменная плотина).

Литература

1. Отчет о научно-исследовательской работе «Селебезопасность Республики Казахстан: научное обоснование системы обеспечения селебезопасности в горных и предгорных районах Иле Алатау» (заключительный), Руководитель НИР – А. Р. Медеу, - Алматы, 2020. - С. 6.
2. Метод анализа иерархий Т.Саати https://studme.org/1944081325063/menedzhment/metod_analiza_ierarhiy_saati;
3. Модификация метода анализа иерархий т. Саати для расчета весов критериев при оценке инновационных проектов <https://science-education.ru/ru/article/view?id=6009>
4. Метод анализа иерархий: процедура применения <http://vamosenka.ru/metod-analiza-ierarxij-procedura-primeneniya/>
5. Т. Саати Принятие решений Метод анализа иерархий / Перевод с английского Р. Г. Вачнадзе. - Москва: «Радио и связь», 1993.

К. Б. Базарбаев, Р. К. Демеуберген
Департамент по чрезвычайным ситуациям города Нур-Султан
Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ПУНКТА ВРЕМЕННОГО РАЗМЕЩЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

На всех стадиях своего развития человек был тесно связан с окружающим миром. В XXI века человечество всё больше ощущает на себе проблемы, возникающие при проживании в высокоиндустриальном обществе. Вмешательство человека в природу резко усилилось, оно стало многообразнее и сейчас грозит стать глобальной опасностью для человечества. Практически ежедневно в различных уголках нашей планеты возникают чрезвычайные ситуации различного характера: техногенные катастрофы, стихийные бедствия, военные конфликты или акты терроризма, что приводит к значительному числу жертв и большому материальному ущербу.

Военные конфликты, нестабильность государства порождают потоки беженцев, лишенных зачастую самого необходимого для существования. Это стало серьезным дестабилизирующим фактором в мире, существенной помехой устойчивому развитию человечества. Проблема беженцев продолжает оставаться вызовом международному сообществу.

Сегодня одним из наиболее глобальных факторов возникновения потоков беженцев является усиление военной опасности и террористической агрессии в мире. Одним из прогнозируемых очагов терроризма, в ближней и средней перспективе, может стать Центральная Азия. Террористические радикальные группировки, такие как ДАИШ, пытаются распространить свою идеологию путем уничтожения населения несогласного с ней, ведя боевые действия на Ближнем Востоке и устраивая террористические акты, которые уже привели к массовым потокам беженцев в страны Европы. Наряду с этим, беспокоит слабость афганского государства, а также военная и террористическая угроза движения «Талибан», которая уже появилась на северных границах Афганистана, направленная против центрально азиатских государств.

Выход и пересечение северных границ Республики Афганистан формированиями движения «Талибан» могут привести к появлению массовых потоков беженцев. В результате этого, на территориях приграничных государств может сложиться сложная криминогенная, санитарно-эпидемиологическая, а также социально-экономическая обстановка.

Как показывает последний мировой опыт работы с беженцами, отдельные государства не всегда могут оперативно справиться с таким потоком, организовать работу по обеспечению безопасности, недопущению беспорядков, обеспечить жизнеобеспечение граждан, оказавшихся на их территории.

Республика Казахстан имеет границы странами Центральной Азии: по суши с Узбекистаном, Туркменистаном, Киргизстаном; по морю с Ираном.

Учитывая военные опасности и угрозы государствам центральной Азии можно прогнозировать обострение политической и социальной обстановки в этих государствах, возникновение военных конфликтов различной интенсивности, что может привести к массовому переходу беженцев на территорию Республики Казахстан.

В связи со стабильной военно-политической обстановкой в предыдущие годы в этом регионе, на протяжении многих лет в Казахстане мало внимания уделялось проблемам беженцев. Только в 2009 году был принят Закон «О беженцах» определяющий их правовое положение на территории Республики Казахстан.

В Законе определено, что беженец - иностранец, который в силу обоснованных опасений стал жертвой преследований по признаку расы, национальности, вероисповедания, гражданства, принадлежности к определенной социальной группе или политическим убеждениям, находится вне страны своей гражданской принадлежности и не может пользоваться защитой своей страны или не желает пользоваться такой защитой вследствие таких опасений, или лицо без гражданства, находящиеся вне страны своего постоянного места жительства или гражданской принадлежности, которые не могут или не желают вернуться в нее вследствие этих опасений [2].

В соответствии с нормами международного гуманитарного права, Правительства всех стран должны организовывать на своих территориях прием, размещение и жизнеобеспечение беженцев, вынужденно покидающих зону бедствий. Согласно принятым на себя обязательствам Казахстан, в целях недопущения сложной гуманитарной обстановки в Центрально-Азиатском регионе, организует временное размещение беженцев на своей территории из сопредельных государств. Однако действующая нормативная правовая база Республики Казахстан и имеющийся опыт по приему беженцев еще не достаточно совершенны в отношении организации приема и размещения в случае массового потока беженцев.

На основании опыта Российской Федерации по приему украинских беженцев в 2014 году и имеющихся нормативных правовых документов, для Республики Казахстан разработаны некоторые требования по организации пунктов временного размещения (ПВР) на территории республики.

Пункты временного размещения предназначены как для размещения, учета и первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения от чрезвычайных ситуаций, так и для беженцев и переселенцев при возникновении межнациональных и военных конфликтов [4].

В первую очередь при массовом притоке беженцев необходимо обеспечить их кровом и, соответственно, средствами первой необходимости для жизнеобеспечения. Решение этой задачи можно осуществить путем оперативного развертывания ПВР.

Пункт временного размещения - специально оборудованные здания, сооружения, а также территория для временного размещения и жизнеобеспечения пострадавшего населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (ЧС), а также вынужденных переселенцев (беженцев) [3].

Одним из основных условий, при которых возникает необходимость создания и определения емкости ПВР, является прогнозируемая численность беженцев.

При отсутствии стационарных зданий и сооружений, наиболее быстрым обеспечением приемлемых условий проживания беженцев является создание палаточных городков [3].

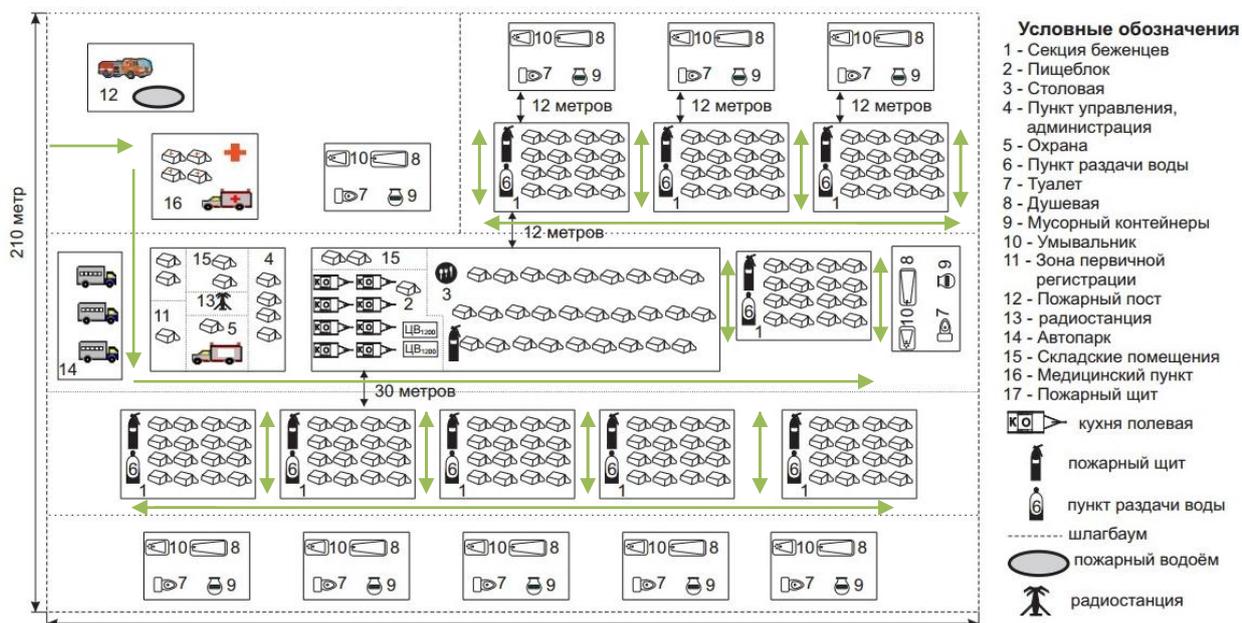


Рисунок 1 - Схематичный план пункта временного размещения на 1000 человек

ПВР должны оборудоваться на территории, находящейся вне пределов зон вероятной ЧС, а также на расстоянии от границы, на котором невозможен обстрел из артиллерийских установок и стрелкового оружия. В связи с этим, личный состав спасательных подразделений и обеспечивающий персонал должны иметь средства защиты от стрелкового оружия и осколочных боеприпасов (каска, бронежилеты).

При планировании ПВР на территории должны предусматриваться следующие зоны: административная, жилая, физкультурно - оздоровительная, бытовая и фильтрационная.



Рис. 2. Жилая зона пункта временного



Рис.3. Фильтрационная зона пункта размещения временного размещения



Рисунок 4 - Узел связи пункта временного размещения

Как правило, ПВР следует размещать в районе, где есть источники воды, электроснабжение, связь, но в тоже время через территорию ПВР не должны проходить магистральные инженерные коммуникации (водоснабжение, канализация, теплоснабжение, электроснабжение и т.д.).

ПВР должен быть расположен вблизи источника водообеспечения. При отсутствии источника питьевого водоснабжения может использоваться привозная питьевая вода.

Прием и отправка беженцев должна осуществляться круглосуточно, в зависимости от достаточного количества мест в ПВР.

Важным требованием является учет прибывших граждан и уходящих.

Для создания приемлемых условий проживания беженцев с учетом удовлетворения их первоочередных потребностей, недопущения опасных инфекционных заболеваний на территории ПВР должны осуществлять свою деятельность службы санитарно-эпидемиологического надзора и здравоохранения. Следует иметь в виду, что пострадавшие (беженцы) представляют эпидемиологическую опасность в качестве источника инфекций,

прежде всего антропонозов, передача которых особенно опасна воздушно-капельным путем.

Это необходимо учитывать в процессе медицинского обследования при планировании и проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий в местах их временного размещения.

В ПВР должен развертываться медицинский пункт для оказания неотложной и амбулаторной помощи с отделением для временной госпитализации соматических больных, а также изолятором.

Вместе с этим, на территории ПВР необходимо развернуть мобильный хирургический комплекс для своевременного проведения экстренных хирургических операций. Выделяются также помещения для морга. На расстоянии не менее 300 м от территории ПВР должно предусматриваться место для захоронения.

Очень важным требованием в целях первоочередного жизнеобеспечения беженцев является удовлетворение их духовных потребностей. Поэтому должны оборудоваться отдельные помещения для различных религий по совершению молитв и психологической разгрузки.

В ПВР должна создаваться единая система обслуживания беженцев, которая включала бы учреждения просвещения, здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, бытового обслуживания, коммунального хозяйства.

Территория и периметр палаточного городка (ПВР) должны иметь основное и резервное электрическое освещение. Система электроснабжения должна обеспечивать электроэнергией входящие в состав ПВР жилые и общественные помещения, административно-хозяйственную зону, объекты инженерного обеспечения, а также уличное освещение. Необходимо учесть розетки в жилых палатках для подзарядки сотовых телефонов и других электрических приборов. При отсутствии внешних источников электроэнергии для электроснабжения должны предусматриваться дизельные подвижные электростанции или иные энергокомплексы.

При массовом переходе беженцев через государственную границу пограничной службой разворачивается оперативная группа на пропускном пункте. В пункте пропуска через госграницу проводится паспортный контроль, а таможенным постом проводится досмотр, личных вещей на предмет выявления оружия, взрывчатых материалов, наркотиков, психотропных веществ. Силами органов внутренних дел организуется оцепление и блокирование беженцев перешедших границу, где органами фильтрационного пункта осуществляется:

- досмотр беженцев: носимого имущества на предмет выявления оружия, наркотиков, экстремистской литературы, других запрещенных предметов;

- выявление в среде беженцев лиц, находящихся в международном розыске, причастных к террористической деятельности, незаконной перевозке и хранению наркотических средств, огнестрельного оружия, подозреваемых в совершении преступлений, пропагандирующих национальную рознь,

разжигание религиозных войн, ведущих подрывную деятельность устоев государства;

- выявление в среде беженцев лиц, которым запрещается совместное пребывание в ПВР по медицинским, санитарно-гигиеническим, религиозно-этническим мотивам;

- проведение паспортного контроля и оформление соответствующих документов.

ПВР должен иметь временные ограждения по внешнему периметру, оборудованные основными и запасными въездами-выездами.

Охрана внешнего периметра должна осуществляться сотрудниками органов внутренних дел, военнослужащими вооруженных сил и других воинских формирований.

В состав типового фильтрационного пункта должны включаться группы миграционной, криминальной полиции, подразделения по борьбе с наркобизнесом, оперативно-криминалистическая группа, должностные лица органов национальной безопасности.

Для обеспечения пожарной безопасности у входов в ПВР должен располагаться пожарный расчет.

Оповещение людей о пожаре на территории ПВР осуществляется через сеть громкоговорящей связи.

В ПВР должны предусматриваться устройства связи, в том числе громкоговорящей, сигнализации и видеоконтроля.

Помещения для сбора и доведения информации (клубы) ПВР должны иметь телевизионные устройства коллективного пользования и внутреннюю радиотрансляционную проводку.

В зависимости от времени нахождения беженцев на ПВР, для обеспечения учебного процесса детей могут разворачиваться школы и сады на обособленных участках территории ПВР. Их вместимость определяют в соответствии с демографической структурой и количеством беженцев.

Кроме того, в жилой зоне могут размещаться спортивные и детские площадки.

Использование государственного материального резерва для оказания помощи беженцам и гуманитарной помощи осуществляется по решению Правительства.

Финансирование мероприятий должно осуществляться за счет [1]:

- 1) бюджетных средств;
- 2) средств организаций;
- 3) добровольных взносов граждан, фондов и общественных объединений;
- 4) иных источников, не противоречащих законодательству.

Приведенные требования к организации ПВР являются объективно необходимыми, что позволит своевременно организовать прием и жизнеобеспечение потока беженцев на территории Республики Казахстан, а также предотвратить возникновение негативных проблем и коллизии в нормативных актах.

Список литературы

1. Закон Республики Казахстан. О гражданской защите: принят 11 апреля 2014 года, № 188-V.
2. Закон Республики Казахстан. О беженцах: принят 04 декабря 2009 года, № 216-IV.
3. Методические указания по проектированию, возведению и эксплуатации ПВР населения пострадавшего в результате ЧС. – Москва: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2012.
4. Первоочередное жизнеобеспечение населения и практики организации пунктов временного размещения вынужденных переселенцев: учебное пособие / Химки: ФГБОУ ВПО «Академия гражданской защиты МЧС России», 2014. – 203 с.

УДК 614.8

*А. С. Байменов, Р. Молдагулов, курсанты 3-го курса
Научный руководитель: Е. М. Куттыбаев, ст. преподаватель кафедры ЗЧС
Кокшетауский технический институт МЧС Республики Казахстан*

МОНИТОРИНГ ПРИЧИН И ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, КАК ОДНА ИЗ ГЛАВНЫХ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ ГСГЗ

В жизни современного общества происходит множество событий, среди которых чрезвычайные ситуации, ведущие к гибели или увечью людей, занимают значительное место. Источником возникновения чрезвычайных ситуаций могут быть как опасные потенциальные объекты, так и природные явления. Как следствие актуальность вопроса оперативного сбора необходимых сведений и своевременное реагирование на момент предпосылок возникновения чрезвычайных ситуаций не вызывает сомнения.

МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ – комплекс наблюдений за состоянием окружающей среды (атмосферы, гидросферы, иных геосфер, почвенно-растительного покрова, животного мира, объектов техносферы) с целью контроля её состояния и охраны, а также опережающее отражение вероятности возникновения и развития чрезвычайной ситуации на основе анализа возможных причин её возникновения, её источника в прошлом и настоящем. Прогнозирование может носить долгосрочный, краткосрочный или оперативный характер. М. и п. ЧС включает в себя: мониторинг окружающей среды, опасных природных процессов и явлений и прогнозирование чрезвычайных ситуаций природного характера; мониторинг состояния безопасности зданий, сооружений, потенциально опасных объектов и прогнозирование техногенных чрезвычайных ситуаций [1].

Реализация проекта по использованию возможностей Дистанционного зондирования земли применяется в ряде территориальных подразделений уполномоченного органа в области предупреждения и ликвидации ЧС.

В целях своевременного реагирования на возникающие природные пожары на территории Алматинской области при поддержке Акимата Алматинской области с 2014 года в Департаменте по чрезвычайным ситуациям внедрена и работает система космического мониторинга чрезвычайных ситуаций, по которой в пожароопасный период осуществляется постоянный контроль за очагами природных пожаров, а в паводкоопасный период контроль за паводковой обстановкой.

Данные дистанционного зондирования земли предоставляются АО «Национальная Компания Гарыш Сапары».

Космомониторинг представляет собой систему обнаружения пожаров в природных экосистемах с помощью искусственных спутников Земли. Информация, полученная со спутниковых снимков, обрабатывается и расшифровывается соответствующими специалистами. Дважды в сутки данная информация поступает в Управление в кризисных ситуациях Департамента в виде снимков с отражением на них термальных точек, нанесенных на электронную карту Алматинской области. Также для более точного уточнения информации по возможным очагам пожаров используются геоинформационные данные и сервисы доступные в специальном геопортале, где можно увидеть координаты термальной точки, ориентировочную площадь загорания в Га, границы территорий Государственных национальных парков и заповедников, лесных хозяйств, земель госземзапаса и т.д..

Далее, данная информация доводится по линии дежурно-диспетчерских служб – в службу пожаротушения, лесо-охраны организаций и местных исполнительных органов.

На сегодняшний день, использование данных космического мониторинга позволяет существенно повысить оперативность обнаружения на ранней стадии очагов лесных и степных пожаров, и принять все необходимые меры по их своевременной ликвидации и уменьшения материального ущерба.

Всего за 2020 год системой ДЗЗ на территории Алматинской области было обнаружено 11672 термоточек, из них подтвердились 8862 термоточек, в том числе 178 паводковых ситуаций и 486 пожаров.

Кроме этого, в целях своевременного обнаружения пожаров в заповедных и пожароопасных зонах, в настоящее время департаментом по ЧС совместно с акиматом Алматинской области прорабатывается вопрос внедрения Комплекса программно-аппаратных средств оповещения под названием «Видеомониторинг заповедных и пожароопасных зон», который позволяет автоматически определять места возникновения лесных пожаров с высокой точностью и мгновенной передачей сигнала оповещения оператору.

Наряду с космомониторингом применяются и аэрофотосъемка.

Методы аэрофотосъемки и космического мониторинга оказывают неоценимую помощь при чрезвычайных ситуациях.

Зондирование земной поверхности с помощью беспилотных или пилотируемых летательных аппаратов решает следующие задачи:

- мониторинг чрезвычайных ситуаций, вызванных природными или антропогенными факторами;
- исследование транспортной доступности районов стихийных бедствий;
- разработка плана поисково-спасательных мероприятий в зоне бедствия;
- оценка ущерба, полученного в результате природной или техногенной катастрофы.

Спутниковые системы обеспечивают оперативное получение информации. Благодаря сверхвысокому разрешению на космическом снимке отображаются даже небольшие объекты. Материалы, полученные в результате космической съемки, помогут организовать эвакуацию людей из зоны стихийного бедствия.

В каких случаях применяется космический мониторинг?

- Пожары, возникающие в лесу, степи, на торфяных болотах. Задача дистанционного зондирования – обнаружить очаги возгорания, степень и направление распространения пожара. При этом необходимо учитывать скорость и направление порывов ветра, а также тип растительного покрова. Очаги пожаров и дымовые шлейфы отображаются на векторных, растровых или ГИС картах.

- Паводки и наводнения. Территории, затопленные водой, являются зонами повышенного риска. Неконтролируемое поступление воды может нанести большой ущерб инженерным сооружениям, магистральным трубопроводам, здоровью и имуществу людей. Методы дистанционного зондирования позволяют контролировать состояние рек, предотвращая возникновение опасных ситуаций. Непрерывный мониторинг паводковой ситуации – это возможность значительно снизить ущерб.

Землетрясения, оползни, движение земной коры. Мониторинг помогает отслеживать геодинамические процессы и выявлять зоны риска. Космические снимки используются для дешифрования зон растущих оврагов, распознавания оползней, изучения подземных и поверхностных вод. Эти данные особенно актуальны при строительстве и эксплуатации инженерных сооружений, которые могут пострадать при движении земной коры [2].

В г. Алматы Центром по ЧС и снижению рисков стихийных бедствий при поддержке ЮНИСЕФ проводится изучение применения беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в вопросе мониторинга ЧС и проведения спасательных операций и ликвидации ЧС. В феврале месяце текущего по их инициативе было организовано обучение профессорско-преподавательского и курсантов КТИ МЧС РК. Кроме теоретических групповых занятий были проведены практические занятия по запуску и аэрофотосъемке территорий института и учебного центра КТИ.

Актуальность. Простота в управлении, надёжность и компактность БПЛА в сочетании со специализированными сенсорами, способны решать

прикладные задачи, решение которых иным способом либо невозможно, либо – чрезвычайно дорого: Картографирование и контроль состояния лесного фонда;

- Анализ, защита и планирование;
- Оперативный мониторинг чрезвычайных ситуаций;
- Прогнозирование ЧС;
- Контроль режима использования территории;
- Поисково-спасательные операции.

Инструменты 180-ти кратный зум на оптических камерах;

- 8-ми кратный зум на тепловизоре;
- 40 минут полета на БПЛА;
- Дальность управления в горной местности до 7-и км.
- Съемка проводится в Full HD 5.2k

TEMP ALARM

Использование специализированных сенсоров с воздуха, эффективно поможет определять точную геопозицию потерявшихся туристов

FLIR MSX

быстро интерпретирует данные с деталями из визуального изображения, наложенного на поток тепловых данных.

ADJUSTABLE COLOR PALETTE

регулировка цветов, применяемых к тепловым данным, чтобы лучше их интерпретировать.

С использованием специализированных тепловизорных и оптических камер возможно производить:

- поисково-спасательные операции;
- картографирование и моделирование;
- предотвращение ЧС;
- ликвидация последствий ЧС;
- оперативный контроль;
- надзор.

Благодаря оперативности проведения съемок мы возможно максимально быстро выявлять нарушения режима на территориях . Не рисковать жизнями людей, проводящих аварийно -спасательные работы . Создание 2D, 3D моделей местности для преждевременного выявления опасных процессов . Отображает в режиме реального времени рабочее состояние БПЛА, геопозиционирование GPS, высоту, объем данных.

Список литературы:

1. Сайт МЧС РФ. [Электронный ресурс] - <https://www.mchs.gov.ru/ministerstvo/o-ministerstve/terminy-mchs-rossii/term/1574#>

2. Геопространственное агентство «Иннотер» [Электронный ресурс] <https://innoter.com/design/images/logo.svg>

*С. Т. Батталов, кандидат технических наук,
Управление гражданской обороны
ДЧС Мангистауской области МЧС РК*

ВОЗМОЖНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ

Исторический анализ (предпосылки) создания защитных сооружений гражданской обороны

Основные события международной политики во второй половине XX века определяла холодная война между двумя сверхдержавами – СССР и США и их сторонниками.

Она характеризовалась военным, политическим, идеологическим и экономическим противостоянием. Это противоречия на фоне кровавых стычек союзников той или иной стороны с большой долей вероятности могли привести к развязыванию третьей мировой войны и как результат сопровождалась гонкой вооружения. Так называется наращивание в арсеналах советских и американских военных оружия массового уничтожения, в первую очередь **ядерного**.

При этом огромные финансовые ассигнования на военные расходы истощали бюджеты государств и замедляли послевоенное восстановление экономики.

В условиях ядерной угрозы, а также вероятности применения химического и биологического оружия главная задача стоящая перед любым государством это прежде всего сохранение людского потенциала для обеспечения устойчивости функционирования объектов экономики.

Поэтому основные усилия военной науки и промышленности того времени были направлены на разработку концепции защиты населения страны от оружия массового поражения, как одной из главных задач гражданской обороны.

Следственно, на все территории СССР начали возводиться защитные сооружения (*бомбоубежища и противорадиационные укрытия*) для укрытия населения по месту его пребывания – на работе или учебе и в местах постоянного жительства.

Защитное сооружение представляет собой встроенную или отдельно стоящую от основного здания (*производственного или жилого строения*) углубленную в землю железобетонную конструкцию, способную выдержать воздействие ударной волны и возможных вторичных поражающих факторов при ядерных взрывах, включая радиоактивное загрязнение.

В убежищах люди могут находиться длительное время за счет создания санитарно-гигиенических условий, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность.

По степени защиты от ударной волны и в зависимости коэффициентов защиты от ионизирующего и нейтронного излучения разделялись на 4 класса.

Наиболее прочные - первого класса рассчитаны на излишнее давление во фронте ударной волны не менее 500 кПа (5 кг/см^2) и соответственно по убыванию степени защиты 300 кПа, 200 кПа и 100 кПа. По вместимости от 150 до 3000 укрываемых.

Наряду с этим, непрерывное совершенствование наступательных средств и способов их доставки значительно повышала возможность внезапного нападения противника. Временные отрезки от момента запуска межконтинентальных ракет и до достижения их цели измерялись несколькими десятками минут.

Подводя итоги, можно сделать следующий вывод, что возведение защитных сооружений и накопление имущества гражданской обороны на территории всей страны было реакцией на геополитическую ситуацию того времени, угрозой применения прежде всего ядерного оружия, а значит объективной необходимостью несмотря на колоссальные финансовые затраты.

Анализ современной геополитической ситуации в мире

Согласно военной доктрины Республики Казахстан развязывание военных конфликтов средней и высокой интенсивности, в том числе ядерной войны маловероятно и стремиться к нулю.

Наряду с этим, анализ локальных войн последних десятилетий показал практически полное применение в них обычных средств поражения.

Иными словами способы достижения военно-политических и военно-стратегических целей применяются в основном «гибридные» методы вооруженного противостояния, то есть комплексным применением военной силы (в том числе сил специальных операций, частных военных, охранных компаний на территории противостоящей стороны), террористических, экстремистских организаций и сепаратистских движений для дестабилизации обстановки на территории противоборствующего государства, что также исключает применения оружия массового поражения по вполне объективным причинам.

При этом, обеспечение готовности к применению оружия массового поражения несет за собой значительные финансовые расходы. Так на сегодняшний день рыночная стоимость строительства стационарнотипового ЗС вместимостью 200 человек составляет свыше 300-350 млн. тенге, стоимость одного противогаза варьируется от 40 до 45 тыс. тенге. Это без учета ежегодных расходов на их содержание.

Необходимо подчеркнуть, что на указанные мероприятия расходуется львинная доля затрачиваемых на гражданскую оборону средств.

Но в случае исключения организации из перечня отнесенных к категории по гражданской обороне по причине банкротства, изменения рода деятельности

и т.п., финансовые ресурсы направленные ранее на строительство и поддержание в готовности ЗС будут считаться безвозвратными и не эффективными, а до того, неизбежно повлекут увеличение себестоимости конечной выпускаемой продукции, что уже заранее будет способствовать снижению ее конкурентоспособности в условиях глобальной рыночной экономики. То есть, финансы, направленные на строительство защитных сооружений, можно буквально считать «закопанными в землю».

Тем не менее глубоко убежден, что основные принципы гражданской обороны должны оставаться неизменными, такие как совершенствование и развитие системы подготовки органов управления, обучение населения, укрепление системы надежности жизнедеятельности территории, повышение устойчивости и безопасности функционирования отраслей экономики.

Однако в целях минимизации расходов и обеспечения универсальности мер, направленных государством на защиту населения и территорий необходим пересмотр существующей более чем 70-ти летней *парадигмы* реализации принципов гражданской обороны.

Необходимо пересмотреть подход к анализу рисков, которые могут привести к широкомасштабным военным действиям и соответственно введению плана гражданской обороны в стране.

Это прежде всего исключению ядерного удара по территории страны, применения химического и биологического оружия, что автоматический приведет к пересмотру степени защищенности защитных сооружений ГО. Убежища и ПРУ можно будет оставить только для небольшой части особо важных объектов (АЭС, пункты управления и др.), для большей части категорированных объектов необходима защита от обыкновенных средств поражения на которые способны мобильные защитные сооружения, разработка и узаконения которых даст возможность за гораздо меньшие средства обеспечить наибольшую рабочую смену гарантированной защитой.

Кроме того, в дальнейшем в мирное время фонд мобильных защитных сооружений страны можно будет широко использовать в народном хозяйстве, в особый период в зависимости от развития картины военных действий можно также будет использовать как защищенные пункты управления с их переброской в любом стратегическом направлении.

Как показывает опыт, также непреодолимым экономическим фактором является приобретение средств индивидуальной защиты для НРС категорированных объектов и населения подпадающего в зону РХБ заражения.

Практически на всей территории страны противогазы хранятся на складах местных исполнительных органов, нередко на большом отдалении от ХОО и прилегающей возможной зоне заражения.

В основном ХОО используют в технологическом процессе хлор и аммиак, которые при техногенных авариях в зависимости, прежде всего розы и скорости ветра, температуре окружающей среды, объема и менее важных показателей, но также влияющих на распространения времени суток, времени года, атмосферного давления и др. могут нанести значительный ущерб на большой площади.

Но наиболее решающую роль исходя из расчетов Методических рекомендаций по прогнозированию и оценке химической обстановки играет время подхода ядовитого облака [1].

К примеру, ядовитое облако при проливе или взрыве 30 тонн хлора ($t=6 \text{ C}^0$, скорость ветра 6 м/с) способно преодолеть расстояние в 1 км за 2 минуты. При этом глубина заражения составит порядка 5 км, то есть всего за 10 минут территория в 10 км² будет подвергнута химическому заражению.

Очевидно, что за это время невозможно будет реализовать мероприятия по раздаче противогазов населению.

К сожалению, новейшая мировая история знает факт химической катастрофы, когда 42 тонны метилизоцианата, оказавшиеся в атмосфере убили более 15 тысяч жителей и сделали инвалидами свыше полумиллиона жителей г. Бхопал (Индия, 1984 год).

Поэтому наиболее целесообразными и действенными мерами по снижению людских потерь будет реализация двух основных заблаговременных мероприятий:

- обучение методам защиты от химического заражения через усвоение населением основных приемов и способов самоспасения и взаимопомощи, такими как знание свойств химического вещества, распознавание сигнала «Внимание всем!», умение и заблаговременное изготовления из подручных материалов СИЗ (ватно-марлевые повязки и т.д.), знание что защита в простейших укрытиях поможет избежать отравления и т.д.

- развитие на этих территориях системы оповещения гражданской защиты, которая за доли секунды сможет довести экстренную информацию как до населения, так и для оперативных служб[2].

Таким образом, пересмотр указанных подходов к реализации мероприятия ГО существенно повысит безопасность населения, укрепит оборонный и экономический потенциал государства и в тоже время сократит в разы расходы на их практическую реализацию.

Список литературы

1. Приказ КЧС МВД РК № 217 от 25.10.2018 года «Об утверждении Методических рекомендаций по прогнозированию и оценке химической обстановки».

2. Батталов С.Т.Актуальность оценки надежности систем оповещения населения и основные методики ее реализации / С.Т.Батталов// Научные и образовательные проблемы гражданской защиты – 2017. №1. С. 102 – 108.

М. С. Ермек, М. К. Нурмухамбетов
Қазақстан Республикасы ТЖМ Көкшетау техникалық институты

ҚАЛАЛАРДЫҢ ЖЕР АСТЫ КЕҢІСТІГІН БЕЙІМДЕУ ХАЛЫҚТЫ ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАРДАН ҚОРҒАУ ҮШІН

Дүлей зілзалаларға, авариялар мен апаттарға, сондай - ақ қазіргі заманғы зақымдау құралдарын қолдануға байланысты төтенше жағдайларда (бұдан әрі - ТЖ) адамдар мен аумақтардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету жалпы мемлекеттік міндет болып табылады.

Қазақстан Республикасында бейбіт уақытта халықты және аумақтарды ТЖ - дан қорғау мәселелері Азаматтық қорғаудың мемлекеттік жүйесі (бұдан әрі - АҚМЖ) шеңберінде ТЖ бойынша тиісті үйлестіруші органдар мен басқару органдары, ал соғыс уақытында Азаматтық қорғаныстың (бұдан әрі - АҚ) басқару органдары мен күштері арқылы шешіледі.

Халықты ұжымдық қорғау құралдарының мазмұны мен пайдаланылуын жетілдіру басым бағыттардың бірі болып табылады.

Қазіргі уақытта инженерлік қорғау халықты бейбіт және соғыс уақытындағы ТЖ-дан қорғаудың неғұрлым тиімді тәсілі болып табылады және алдын ала, сондай-ақ Жедел тәртіппен жүргізілетін және азаматтық қорғаныстың қорғаныш құрылыстарында халықтың жасырынуы мен тіршілік етуін қамтамасыз ету жолымен ТЖ туындаған кезде халықтың ысырабын болдырмауға немесе барынша азайтуға бағытталған ұйымдастырушылық және инженерлік-техникалық іс-шаралар кешенін білдіреді.

Халықты ТЖ-дан қорғау тәсілі ретінде азаматтық қорғаныстың қорғаныш құрылыстарында паналау халықты ТЖ аймақтарынан уақытша көшірумен және жеке қорғану құралдарын пайдаланумен үйлесімде адамдардың қорғалу сенімділігін едәуір арттырады, ал бірқатар себептер бойынша ірі қалалардан эвакуациялық іс-шаралар қысқа мерзімде қиын болуы мүмкін жағдайларда қорғаудың бұл тәсілі жалғыз ғана мүмкін болады.

Мамандардың бағалауы бойынша инженерлік қорғаудың ұтымды жоспарланған, дайындалған және іске асырылған іс-шаралары адам шығыны мен материалдық залалды 30-дан 35% - ға дейін төмендетуді қамтамасыз етеді.

Қазіргі экономикалық жағдайда елдің бүкіл халқы үшін қорғаныс құрылымдарының қорын құру мүмкін емес, сондықтан бұл тақырып азаматтық қорғаныстың қорғаныс құрылымдарын құру, оларға жер үсті ғимараттары мен инженерлік құрылыстарды орналастыру, сондай-ақ халықты қорғау мақсатында барлық ғимараттарды, үй-жайларды, құрылыстарды түгендеу мүддесінде қалалардың жер асты кеңістігін жан-жақты дамытуға көп көңіл бөледі.

Халықты қорғау үшін қалалар мен елді мекендердің жер асты кеңістігін игеру ғимараттардың жер асты бөлігін азаматтық қорғаныстың қорғаныш

құрылыстарына бейімдеу нәтижесі болып табылады, бұл халықты қорғау үшін баспана мен баспана қорын жинақтаудың маңызды резерві болып табылады.

Қазіргі уақытта жерасты инженерлік құрылыстары бейімделуі мүмкін:

- Бейбіт уақыт жағдайында негізгі мақсаты бойынша оларды пайдалану мүмкіндігін сақтай отырып, баспана астында;

- радиацияға қарсы паналар астында;

- толыққанды инженерлік жабдықтардың (электрмен жабдықтау, ауамен жабдықтау, сумен жабдықтау және кәріз) шектеулі мүмкіндігі жағдайында халықты бірнеше сағатқа қысқа мерзімге паналау үшін ғана пайдаланылатын азаматтық қорғаныстың қорғаныш құрылыстарына.

Шет елдерде халықты ТЖ-дан қорғау мәселелеріне, атап айтқанда, оны қорғау құрылыстарында паналауға үлкен мән беріледі, бірақ соған қарамастан, Екінші дүниежүзілік соғыстан кейін Батыстың экономикалық тұрғыдан өркендеген елдерінде де баспана мен баспана салудың ұсынылған бағдарламаларының ешқайсысы қабылданбады.

Халықты бейбіт және соғыс уақытындағы ТЖ-дан сақтауды қамтамасыз ету үшін бірқатар елдерде (АҚШ, Ұлыбритания, Норвегия, Дания, Германия) халықты жасыру үшін қажет болған жағдайда ең қысқа мерзімде баспанаға айналдырылуы мүмкін көп мақсатты мақсаттағы көмілген құрылыстарды (қоймалар, спорттық құрылыстар, дәмханалар, кинотеатрлар және басқалар) пайдалану жоспарлануда. Бұл шешім қаржы шығындарын едәуір азайтуға, сондай-ақ жоспарланған іс-шаралардың сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Бұдан басқа, жекелеген елдерде (Қытай, Куба, Вьетнам және т.б.) соңғы уақытта көп деңгейлі жерасты тұрақтарын, сондай-ақ қазіргі заманғы қонақ үйлер инфрақұрылымының басқа да элементтерін, түрлі кәсіпорындарды және т. б. салуға қатысу үшін жеке капиталды белсенді тарту үрдісі байқалады.

Халықаралық тәжірибені, сондай-ақ МО саласындағы мемлекеттік саясатты іске асыру жөніндегі негізгі міндеттерді ескере отырып (мақсаты бойынша оларды әзірлікте ұстау мақсатында қорғаныс құрылыстарын шаруашылық айналымға тарту, қос мақсаттағы құрылыстар салуды дамыту) біздің мемлекетіміздің қалаларында қажет болған жағдайда қысқа мерзімде халықтың жасырынуына бейімделуі мүмкін көпмақсатты мақсаттағы құрылыстар (қос мақсаттағы құрылыстар) салу арқылы жерасты кеңістігі де белсенді игерілуде.

Алайда, қазіргі уақытта қалалардың жерасты кеңістігін пайдалану, оның ішінде жерасты құрылыстарын азаматтық қорғаныстың қорғаныш құрылыстары ретінде пайдалану жеткіліксіз тиімді жүзеге асырылуда, бұл мынадай факторларға байланысты:

- қос мақсаттағы құрылыстарды салу шектеулі көлемде жүзеге асырылады;

- үлгілік тұрғын үй-азаматтық құрылыста пайдаланылатын қос мақсаттағы құрылыстардың үлгілік және жеке жобаларының саны жеткіліксіз;

- қос мақсаттағы жерасты құрылыстарын салу, инженерлік жабдықтау және пайдалану жөніндегі материалдық-техникалық база мен мамандандырылған ұйымдар жеткілікті дамымаған.

Бейбіт және соғыс уақытындағы ықтимал ТЖ жағдайларында Азаматтық қорғаныстың қорғаныш құрылыстарын пайдаланудың шетелдік тәжірибесі халықты жұмыс орны бойынша да, тұрғылықты жері бойынша да, сондай-ақ адамдар көп жиналатын жерлерде де қорғауды ұйымдастыру қажеттігін дәлелдеді. Бұл үшін қос мақсаттағы құрылыстарды бейбіт уақытта пайдаланудың орындылығын ескере отырып және қала аумағын функционалдық аймақтарға бөлуге сәйкес орналастыру қажет, сондай-ақ азаматтық қорғаныстың қорғаныш құрылыстарының жаяу жүргіншілерге қолжетімділік радиустарын да ескеру қажет.

Экономикалық тұрғыдан алғанда, жекелеген ұсақ жерасты объектілерін іріктеп салу емес, бейбіт уақытта бірқатар артықшылықтарды қамтамасыз ететін қалалардың жерасты кеңістігін кешенді және жүйелі пайдалану, атап айтқанда:

- азаматтық қорғаныстың қорғаныш құрылыстарының жаяу жүргіншілерге қолжетімділік радиусын қысқарту;
- қала аумағын үнемдеу;
- күнделікті қозғалыс кезінде халықтың уақыты мен күшін үнемдеу;
- инженерлік коммуникациялардың ұзындығын қысқарту.

Қалалардың жерасты кеңістігін халықты қорғау үшін бейімдеу мәселелерінде қос мақсаттағы құрылыстарды жобалау, салу және пайдалану мәселелерін шешу маңызды орын алады.

Ғылыми-зерттеу жұмысы шеңберінде ТЖ кезінде халықты паналау үшін инженерлік құрылыстарды бейімдеу мүмкіндігін бағалау жөніндегі әдістемені әзірлеу қажет, бұл халықты қорғау үшін баспаналар мен паналар қорын жинақтау үшін қалалардың жер асты кеңістігін неғұрлым ұтымды пайдалануға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

1. "Азаматтық қорғау туралы" Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188-V ЗРК Заңы: 2021 жылғы 02 қаңтардағы жаңа редакцияда [Электрондық ресурс] "Әділет"Қазақстан Республикасы нормативтік құқықтық актілерінің ақпараттық-құқықтық жүйесі.

2. "Азаматтық қорғаныстың қорғаныш құрылыстарын есепке қою және есептен шығару қағидаларын бекіту туралы"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2014 жылғы 30 мамырдағы № 265 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2014 жылы 12 маусымда № 9506 тіркелді.

3. ҚР БК Қазақстан Республикасының ережелер жинағы 2.04-101-2014 «Азаматтық қорғаныстың қорғаныш құрылыстары».

4. "Азаматтық қорғаныс объектілерін құру және пайдалану қағидаларын бекіту туралы"Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 19 желтоқсандағы № 1357 Қаулысы.

*А. А. Әбдібай, 3 курс курсанты
Е. М. Шапилов, Өрттің алдын алу кафедрасының аға оқытушысы
Қазақстан Республикасы ТЖМ Көкшетау техникалық институты*

ЗАМАНАУИ КАБЕЛЬ ҚҰРАЛДАРЫ. ОЛАРДЫҢ ӨРТ ҚАУІПТІЛІГІ

Бүгінгі таңда кабель құралдары кез келген заманауи ғимарат пен имараттың негізгі бөліктердің бірі болып табылады, өйткені олар электр энергиясының, электрлік және оптикалық сигналдарды тасымалдау қызметін атқарады [1].

Кабельдер кең таралған тұрғын және әлеуметтік ғимараттардан бастап ерекше маңызы бар объекттерде кең қолданылады (АЭС, ЖЭС және т.б.).

Қазіргі заманғы кабельдер көбінесе полимерлердің екі типінен дайындалады, ол пластификацияланған поливинилхлорид немесе полиолефин негізіндегі композициялары.

Қазіргі уақытта өрт қауіптілігі төмендетілген кабель өнімдері негізінен энергетикалық кешендерде, транспорттық инфрақұрылымда, адамдардың массалық тұратын жерлерде қолданылады. Қалған жалпы өндірістік объектілерде жоғары өрт қауіпті кабельдер қолданылады [2].

Берілген жұмыста КМВВ, КМВЭВ, КМВ нг - LS, КМЖ нг – LS FR HF типіндегі өртке қарсы жүйелерінде монтажды кабель құралдарының жануына, таралуына және жылу бөлуіне байланысты қасиеттері зерттелді [3].

Жоғарыда айтылғандай, қабығы және оқшаулағышы поливинилхлоридтен жасалған, жануы тарлмайтын, төмендетілген түтін және газ бөліну қасиеті бар үш кабельге (КМВВ, КМВВ-нгLS, КМВВП-нгLS) және өртке қарсы комбинацияланған ПВХдан жасалған және полимерлі галлогенсіз қабығы бар бір кабельге (КМЖ-нгLSFRHF) өрт қауіптілігін анықтау бойынша әдістемелік сынақтар өткізілді [4].

Сынақтар нәтижесі бойынша өрттің таралуы бойынша өрт қауіпті болып КМВЭВ типті кабельдер саналады, ал өрт қауіптілігі төмен болып КМЖ типті кабельдер жатады [5].

Бұл кабельдердің оқшаулағышы мен қабықтарының бағасы мен арналуына байланысты әр түрлі компоненттерден құрылуына байланысты.

Кесте 1 – ИРП әдісі бойынша КМВ, КМЖ типті кабельдердің сынақ нәтижелері

№	Кабель типі	Температура түт. газдар, °С		Уақыт, с 1 учаскедегі өрттің фронт бойынша таралуы										Темп. макс. уақыт t _{max} , сек	l, мм	I _{рп}
		бас.	макс.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
<u>1</u>	КМВЭВ	110	143	18	9	16	14	16	18	38	32	119	70	130	300	61
<u>2</u>	КМВЭВ	106	141	33	21	13	11	16	34	29	39	68	26	156	300	46
<u>3</u>	КМВВ-нгLS	105	124	24	5	5	21	58	38	92				238	210	48
4	КМВВ-нгLS	106	122	25	5	10	20	30	70	60				250	210	41
<u>5</u>	КММВВП-нгLS	107	118	36	20	10	15	30	155	60				336	210	27
6	КММВВП-нгLS	110	120	22	15	25	30	30	65	95				217	210	24
7	КМЖ-нгLS FR HF	105	114	218	47	21	60							336	120	3
8	КМЖ-нгLS FR HF	110	116	218	80	50								363	90	2

ЕІ180 өрт төзімділік шегі бар КМЖ типті өрт төзімді кабельдің жалынның таралуы бойынша төмен көрсеткіш көрсетуі болжамға сәйкес болды. Жұмыстағы басты көңіл КМВВ және ВВГ типті кабельдердің сынақ нәтижелерін салыстыруында болды.

Сынақтар нәтижесі негізгі параметрлерді көрсетеді, оларды видеофиксация нәтижелері бойынша және кейінгі әрбір мұржаның температурасын бекітіп және пештегі газ шығынын видеобейне анализімен көрсетеді.

4 түрдің әр қайсысын 2 рет сынақтан өткізді. Нәтижесінде КМЖ-нгLS типті кабель түрі «жалынды баяу тарататын», ал қалғандары «жалынды тез тарататын» болып классификацияланды.

Кесте 2 - ИРП әдісі бойынша КМВ, КМЖ типті кабельдердің сынақтардың жалпы нәтижелері

№	Өткізгіш түрі	Бастапқы учаскеден өрттің өтуі (30 мм)		Темпрат. жану кез. өсуі, °С	Ұзындығы бойынша жоғалту, мм	I _{рп}
		Уақыт (τ), сек	Жылдамдық (V _{рп}), мм/сек			
1	КМВЭВ	18	1,67	33	300	61
2	КМВЭВ	33	0,9	35	300	46
3	КМВВ-нгLS	24	1,25	19	210	48
4	КМВВ-нгLS	25	1,2	16	210	41
5	КМВВП-нгLS	36	0,83	11	210	27
6	КМВВП-нгLS	22	1,36	10	210	24
7	КМЖ-нгLS FR HF	218	0,14	9	120	3
8	КМЖ-нгLS FR HF	218	0,14	6	90	2

Кесте 3 - ИРП әдісі бойынша ВВГ типті кабельдердің сынақ нәтижелері

Өткізгіш түрі	Бастапқы учаскеден өрттің өтуі (30 мм)	Темпрат.жану кез. өсуі, °С		Ұзындығы бойынша жоғалту, мм	I _{рп}	I _{рп}
		Уақыт (τ), сек	Жылдамдық (V _{рп}), мм/сек			
1	ВВГ-Пнг(А)-LS 2x1,5	29	1,03	14	150	15,4
2	ВВГ-Пнг(А) 3x1,5	20	1,5	13	150	20,1
3	ВВГ-Пнг(А) 2x1,5	27	1,11	24	180	21,6
4	ВВГ-Пнг(А) 2x2,5	22	1,36	16	180	24,7
5	ВВГнг(А)-LSLTx2x1,5	23	1,3	27	240	37,4
6	ВВГбм-Пнг(А) 2x2,5	16	1,87	42	300	93,7
7	ВВГбм-Пнг 2x1,5	13	2,31	50	270	101,1
8	ВВГбм-П 2x1,5	13	2,31	49	300	134,0
9	ВВГбм-П 2x2,5	14	2,14	48	300	135,4

КМВ, КМЖ типті кабельдерінің және ВВГ типті кабельдерінің жалпы сынақ нәтижелері келесілерге апарарды. Барлық сынақтан өткен кабель маркировкаларында «нг» (не распространяющие горение) деп жазылса да біз олардың сынақ кезіндегі мәндерінің I_{рп}=15,4 ден I_{рп}=101,1 ге дейінгі аралықта екенін көреміз.

Жалпы ВВГ типті кабельдер ең жақсы нәтижелер көрсетті. I_{рп} көрсеткіші олардың көбінде 40 белгісінен аспайды, жоғары мәндер «бм» (бытовой монтажный) маркировкасы бар маркаларға тиесілі.

Жалпы КМВ типті кабельдер ВВГ типті кабельдерге қарағанда жалынның таралуы бойынша төменірек көрсетті. КМВ типті кабельдерінде жалынның таралуы 70%, ал ВВГ типті кабельдерде шамамен 50%. Сонымен қоса, шыққан газдардың максималды температурасы екеуінде де шамамен бірдей 125-130°С.

Осылайша, өзекті мәселе болып жоғары өрт қауіпті жалпы өндірістік кабельдерді төмендетілген өрт қауіпті кабель құралдарына ауыстыру болып жатыр. Ол негізгі өндірістік орындардың сұранысымен дәлелденеді.

Зерттеулер көрсеткендей, электростанцияларда және басқа энергоқұрамды мекемелерде (металлургиялық заводтар, автозаводтар, жерасты метролары) бір кабель бойынша ғана өрттің таралмауын қамтамасыз ететін жалпы өнеркәсіптегі кабельдерді қолдану, үлкен зиянға әкелетін жыл сайынғы өрттер санының өсуіне үлкен ықпал етті. Алғашқыда бұндай кабельдер тек атом станцияларында қолданылды, бірақ содан кейін МЭК 332-3 стандартына сәйкес келетін бұл кабельдер техниканың басқа да салаларында қолдана бастады. Осындай типті кабельдердің белгіленуіне «НГ» индексі енгізілген.

Өткізілген зерттеулердің нәтижелері ИРП әдісі кабельдік өнімдердің бетімен жалынның таралуын экспресс-методикамен анықтау үшін тиімді болатынын дәлелдейді. Маңыздысы болып, оны жаңа рецептуралар мен салыстырмалы анализ өткізу үшін қолдану болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1. Техникалық регламент № 439 «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» 23.06.2017.
2. МЕСТ 12.1.044-89 «Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения»
3. МЕСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»
4. МЕСТ 23436-83 «Бумага кабельная для изоляции силовых кабелей на напряжение до 35 кВ включительно. Технические условия»
5. МЕСТ 645-89 «Бумага кабельная для изоляции кабелей на напряжение от 110 до 500 кВ. Технические условия»

УДК 327.5

Ж. Е. Жағұпаров, Г. А. Шарипов, к.т.н.

Кокшетауский технический институт МЧС Республики Казахстан

АКТУАЛЬНОСТЬ ПОСТОЯННОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОСОБОВ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ УГРОЗ И ВЫЗОВОВ

В соответствии с действующей нормативно-правовой базой система гражданской обороны (как составная часть системы гражданской защиты) предназначена для реализации общегосударственного комплекса мероприятий, проводимых в мирное и военное время, по защите населения и территории Республики Казахстан от воздействия поражающих факторов современных средств поражения, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [1].

В эпоху существования Союза ССР одним из главных нормативно-правовых документов было Положение о гражданской обороне Союза ССР, утверждённое постановлением ЦК КПСС и Советом Министров СССР от 18 марта 1976 года № 201-78.

В Положении было определено, что Гражданская оборона СССР является составной частью системы общегосударственных оборонных мероприятий, направленных на защиту населения от оружия массового поражения и других средств нападения противника. Исходя из данного определения, все мероприятия гражданской обороны впервые предписывалось осуществлять согласованно с другими мероприятиями оборонного характера. По значимости гражданская оборона выводилась на уровень вооружённой защиты, на качественно новый уровень решения её задач.

Одновременно с этим предусматривался целый ряд других мероприятий, направленных на обеспечение защиты населения: организация оповещения об опасности нападения противника; организация радиационного, химического и бактериологического (биологического) наблюдения, разведки и лабораторного контроля; проведение санитарно-гигиенических, профилактических и противоэпидемических мероприятий; снижение запасов горючих, взрывоопасных и сильнодействующих ядовитых веществ в городах и на объектах народного хозяйства; создание защищённых запасов продовольствия, одежды, медикаментов, медицинского имущества, предметов первой необходимости и других материально-технических средств; обучение населения способам защиты и другие [2].

На сегодняшний день ведение боевых действий кардинально отличается от прошедших в мире военных конфликтов до 2000 годов.

В современном Казахстане основными способами защиты населения поражающих (разрушающих) факторов современных средств поражения, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера является: укрытие населения, применение средств индивидуальной защиты, эвакуация (рассредоточение) населения в безопасных районах.

Защита населения от поражающих (разрушающих) факторов современных средств поражения, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера подразумевает, максимально снизить количество пораженных от взрывов различного вида, СДЯВ, различных факторов природного характера.

Анализ военных конфликтов конца XX начала XXI [3-7] века сводит к единству мнение военных экспертов о том, что на сегодняшний день наиболее актуальными возможными источниками военной опасности и военной угрозы можно считать:

- территориальные претензии и захват национальных богатств;
- стремление отдельных государств и коалиций к разрешению конфликтов силовыми методами, в том числе путем дестабилизации внутривнутриполитической обстановки;
- расширение военных союзов и нарушение международных договоров;
- распространение оружия массового поражения и оружия, действия которого основано на новых физических принципах;
- нарастание националистических, сепаратистских тенденций;
- расширение масштабов терроризма [8].

Вышеназванные источники военной опасности и военной угрозы могут привести последствиям после военных конфликтов.

Анализируя текущую ситуацию в мире, мы видим что кроме физических воздействия взрывного характера (воздействие фронта ударной волны) существует ряд новых поражающих факторов построенного на новых физических принципах (психотропного, электромагнитного, акустического и другого воздействия) [9].

Данный вопрос по защите населения от поражающих факторов оружия построенного на новых физических принципах требует исследования с научной точки зрения.

За минувшие годы, со дня обретения независимости Республики Казахстан, система гражданской обороны прошла большой путь становления и развития, в результате система трансформировалась в важную составную часть общегосударственных оборонных мероприятий.

Сегодня главный вектор развития направлен на формирование нового облика гражданской обороны, главная особенность которого заключается в осуществлении мероприятий по защите населения не только от опасностей военного времени, но и от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в мирное время.

Кроме того характер военной политической обстановки в мире свидетельствует о том, что гражданскую оборону, как составную часть системы, обеспечения национальной безопасности населения Республики Казахстан, невозможно рассматривать вне проблем развития и совершенствования системы мировой безопасности.

Тогда при рассмотрении способов защиты населения от поражающих факторов оружия построенного на новых физических принципах, возникает вопрос как защитить населения? В перспективе развития гражданской обороны государства неизбежно возникает вполне резонный вопрос об разработке методов и способов защиты населения в условиях современных угроз и вызовов.

Таким образом, есть необходимость развития научных исследований по разработке новых методов и способов защиты населения в условиях современных угроз и вызовов, так как это требует сегодняшней реальность.

В перспективе развитие научно-теоретических, научно-практических вопросов защиты населения от поражающих факторов оружия построенного на новых физических принципах предполагается способствовать:

повышению обороноспособности Республики Казахстан в части скрытого использования оружия построенного на новых физических принципах;

повышению эффективности принятия управленческих решений по защите населения при угрозе применения оружия построенного на новых физических принципах;

повышению эффективности снижения угроз потерь среди населения при применении оружия построенного на новых физических принципах.

Необходимо менять концепцию организации и ведения гражданской обороны устоявшихся советских времен, так как общество развивается в условиях рыночного отношения, где немаловажную роль играет рациональное использование имеющихся ресурсов.

Одним из способов защиты населения является использований укрытий различного характера.

Постройка защитных сооружений с экономической точки зрения является убыточным. Так как построенные защитные сооружения не приносят

никаких доходов в виде финансовых средств необходимых для его содержания.

В этой связи, есть необходимость рассмотрения создании фонда защитных сооружений двойного назначения, с субсидированием государством для постройки защитных сооружений для населения попадающих в зону возможного сильного разрушения. Защитные сооружения необходимо создавать с учетом использования в коммерческих целях в мирное время, с возможностью перевода функционирования защитного сооружения за 12 часов в военное время.

Изучить направления деятельности по планированию оснащения специальных формирований в период военных конфликтов, где будет использоваться различные средства по борьбе с беспилотными летательными аппаратами представляющих угрозу гражданскому населению.

Вести работу по разработке инженерно-технических мероприятий по обеспечению защиты населения от различного факторов воздействия беспилотными летательными аппаратами.

Для эффективной защиты населения от поражающих факторов оружия построенных на новых физических принципах, требуется проведения комплексных научных работ в данной направлений деятельности. Системно изучать способы защиты населения, постоянно вести работу по обмену опытом с ведущими научными институтами в области защиты населения и территорий и других направлений.

В 6 пункте статьи 19 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» прописано: *«Подготовка государства по гражданской обороне осуществляется заблаговременно в мирное время с учетом развития вооружения, военной техники и средств защиты населения и объектов»* [8].

Система гражданской обороны обязана идти в ногу со временем, иначе данная область системы гражданской защиты теряет свою эффективность, в отношении защиты населения в военных конфликтах и чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Список литературы

1. Закон Республики Казахстан «О гражданской защите».
2. Сайт: Российский государственный военный архив.
<http://rgvarchive.ru/materialy/istoricheskaya-spravka.shtml>
3. Слипченко В. «Воины шестого поколения». – Москва: 2006. – 384 с.
4. Павлушенко М. И., Осипов Д. М., Хондаченко С. Л. Военные доктрина ведущих зарубежных государств и взгляды международных организаций на цели, формы и способы применения Вооруженных Сил – Химки: 2013. – 137 с.
5. Павлушенко М. И., Круглов В. В., Малинин Р. С., Осипов Д. М., Мельников М.В. Воздушная наступательная операция «Лиса в пустыне»: Бесконтактные войны – войны нового поколения. – Химки: 2012. – 149 с.
6. Киселев В. А. К каким войнам необходимо готовить Вооруженные Силы России // Военная мысль. – 2017. - № 3. – С 37– 46.

7. Ходаренок М., Зинченко А. Гибридное оружие войны. Газета. RU. [Электронный ресурс] - Режим доступа: URL: <https://www.gazeta.ru/army/2016/08/10/10112729.shtml> (дата обращения: 14.06.2020).

8. Владимиров В.А. Электронный научный журнал КиберЛенинка [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-voyna-i-grazhdanskaya-oborona/viewer> (дата обращения: 11.06.2020).

9. Указ Президента Республики Казахстан. Об утверждении Военной доктрины Республики Казахстан: утв. 29 сентября 2017 года, № 554.

УДК 355

*Ю. Н. Рейхов, кандидат экономических наук, доцент
А. А. Жумекешов, слушатель 2 курса факультета по подготовке
иностраных специалистов
ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России»*

УСТОЙЧИВОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОТНЕСЕННЫХ К КАТЕГОРИЯМ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ. ВОПРОСЫ РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ

В современных условиях ведение военных конфликтов предполагает подрыв военно-экономического потенциала воюющих сторон. Основными целями поражения при этом являются крупные административные и промышленные центры, а также организации, которые принято относить к категориям по ГО по утвержденным основаниям.

Одной из важнейших задач, стоящих перед органами государственной власти всех уровней, является выбор и выполнение мероприятий по повышению устойчивости функционирования организаций и эксплуатируемых ими объектов при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов. При этом необходимым и законным НПБ является условие осуществления организационных и инженерно-технических мероприятий, направленных на снижение степени повреждения или вывода из строя в этих условиях основных производственных фондов критически важных объектов экономики. В связи с этим, в первую очередь, требуется рассмотрение современных подходов в решении проблем реализации требований законодательства в вопросах повышения устойчивости функционирования организаций и эксплуатируемых ими объектов.

Вопросы устойчивости функционирования экономики государства решали наши предшественники еще в прошлом веке, и сейчас нет оснований терять накопленный опыт. Как показывает история развития вопроса – задачи повышения устойчивого функционирования объектов экономики в военное

время важны были вчера, актуальны сегодня и будут востребованы в дальнейшем.

В истории гражданской обороны нет абсолютных побед. Никому не удалось достичь вершин совершенства в борьбе за безопасность населения в чрезвычайных условиях. В настоящее время по некоторым аспектам ускоряется это движение, догоняя упущенное время. Предшественники – участники «холодной войны» сделали все возможное из того, что можно было сделать в условиях того времени (максимально сделали то, что смогли). Но это далеко не все, что необходимо было тогда и сейчас. Понятно, что сделать абсолютно все сегодня сложно, но двигаться к реализации задач устойчивого функционирования экономики в сложных условиях важно. При этом, чем сложнее связи в экономике (отраслях экономики), тем востребованнее рассматриваемая тема.

Сегодня есть необходимость обозначить актуальные акценты в области ГО:

Востребована не только защита населения, но и защита трудовых ресурсов, необходима не только защита материальных ценностей, но и защита орудий труда и производства - промышленность и инфраструктуру. Причем осуществляться эти мероприятия должны силами самого защищаемого населения.

Цель ГО - обеспечение устойчивости экономики и обороноспособности страны в условиях военного конфликта или вследствие этого конфликта, а также в рамках мероприятий, методов, средств и технологий ГО.

Достижение поставленной цели основывается на выполнении требований в области ГО путем реализации инженерно-технических мероприятий ГО. Мероприятия не являются избыточными или неактуальными, они являются затратными на фоне кажущегося несрочного их исполнения в современных условиях.

Старые нормативные документы были ориентированы, в основном, на решение части проблем при значительных затратах, новые – на сокращение расходов при оптимальных условиях. Практика реализации задач ГО показывает, что расходы достаточно ограничены, инженерно-технические мероприятия ГО подгоняются под бюджет организаций, либо игнорируются. Поэтому задача защиты объектов и их основных производственных фондов ставится не по достижению наилучшего результата, а по выполнению мероприятий по повышению устойчивости функционирования в рамках выделенных средств. Здесь важно исторически понимать, что инженерно-технические мероприятия ГО эпохи холодной войны, переработанные министерствами и ведомствами, не являются избыточными или неактуальными сегодня, но они являются затратными. Это серьезный недостаток, мешающий качественному выполнению мер по реализации рассматриваемых вопросов.

Устойчивость экономики в условиях военного конфликта – есть цель выполнения мероприятий ГО свойственными ей инструментами, методами и средствами. Мероприятия, как правило, всегда недостаточны, но необходимы.

Для целей устойчивого функционирования осуществляется категорирование организаций и отнесение территорий (городских поселений) к группам по ГО, подготовка к ведению спасательных работ на соответствующих территориях. В прошлом для решения указанных вопросов имелись подготовленные силы, которые были способны многократно увеличиваться в численности и прийти на помощь объектам экономики. Сегодня при таком способе реагирования есть существенные изменения, определяемые вышеуказанными акцентами в области ГО. Для учета отмеченных особенностей в решении задач устойчивого функционирования организаций (в т.ч. организаций, необходимых для выживания населения в условиях военного конфликта) следует ввести некоторые принципы различия в методах и способах достижения цели. Во-первых, необходимо определиться с руководящей идеей – организации не являются равнозначными, они различны. Во-вторых, выбирается метод (путь) решения задачи – ранжирование, то есть распределение организаций и эксплуатируемых ими объектов, требующих особого внимания, по выбранным в наших интересах основаниям. В-третьих, установление способа достижения цели: категорирование (соответствующий выбранному методу исполнения обозначение по установленным приоритетам, присвоение объектам защиты категории по ГО), классифицирование (присвоение объектам защиты класса в зависимости от степени опасности), группирование (применяется для ранжирования объектов и территорий по степени важности). Категорирование организаций по важности и опасности дает возможность определить меру значимости самой задачи обеспечения устойчивости функционирования организаций с точки зрения национальных интересов.

Основная цель ранжирования - установить приоритеты реагирования по выполнению задачи повышения устойчивости функционирования организаций. Другими словами, есть категория, но нет соответствия степени защиты основных производственных фондов и наибольшей работающей смены.

В условиях затянувшегося внешнего кризиса изменилась стратегия реагирования в области ГО, перераспределены средства на ближайшие задачи. Такой ход событий логичен. Необходимость оптимизации расходов актуальна всегда. Технологии двойного назначения (применения) в интересах экономии средств применялись и ранее, когда под защитные сооружения, например, планировали использовать конструкции, широко представленные в гражданском строительстве и выпуск которых был налажен для других целей.

В чем же проблема? Рассматриваемая тема достаточно представлена в законодательной базе. Но не реализуется в нужном объеме. У организаций, являющихся непосредственными исполнителями, недостаточно средств. Исследование показывает, что кроме этого существует: неопределенность границ задачи устойчивого функционирования (уровень защиты); неточность в установлении факта от каких средств поражения конкретно защищаемся; отсутствие единой тактики защиты объектов (за исключением противопожарной защиты); требуется ли единый подход ко всем (нужно и не нужно) в глубине территории страны и нет; недостаточная детализации в

инструментах достижения цели; размытые оценки эффективности решения; недостаточная демонстрация (популяризация) примеров эффективных решений; множественность методических рекомендаций, сил, средств, технологий; уклонение от обязанностей руководителей; сложность осуществления контроля; нечеткость в установлении административной или иной ответственности за невыполнение требований. Одной из проблем является вопрос защиты основных производственных фондов объектов экономики, который озвучен в российском законодательстве, но не детализирован достаточно в подзаконных актах.

В современных жестких экономических условиях формируются приоритеты обеспечения устойчивого функционирования организаций и эксплуатирующих ими объектов. Первым и безусловным приоритетом является система управления экономикой, территориями, силами и средствами ГО. Вопросы устойчивости топливно-энергетического комплекса, оборонных отраслей и жизнеобеспечение трудовых ресурсов дополняют задачу.

В первый ряд по значимости можно поставить систему управления. Тогда надо говорить не о «повышении устойчивого функционирования, а об обеспечении устойчивого функционирования».

На практике с участием академии наук, многих институтов, министерств и ведомств ранее проводились научные исследования по предложенным им направлениям. В итоге были сформированы для подконтрольных их отраслей и объектов особые требования с учетом специфики функционирования производств и организаций.

В градостроительном комплексе были определены требования к размещению объектов и планировке городов, учтены задачи в проектах строительства. Опыт общегосударственных исследований транслировался в практику.

Следует отметить, что при реализации теоретических изысканий в решении задачи обеспечения устойчивого функционирования организаций, отнесенных к категориям по ГО, с целью реализации современных требований требуется проведение следующих научных исследований:

1. развитие теории обеспечения устойчивого функционирования организаций в условиях военного конфликта;
2. анализ последствий применения современных средств поражения по объектам экономики;
3. обоснование верхнего предела (ограничения) укрываемых в одном защитном сооружении гражданской обороны на работающем объекте экономики;
4. обоснование требований и методология размещения защитных сооружений гражданской обороны на объекте экономики;
5. обоснование состава объектов защиты;
6. исследование свойств конструкций, предлагаемых для защиты основных производственных фондов предприятия (классификация);

7. научное обоснование необходимых уровней защиты объектов экономики;

8. совершенствование планирования мероприятий ГО.

При выполнении научных исследований стоит обратить внимание на уточнение средств поражения, которые противник может использовать при различных видах военных конфликтов. Как показывает практика ведения военных действий в некоторых странах и регионах мира, в настоящее время диапазон методов и средств внешних воздействий на объекты экономики увеличен. Поэтому требуется уточнение в опасных для основных производственных фондов объектов калибрах боеприпасов и, как следствие, говорить уже об уровне защиты исследуемых объектов экономики.

Каждый из возможных уровней защиты основных производственных фондов характеризуется разной степенью затрат, разными технологиями, средствами, временем и трудоемкостью исполнения. Возможно сочетание мер по борьбе за «живучесть» и дифференцированный подход с учетом разновидности и характеристик производственного оборудования (важность, уникальность, ремонтпригодность, устойчивость к внешним воздействиям и т.д.). Методология была отработана в 70-х годах прошлого столетия.

Такой подход справедлив для различных территорий размещения объектов экономики. Детализация не предполагается Планом гражданской обороны организации, но имеет право на реализацию, когда необходим результат. Для всех категоризированных по ГО организаций и эксплуатируемых ими объектов, продолжающих работу в военное время, может быть выполнена пассивная защита специальными либо подручными простейшими средствами (мешки, габионы с грунтовым наполнением, щиты специальные, противообвальные устройства, вантовые защитные устройства, кожухи для уникального оборудования и пр.). Речь идет о необходимости формирования единой стратегии решения задачи устойчивого функционирования организаций с использованием предлагаемого набора средств с заранее известными, либо экспериментально выявленными характеристиками защиты. Единый подход в масштабе страны может дать стратегический уровень защиты материальных ресурсов.

Практика подготовки организаций по рассматриваемой проблеме отражается в приложении к плану ГО. Это приложение хоть и называется Планом..., но должно представляться как план-график. План-график позволит предупредить параллельное планирование применения ограниченных сил организации для разных задач в одно время. Это «рабочий» документ. Он исполняться должен для пользования и для пользователя, а не только для проверяющего.

По итогам рассматриваемых вопросов в решении проблемы обеспечения устойчивости функционирования организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне предлагаются следующие методы и способы, представленные в таблице 2.

Таблица 2 - Методы и способы обеспечения устойчивости функционирования организаций, категорированных по ГО

Методы	Способы
Обеспечение надежности функционирования производственных систем основных производственных фондов объектов экономики	- безотказность - структурная избыточность (временная, функциональная) дублирование, резервирование - конструктивная защита (модульно-блочное исполнение) - активная функциональная защита систем и основных производственных фондов, система диагностики состояния
Рациональное размещение и рассредоточение основных производственных фондов (проектные решения)	- плотность застройки - относительное пространственное рассредоточение
Физическая защита основных производственных фондов и персонала (в т.ч. противопожарная)	- пассивная защита (стационарная, мобильная) - резервирование средств защиты основных производственных фондов - активная
Срочное восстановление функционирования (временное, капитальное ...)	- учет конструктивных особенностей - упрощение технологии производства - создание запасов материальных средств

Следует обратить внимание, что одним из самых эффективных комплексов обеспечения устойчивого функционирования объектов являются противопожарные мероприятия. Как известно из исторических фактов - две трети внешних воздействий современных средств поражения заканчиваются пожаром.

Выводы:

1. Законодательно задача повышения устойчивости функционирования организаций поставлена МЧС однозначно.

2. Есть проблемы с реализацией. Эти проблемы преодолимы при консолидации усилий всех ветвей и уровней власти.

Предложения:

развивать подзаконные акты, нормативную базу в вопросах инженерно-технических мероприятий по ГО;

учитывать проблемы устойчивого функционирования организаций в градостроительстве;

обеспечить разумное сочетание централизации и децентрализации решения задач устойчивого функционирования;

вести исследования защитных свойств инновационных конструкций;

сформировать типовой перечень средств защиты;

популяризировать эффективные решения.

Список литературы

1. Закон Республики Казахстан. О гражданской защите: принят 11 апреля 2014 года, №188-V.
2. Указ Президента РФ от 20 декабря 2016 г. № 696 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны на период до 2030 года».
3. Федеральный закон от 12.02.1998 №28-ФЗ «О гражданской обороне».
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.11.2007 №804 «Об утверждении Положения о гражданской обороне в Российской Федерации».
5. Гражданская оборона. Оценка состояния потенциально опасных объектов, объектов обороны и безопасности в условиях воздействия поражающих факторов обычных средств поражения. Методы расчета. ГОСТ Р 42.2.01-2014.
6. СП 165.1325800.2014. Свод правил. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 12.11.2014 N 705/пр) (ред. от 24.10.2017).
7. СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*.
8. Мухин В.И., Сычев В.И. Исследование систем управления. Учебник. Часть 2. Новогорск, 2000. С. 12

УДК 699.82

А. В. Куропаткин

Главный специалист Управления предупреждения ЧС ДЧС ВКО

О БЕЗОПАСНОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Для борьбы с негативным воздействием воды строятся гидросооружения (водохранилище, плотины, отводные каналы и др.), основные функции которых создание напора и поддержание уровня воды, распределение водных ресурсов и регулирование накопленных расходов воды во времени, борьба с вредным воздействием воды, создание защиты окружающей среды [1].

В настоящее время на территории Восточно-Казахстанской области насчитывается 221 гидротехнических сооружения (далее - ГТС), в том числе подпорных сооружений – 89 ГТС. Из них:

- 122 ГТС в республиканской собственности;
- 73 ГТС в коммунальной собственности;

- 26 ГТС в частной собственности.

Эти сооружения принадлежат к так называемым системам с потенциальной опасностью.

Разрушение плотины может повлечь за собой необратимые последствия: человеческие жертвы, ущерб для экономики и окружающей природной среды, могут вызвать опасность затопления низинных населенных пунктов.

В зонах возможного подтопления паводковыми и талыми водами находится **94** населенных пунктов в **3-х** городах и **14** районах, где находится **7191** жилых домов, в которых проживает **22 тыс. 613 человек**.

Регулярная оценка технического состояния ГТС и своевременное проведение по ее результатам соответствующих мероприятий позволять несколько раз сократить ущерб от возможных аварий.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан в сфере безопасности ГТС:

1) «Правилами обеспечения безопасности водохозяйственных систем и сооружений», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 19-4/286 определено:

Пункт 13. Поддержание безопасного состояния водохозяйственных систем и сооружений при эксплуатации обеспечиваются собственником или эксплуатирующим лицом путем проведения периодического обследования, технического обслуживания и текущего ремонта.

Пункт 17. Собственник водохозяйственных систем и сооружений или эксплуатирующее лицо ежегодно подвергают многофакторному обследованию водохозяйственные системы и сооружения, находящиеся в эксплуатации более 25 лет, независимо от их состояния, с оценкой их прочности, устойчивости и эксплуатационной надежности. Водохозяйственные системы и сооружения, находящиеся в эксплуатации до 25 лет, независимо от их состояния, подвергаются многофакторному обследованию с оценкой их прочности, устойчивости и эксплуатационной надежности один раз в 5 лет [2].

2) «Правилами эксплуатации водохозяйственных сооружений, расположенных на водоёмах», утвержденных приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 19-4/294 определено:

Пункт 25. Собственник, водохозяйственных сооружений предусматривает проведение регулярных технических осмотров, периодических технических осмотров, очередных и вне очередных технических обследований водохозяйственных сооружений и соблюдения за режимом их эксплуатации.

Пункт 26. Состояние и режим эксплуатации определяется путем осуществления в течение всего периода эксплуатации водохозяйственных сооружений с техническими осмотрами и обследованиями водохозяйственных сооружений. Технические осмотры и обследования включают в себя:

- регулярные технические осмотры;
- периодические технические осмотры;
- очередные и вне очередные обследования.

Пункт 27. Для проведения периодических технических осмотров, а также очередных и вне очередных обследований водохозяйственных сооружений собственником создается комиссия, в состав которой входят представители собственника, проектных организаций, местных исполнительных органов, ведомства уполномоченного органа, уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, уполномоченного органа в сфере гражданской защиты, общественных объединений.

Пункт 28. Регулярные технические осмотры проводятся собственником, эксплуатирующим водохозяйственное сооружение [3].

3) Статьей 32 водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481 определена ответственность собственников водохозяйственных сооружений

Собственники водохозяйственных сооружений несут ответственность за соблюдением режима работы водохозяйственных сооружений, а также требований, установленных нормативными правовыми актами в области безопасности плотин.

Контроль за соблюдением собственниками режима работы водохозяйственных сооружений, а также требований, установленных нормативными правовыми актами в области безопасности плотин, осуществляет уполномоченный орган [4].

Статья 1 водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481 «Основные понятия, используемые в настоящем Кодексе» гласит:

30) уполномоченный орган в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения (далее - уполномоченный орган) - государственный орган, осуществляющий функции управления и контроля в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения за пределами населенных пунктов [4].

Эффективность комплексной оценки состояния ГТС возможна только при организации системы постоянных визуальных и инструментальных наблюдений, обеспечивающих получение качественной и достоверной информации о количественных показателях состояния ГТС в необходимых объемах.

В целях проверки готовности местных исполнительных органов районов и городов к пропуску талых вод ежегодно в паводковый период распоряжением акима области создаются рабочие группы в составе государственных органов по проверке гидротехнических сооружений, а также паводкоопасных мест.

Вместе с тем, анализ показывает, что проводимые сезонные комиссионные обследования ГТС местными исполнительными и другими заинтересованными органами сводятся лишь к визуальному осмотру состояния дамб и водопропускных сооружений, в значительной мере некомпетентному, из-за отсутствия соответствующих специалистов (гидрологов, гидротехников и т.д.). Соответственно, выводы данных комиссий нецелесообразно воспринимать как какие-либо экспертные заключения.

Кроме того, любое водохозяйственное сооружение, относится к объекту контроля, соответственно на физические и юридические лица, являющимися балансодержателями ГТС распространяются нормы Закона РК «О государственном контроле и надзоре». Учитывая данный факт, организуемые комиссионные обследования являются нарушением действующего законодательства.

Решением данного вопроса могло быть принятие закона «О безопасности ГТС», целью которого является регулирование отношений, возникающих при осуществлении деятельности по обеспечению безопасности при проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, ремонте, восстановлении, консервации и ликвидации ГТС, а также внедрение системы обеспечения безопасности ГТС, путем правового регулирования вопросов обеспечения безопасности в целях предотвращения потери устойчивости сооружений в результате чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, диверсионных действий, создания необходимых условий для повышения защиты населения и объектов, попадающих в зону возможного затопления.

Предметом правового регулирования закона «О безопасности ГТС» предполагаются отношения в области организации и осуществления государственного надзора за обеспечением безопасности ГТС, контроля и надзора за соблюдением требований промышленной безопасности, государственного строительного надзора и защиты прав юридических лиц, индивидуальных предпринимателей при осуществлении указанных видов государственного надзора, а также третьих лиц, жизни и здоровью которых может быть причинен вред.

Предлагается следующая структура проекта Закона Республики Казахстан «О безопасности гидротехнических сооружений»:

Глава 1. Общие положения

Глава 2. Государственное регулирование в области безопасности гидротехнических сооружений

Глава 3. Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений

Глава 4. Надзор за безопасностью гидротехнических сооружений

Глава 5. Финансовое обеспечение безопасности гидротехнических сооружений

Глава 6. Заключительные положения

А также предлагается создать специальный орган, который будет осуществлять регулирующие и надзорные функции для формирования единой системы управления в этой области.

Список литературы

1. Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций Республики Казахстан.

2. «Правила обеспечения безопасности водохозяйственных систем и сооружений», утверждённых приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 19-4/286.

3. «Правила эксплуатации водохозяйственных сооружений, расположенных на водоёмах», утверждённых приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 19-4/294.

4. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481.

УДК 614.8

*Р. Б. Молдагулов, Т. Н. Гусев, курсанты 2-го курса
Научный руководитель: А. Закиров, ст. преподаватель кафедры ЗЧС
Кокшетауский технический институт МЧС Республики Казахстан*

СОҒЫС УАҚЫТЫНДА ХАЛЫҚТЫ ЭВАКУАЦИЯЛАУ

Азаматтық қорғау жүйесі техногендік апаттар мен әскери іс-қимылдар жағдайында халықтың қауіпсіздігін қамтамасыз етудің қазіргі заманғы талаптарына сәйкес келуге тиіс.

Осыған байланысты, халықты азаматтық қорғауды ұйымдастырудың жаңа тұжырымдамалық тәсілдерін әзірлеу қажеттігі пісіп-жетіледі.

XXI ғасырдың басында орын алған қарулы қақтығыстарды талдау болашақ соғыстар мен қарулы қақтығыстардың нәтижесінде жау әскерлері жақындаған кезде бейбіт тұрғындар қаладан тыс жерлерге шығарылған кезде жалпы эвакуацияны қамтамасыз ету қажет емес деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді [1].

КСРО кезінен сақталған қолданыстағы заңнаманың талаптарына сәйкес азаматтық қорғаныс бойынша санаттарға жатқызылған объектілерде, сондай-ақ қорғаныс кешенінің кәсіпорындарында жұмыс істемейтін барлық азаматтық адамдар эвакуациялануға жатады.

Қазіргі заманғы әскери қақтығыстарды талдау көрсеткендей, ұрыс, әдетте, қазіргі заманғы жоғары дәлдіктегі қару-жарақпен жүзеге асырылады, бұл алаңдардың үздіксіз жойылуын білдірмейді. Бір жағынан да, екінші жағынан да соққылар белгілі бір әскери мақсаттар мен кластерлерге қолданылады. Бұл жағдайда, әдетте, жарылғыш және фрагментті оқ-дәрілер қолданылады, олардың жеңілісінен бейбіт тұрғындарды қорғау қажет.

Қазіргі заманғы соғыстардың сценарийлеріне сүйене отырып, бейбіт тұрғындарды қорғаудың жаңа стратегиясын әзірлеу қажеттілігі туындады. Бұл әрекеттегіге қарағанда, жау әскерлері жақындаған кезде бүкіл бейбіт тұрғындар қаладан тыс жерлерге шығарылған кезде жалпы эвакуацияны қамтымайды.

Мысалы, қырғи қабақ соғыс кезінде Алматы тұрғындары әскери қауіп төнген жағдайда елдің бірқатар өңірлеріне эвакуацияланатын болады деп

болжанған еді. Оларды арнайы тапсырыстар бойынша жергілікті тұрғындарға пәтерлерге орналастыру керек еді. Алайда, қазір тұрғын үй қорының көп бөлігі мемлекетке тиесілі емес, жеке меншікте. Меншік иесінің жазбаша келісімінсіз басқа адамдарды бөлу мүмкін емес, дегенмен соғыс уақытында бұл мәселе төтенше сипаттағы нормативтік құқықтық актілермен жедел шешілуі мүмкін. Алайда, қауіпке тез жауап беру қажет болған жағдайда жалпы эвакуацияның нұсқасы ең оңтайлы емес.

Халықты қорғаудың жаңа стратегиясы бүгінгі күннің талаптарына сай болуы керек. Ондағы негізгі назар қорғаныс құрылымдарына аударылуы керек. Әрине, қазіргі уақытта қолданыстағы қорғаныс құрылымдарының саны бүкіл халықты паналау үшін жеткіліксіз. Сонымен қатар, оларды ұстау мемлекетке және кәсіпкерлік субъектілеріне арзан емес. Бұл мәселені шешуге қорғаныс құрылымдарының жаңа санатын – тұрғын аудандарда салынатын баспаналарды енгізу арқылы қол жеткізуге болады [2].

Кеңестік бомбалық баспаналардан айырмашылығы, олар ядролық шабуылдарға арналмаған, бірақ олар құлаған ғимараттардың снарядтары мен конструкцияларының сынықтарынан қорғай алады.

Қазіргі жағдайда Алматы, Астана және Шымкент сияқты қалаларды эвакуациялауды елестету мүмкін емес. Тіпті облыс орталығының тұрғындарын шығару өте қиын. Қазақстанда мұндай ауқымды эвакуациялар үшін қаржылық та, экономикалық та әлеует жоқ. Қала тұрғындарын эвакуациялау жоспарланған ауылдық жерлерде босқындардың көп бөлігін қабылдауға жағдай жоқ.

Украинадағы оқиғалар - Донецк пен Луганскіде олардың халқы қос мақсатты деп аталатын қорғаныс ғимараттарында оқ атудан жасырылғанын көрсетеді. Бейбіт уақытта бұл жерасты автотұрақтары, тұрғын үйлердің қоймалары мен жертөлелері, метро станциялары және т. б.

Қазіргі уақытта біздің еліміздегі қорғаныс құрылыстары мен баспаналардың көпшілігі жеке меншікте және оларға қызмет көрсету, сондай-ақ оны дайын ұстау міндеті ол орналасқан объектінің иесіне жүктеледі. Қорғаныс құрылымына қызмет көрсету оның иесіне айтарлықтай мөлшерде шығын әкеледі және бұл бүгінгі күні үлкен проблема болып табылады. Әрбір кәсіпкерлік субъектісі оған қызмет көрсету және әзірлікте ұстау үшін жыл сайын қомақты ақша бөлуге дайын емес. Қаржылық тұрғыдан алғанда, кәсіпкерлік субъектісіне мемлекеттік бақылау шеңберінде азаматтық қорғау саласындағы уәкілетті орган жүзеге асыратын жыл сайынғы тексеру қорытындылары бойынша 50 айлық есептік көрсеткіш мөлшерінде айыппұл төлеу немесе оны авариялық жағдайға жеткізу экономикалық тұрғыдан тиімдірек болады, бұл ретте қоршайтын және көтергіш құрылыс конструкцияларының есептік қорғаныш қасиеттері жоғалады және оларды қалпына келтіру техникалық жағынан мүмкін болмайды немесе экономикалық тұрғыдан орынсыз болады, содан кейін осы қорғаныш құрылысы заңды негіздерде есептен

Сонымен қатар, біздің заңнаманы гуманизациялау балансында қорғаныс құрылыстары бар, бұзушылықтар әдейі жасырылатын азаматтық қорғаныс іс-

шараларын ұйымдастыру және жүргізу қағидаларында көзделген жыл сайынғы есептерді уақтылы ұсынатын жосықсыз кәсіпкерлік субъектілеріне мемлекеттік тексеруден мүлдем аулақ болуға мүмкіндік береді [4].

Арыс қаласында орын алған оқиғалар халықты шұғыл эвакуациялауға байланысты тағы бір проблеманы ашты.

Эвакуация жарияланған кезде халық эвакуациялық жинау пункттеріне келеді, онда оларды тіркеу және оларды қауіпсіз жерге шығару үшін көлікке отырғызу жүзеге асырылады.

Эвакуациялық жинау пункттері, әдетте, тұрғындардың көп санын қабылдауға мүмкіндік бар және техниканың келуіне мүмкіндік бар объектілерде (білім беру объектілері, Әлеуметтік мәдениет, стадиондар және т.б.) ашылады.

Эвакуациялық пункттерде болған кезде халық бейбіт және соғыс уақытындағы төтенше жағдайлардың әртүрлі зақымдаушы факторларынан қорғалмағаны белгілі болды.

Нәтижесінде, халық жиналу орындарына келуге тырыспады және қаладан автокөлікпен, сондай-ақ жаяу тәртіпте өз бетінше кетті.

Осыған байланысты бейбіт халықты бейбіт және соғыс уақытындағы төтенше жағдайлардың әртүрлі зақымдаушы факторларынан уақытша жасыру мүмкіндігі мақсатында құрама эвакуациялық пункттер маңында қарапайым паналауды көздеу қажет деп санаймын. Мұндай баспаналар Тұрғын үйлердің жертөлелері, жерасты паркингтері, метро станциялары және т. б. болуы мүмкін.

Төтенше жағдайлар кенеттен туындаған кезде, қажет болған жағдайда, халықтың уақытша баспана алу мүмкіндігі болады. Кейіннен эвакуациялық органдардың шешімі бойынша келесі эвакуация үшін эвакуациялық жинау пункттеріне шығу ұйымдастырылды.

Сирия Араб Республикасындағы соғыс аймақта бақылау орнатуға тырысып, ірі елді мекендерді басып алған заңсыз қарулы топтардың жаңа іс-қимыл тактикасын ашады, ал оларда тұратын халық барымтада қалды.

Кейіннен оларды эвакуациялау Дамаск пен басып алынған аудандарды бақылайтын Қарулы Сирия оппозициясы арасындағы келісім аясында бірнеше рет жүзеге асырылды.

Халықты эвакуациялау, әдетте, БҰҰ мен Қызыл Крест бақылаушыларының бақылауымен басқа елдердің делдалдығымен жүзеге асырылады.

Қазақстан Республикасының аумағында қарулы қақтығыстарды дамытудың ықтимал нұсқаларын қарастыра отырып, шартты заңсыз қарулы құрылым Қазақстан Республикасының Мемлекеттік шекарасы арқылы өтіп, өз талаптарын ұсыну мүмкіндігі үшін қандай да бір елді мекенді басып алады деп болжауға болады. Басып кірудің тез болатынын ескере отырып, халықтың көп бөлігі елді мекеннен Кете алмайды және кепілге қалады.

Осыған байланысты, заңсыз қарулы құралымдар басып алған елді мекендерден бейбіт тұрғындарды эвакуациялау кезіндегі тағы бір жаңалық

эвакуациялық іс-шаралар (немесе арнайы операциялар) шеңберінде гуманитарлық дәліздер құру болып табылады.

Олардың мәні соғыс жағдайында халықты содырлар басып алған елді мекендерден қауіпсіз аудандарға эвакуациялау үшін қауіпсіз маршруттар құруды қамтамасыз ету болып табылады.

Бұл бағыттарды жасауды жеке адамның, қоғам мен мемлекеттің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге, азаматтық қорғаныстың әскери бөлімдерімен өзара іс-қимыл жасай отырып, адамның және азаматтың құқықтары мен бостандықтарын қылмыстық және өзге де құқыққа қарсы қол сұғушылықтардан қорғауға арналған Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының күштері мен құралдарымен жүзеге асырған орынды.

Осылайша, соғыс жағдайы режимін қамтамасыз ету және оған қатысу кезінде Ұлттық ұланға мынадай міндеттер жүктелді:

- халықты ұрыс қимылдары аудандарынан көшіру (көшіру);

- халықты құтқару және эвакуациялау, авариялық-құтқару жұмыстарын жүргізу, өрттермен, эпидемиялармен, эпизоотиялармен күрес.

Сонымен қатар, Ұлттық ұланның қару-жарағындағы күштер мен құралдар, сондай-ақ олардың міндеттерін орындау ерекшелігі жүктелген міндеттердің сәтті орындалуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді [5].

Өз кезегінде азаматтық қорғаныс әскери бөлімдерінің міндеттерінің бірі эвакуациялық іс-шараларды өткізуге қатысу болып табылады [6].

Осылайша, Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының және азаматтық қорғанысының әскери бөлімдерінің гуманитарлық дәліздер құруы халықты заңсыз қарулы құралымдар басып алған елді мекендерден ең аз шығынмен эвакуациялауды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

1. Мекемелерде, ұйымдарда және кәсіпорындарда Азаматтық қорғаныс және төтенше жағдайлардан қорғау журналы N 3/2017.

2. Апта сайынғы "Профиль" журналы, Мәскеу, 07.10.2014 ж.

3. "Азаматтық қорғаныс іс-шараларын ұйымдастыру және жүргізу қағидаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2015 жылғы 6 наурыздағы № 190 Бұйрығы.

4. Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 5 шілдедегі № 235-V ҚРЗ "Әкімшілік құқық бұзушылық туралы" Кодексі».

5. "Қазақстан Республикасының Ұлттық ұланы туралы" 2015 жылғы 10 қаңтардағы № 274 Қазақстан Республикасының Заңы.

6. Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188 "азаматтық қорғау туралы" Заңы.

*Р. Б. Молдагулов, Т. Н. Гусев, курсанты 2-го курса
Научный руководитель: А. Закиров, ст. преподаватель кафедры ЗЧС
Кокшетауский технический институт МЧС Республики Казахстан*

УӘКІЛЕТТІ ОРГАННЫҢ ЖЕДЕЛ РЕЗЕРВІН ЖАҢАРТУДЫҢ КЕЙБІР АСПЕКТІЛЕРІ ТУРАЛЫ АЗАМАТТЫҚ ҚОРҒАУ САЛАСЫНДА

Азаматтық қорғаудың негізгі міндеті бейбіт және соғыс уақытында авариялық-құтқару және кезек күттірмейтін жұмыстарды жүргізу жолымен Төтенше жағдайлар туындаған кезде адамдарды құтқару және эвакуациялау болып табылады.

Авариялық-құтқару жұмыстарына адамдарды, материалдық және мәдени құндылықтарды іздестіру және құтқару, төтенше жағдай аймағындағы халыққа шұғыл медициналық және психологиялық көмек көрсету, төтенше жағдай аймағындағы қоршаған ортаны қорғау және әскери іс-қимылдарды жүргізу, оларға тән қауіпті факторлардың әсер етуін оқшаулау және басу немесе ең төменгі ықтимал деңгейіне дейін жеткізу жөніндегі іс-қимылдар кіреді [1].

Төтенше жағдайлар аймағындағы халықтың бірінші кезектегі тіршілігін қамтамасыз ету және шұғыл медициналық көмек көрсету мақсатында, сондай-ақ Қазақстан Республикасының аумағында авариялық-құтқару жұмыстарын қамтамасыз ету үшін азаматтық қорғау саласындағы уәкілетті орган алдын ала жедел резерв құрады [2].

Жедел резервтің материалдық құндылықтары мынадай түрде сақталады:

1) дәрілік заттар мен медициналық мақсаттағы бұйымдар – ҚР ТЖМ "Апаттар медицинасы орталығы" мемлекеттік мекемесінің (бұдан әрі – "Апаттар медицинасы орталығы" ММ) ведомстволық бағынысты ұйымдарында;

2) техника, шатырлар, шаруашылық мүлік, заттай мүлік, Гигиена құралдары – ҚР ТЖМ азаматтық қорғанысының әскери бөлімдерінде.

Жедел резервтің материалдық құндылықтарын уақтылы жаңарту үшін жауапкершілік "Апаттар медицинасы орталығы" ММ басшыларына және азаматтық қорғаныс әскери бөлімдерінің командирлеріне жүктеледі.

Дәрілік заттар мен медициналық мақсаттағы бұйымдарды жаңарту рәсімін жүргізу тәртібі қандай?

Қазіргі уақытта республикада медициналық препараттарды сатып алу бойынша Бірыңғай дистрибьютор 2009 жылы "Самұрық-Қазына" ұлттық әл-ауқат қоры" АҚ құрылымында құрылған "СК-Фармация" ЖШС болып табылады [3].

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2013 жылғы 25 мамырдағы №516 қаулысымен "СК-Фармация" ЖШС жүз пайыз қатысу үлесін иелену және пайдалану құқығы Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігіне берілді.

Бірыңғай дистрибьютор жүйесі тегін медициналық көмектің кепілдік берілген көлемі шеңберінде халықты дәрілік заттармен қамтамасыз ету, Қазақстан Республикасының фармацевтика саласының тұрақтылығы мен бәсекеге қабілеттілігін арттыру, дәрілік заттарды мемлекеттік сатып алуды шоғырландыру арқылы фармацевтика өнеркәсібін дамыту мақсатында құрылған [4].

Бірыңғай дистрибьютор қызметінің негізгі бағыттары:

- тегін медициналық көмектің кепілдік берілген көлемі шеңберінде дәрілік заттарды сатып алу бойынша ашық сауда-саттық ұйымдастыру;
- тиісті дистрибьюторлық тәжірибелер және Қазақстан Республикасы заңнамасының талаптарына сәйкес дәрілік заттарды сақтауды ұйымдастыру;
- мемлекеттік медициналық ұйымдарға дәрілік заттар мен медициналық мақсаттағы бұйымдар логистикасы үдерістерін ұйымдастыру;
- Бірыңғай дистрибьютордың, Тапсырыс берушінің және жеткізушілердің логистикасы үдерістерін біріктіру үшін, сондай-ақ айналым, тауарлық қалдықтар туралы өзекті ақпарат алу үшін ақпараттық жүйе құру [5].

"СК-Фармация" ЖШС-де Дәрілік заттарды сақтау үшін 4 ірі өңірлік хаб бар (Нұр-сұлтан, Алматы, Шымкент, Ақтөбе), қалған өңірлердің облыс орталықтарында осы мақсат үшін дәрілік препараттарды сақтауға қойылатын барлық талаптарға жауап беретін арнайы қойма үй-жайлары бар.

"СК-Фармация" ЖШС дәрілік заттарды сатып алу медициналық ұйымдардың қажеттілігіне байланысты жүзеге асырылады.

Осылайша, жедел резерв номенклатурасы бойынша дәрілік препараттарды сатып алу "СК-Фармация" ЖШС Бірыңғай дистрибьюторы арқылы көзделеді.

Сонымен қатар, дәрілік заттар мен медициналық мақсаттағы бұйымдарды сақтау, сондай-ақ жарамдылық мерзімі өткеннен кейін оларды есептен шығару тәртібі өзекті мәселе болып табылады.

Осылайша, дәрілік заттар мен медициналық мақсаттағы бұйымдарды сақтау үшін ерекше жағдайлар жасалуы тиіс (әртүрлі дәрі-дәрмектер әртүрлі температурада сақталады және т.б.). Осы мақсаттар үшін арнайы үй-жайларды бөлу және жабдықтау, оларды әртүрлі Тоңазытқыш қондырғылармен жабдықтау және т.б. қажет, сондықтан бұл республикалық бюджеттен қосымша шығындарға әкеп соғады.

Қолданыстағы заңнамаға сәйкес жедел резервтің материалдық құндылықтары сақтау мерзімінің аяқталуына, жарамдылығына қарай немесе тозуының басталуына қарай Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің шешімі негізінде жаңартылады.

Дәрілік заттардың жарамдылық мерзімі өткеннен кейін жойылуға жататынын атап өткен жөн.

Демек, қазіргі уақытта белгіленген рәсімдер шеңберінде жедел резервтің тікелей мақсаты бойынша пайдаланылмаған барлық дәрілік заттары олардың жарамдылық мерзімі өткеннен кейін жойылуға жатады. Өз кезегінде, бұл бюджет қаражатын мақсатсыз пайдалану ретінде саралануы мүмкін.

Осыған байланысты жедел резервтегі дәрілік препараттардың жарамдылық мерзімі өткенге дейін оларды алдын ала жаңарту рәсімін пысықтаудың өткір қажеттілігі байқалады.

Аталған рәсімді тиісті нормативтік құқықтық актілерді қабылдау, Төтенше жағдайлар, Денсаулық сақтау министрліктері мен "СК-Фармация" ЖШС арасында тиісті меморандумдар жасасу арқылы қамтамасыз етуге болады деп ойлаймыз.

Осылайша, жедел резервтің дәрілік бұйымдары олардың жарамдылық мерзімі өткенге дейін "СК-Фармация" ЖШС арқылы оларға қажеттілігі бар медициналық ұйымдарға берілуі мүмкін.

Сонымен бір мезгілде, "Апаттар медицинасы орталығы" ММ-ге берілген дәрілік заттар жедел резервтен алынған дәрілік бұйымдарды сатып алуға медициналық ұйымдарға бөлінген қаражат есебінен "СК-Фармация" ЖШС Бірыңғай дистрибьюторы арқылы толықтырылатын болады.

Аталған рәсім жедел резервтегі дәрілік заттарды жоюды болдырмауға және сол арқылы республикалық бюджет қаражатын тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.

Бұдан басқа, қажет болған жағдайда "СК-Фармация" ЖШС өңірлік қоймаларында жедел резервтегі дәрілік заттарды сақтау мүмкіндігін қарастыруға болады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Азаматтық қорғау туралы. Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188 Заңы.

2. Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің бұйрығы азаматтық қорғау саласындағы уәкілетті органның жедел резервінің материалдық құндылықтарына операция жүргізу, оларды орнын ауыстыру, пайдалану, толықтыру қағидаларын бекіту туралы "2014 жылғы 16 мамырдағы № 225 бұйрығына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы».

3. ҚР Үкіметінің 2009 жылғы 11 ақпандағы № 134 қаулысы "Тегін медициналық көмектің кепілдік берілген көлемі шеңберінде дәрілік заттар дистрибуциясының бірыңғай жүйесін енгізу жөніндегі кейбір мәселелер туралы».

4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2013 жылғы 25 мамырдағы қаулысы Даму институттарын, қаржы ұйымдарын басқару жүйесін оңтайландыру және ұлттық экономиканы дамыту жөніндегі кейбір шаралар туралы "Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 22 мамырдағы № 571 Жарлығын іске асыру жөніндегі шаралар туралы" № 516».

5. <https://sk-pharmacy.kz/rus/about/istoriya>

*С. А. Муратов, студент 1 курса
Л. И. Буякевич к. физ.-мат. н., доцент
Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси*

О ВЛИЯНИИ ГЕОМАГНИТНОЙ АКТИВНОСТИ НА ОБСТАНОВКУ С ПОЖАРАМИ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

В последние годы благодаря накоплению сведений в специализированных базах различного направления стало возможным проведение работ по анализу влияния различных предикторов на число пожаров, происходящих за сутки, т.е. построение математической модели прогноза обстановки с пожарами на ближайший период на основании кратковременного прогноза погодных условий.

Научно-обоснованной методики прогнозирования взрывопожарной и пожарной опасности производственных объектов от природно-климатических факторов до сих пор не разработано, что отрицательно сказывается на принятии управленческих решений по противопожарной защите на производственных объектах. Отсутствие прогнозов пожарной опасности приводит к тому, что работа по предупреждению пожаров не адекватна складывающейся обстановке, вследствие чего принимаемые меры не оказывают на нее существенного влияния [1].

Важными климатическими факторами, способствующими возникновению и распространению пожаров на производственных объектах являются: температура воздуха; атмосферное давление; относительная влажность над поверхностью земли; скорость ветра; количество всех наблюдающихся облаков; количество выпавших осадков [2].

Основной целью работы было установить степень влияния геомагнитной активности на обстановку с пожарами на производственных объектах.

В качестве исходных данных для анализа использованы материалы ведомственного учета пожаров МЧС Республики Беларусь и статистические данные Белгидромета за период с 2005 по 2019 годы [3].

Солнечная активность включает в себя ряд нестационарных явлений на Солнце: солнечные пятна, вспышки, протуберанцы, всплески рентгеновского и ультрафиолетового излучения.

Источником вспышек является перестройка магнитных полей на Солнце. Вспышки сопровождаются выбросом с поверхности Солнца ионизированного газа. Этот процесс сопровождается электромагнитным излучением в широком диапазоне длин волн — от жесткого рентгеновского излучения до радиоволн в километровом диапазоне. Всплески радиоволн вызывают нарушение радиосвязи, приводят к нарушению работы аппаратуры, навигационных устройств.

Регулярные суточные вариации магнитного поля создаются, в основном, изменениями токов в ионосфере Земли из-за изменения освещенности ионосферы Солнцем в течение суток. Нерегулярные вариации магнитного поля создаются вследствие воздействия потока солнечной плазмы (солнечного ветра) на магнитосферу Земли, изменениями внутри магнитосферы, и взаимодействия магнитосферы и ионосферы.

Мощная солнечная вспышка сопровождается испусканием большого количества ускоренных частиц — солнечных космических лучей. Самые энергичные из них (108-109 эВ) начинают приходить к Земле спустя 10 минут после максимума вспышки [3].

Повышенный поток солнечных космических лучей у Земли может наблюдаться несколько десятков часов. Вспышка генерирует мощную ударную волну и выбрасывает в межпланетное пространство облако плазмы. Двигаясь со скоростью свыше 100 км/с, ударная волна и облако плазмы за 1,5-2 суток достигают Земли, вызывая при этом резкие изменения магнитного поля, т.е. магнитную бурю, усиление полярных сияний, возмущения ионосферы.

K-индекс - трехчасовой квазилогарифмический индекс. *K* - это отклонение магнитного поля Земли от нормы в течение трехчасового интервала. Индекс был введен Дж. Бартельсом в 1938 г. и представляет собой значения от 0 до 9 для каждого трехчасового интервала (0-3, 3-6, 6-9 и т.д.) мирового времени. *K*-индекс увеличивается на единицу при увеличении возмущенности приблизительно в два раза.

K_p-индекс — это трехчасовой планетарный индекс, введенный в Германии основан на *K*-индексе. *K_p* вычисляется как среднее значение *K*-индексов, определенных на 16 геомагнитных обсерваториях, расположенных между 44 и 60 градусами северной и южной геомагнитных широт. Его диапазон также от 0 до 9 [3].

Качественное состояние магнитного поля Земли в зависимости от *K_p*-индекса:

K_p < 2 — спокойное;

K_p = 2, 3 — слабовозмущенное;

K_p = 4 — возмущенное;

K_p = 5, 6 — магнитная буря;

K_p = 7, 8 — сильная магнитная буря;

K_p = 9 — очень сильный геомагнитный шторм.

K_p < 5 — без шторма (геомагнитная обстановка от спокойной до возмущенной; наблюдаются полярные сияния в высоких > 65° широтах);

K_p = 5 — слабый (незначительные сбои в работе энергосистем; обычные пути миграций животных могут быть изменены; могут наблюдаться полярные сияния на географической широте С. Петербурга);

K_p = 6 — средний (в энергосистемах, расположенных в высоких широтах, могут происходить сбои напряжения, длительный геомагнитный шторм может вызвать неполадки на трансформаторных подстанциях; северное сияние наблюдается на географической широте г. Пскова);

$Kp=7$ — сильный (возникновение перенапряжений в промышленной электросети; ложные срабатывания автоматики; кратковременные сбои GPS-навигации и низкочастотной радионавигации, перебои коротковолновой связи; полярное сияние может наблюдаться на широте Риги, Москвы);

$Kp=8$ — очень сильный (широкомасштабное возникновение перенапряжений в промышленной электросети, повсеместное ложное срабатывание защитных систем; коротковолновая связь неустойчива, GPS-навигация ухудшается на несколько часов, средневолновая радионавигация отсутствует, северное сияние наблюдается на широте Минска);

$Kp=9$ — экстремальный (могут возникнуть повсеместные проблемы с регулировкой напряжения промышленной электросети и проблемы в работе автоматизированных защитных систем, энергосистемы могут полностью выйти из строя или отключиться; трансформаторные подстанции могут быть выведены из строя; наведенные токи могут достигать сотен ампер, КВ-связь может отсутствовать повсеместно в течение одного-двух дней, GPS-навигация может отсутствовать несколько дней, средневолновая радионавигация может отсутствовать часами, полярное сияние наблюдается на широтах Варшавы, Бреста, Гомеля) [3].

A-индекс — ежедневный индекс геомагнитной активности, полученной как среднее число из восьми трехчасовых значений Kp -индексов, измеряется в единицах напряженности магнитного поля нТл — нанотеслах и характеризует вариабельность магнитного поля Земли в данной точке пространства [3].

На рисунке 1 представлена полученная зависимость относительного числа пожаров на производственных объектах от геомагнитной активности.

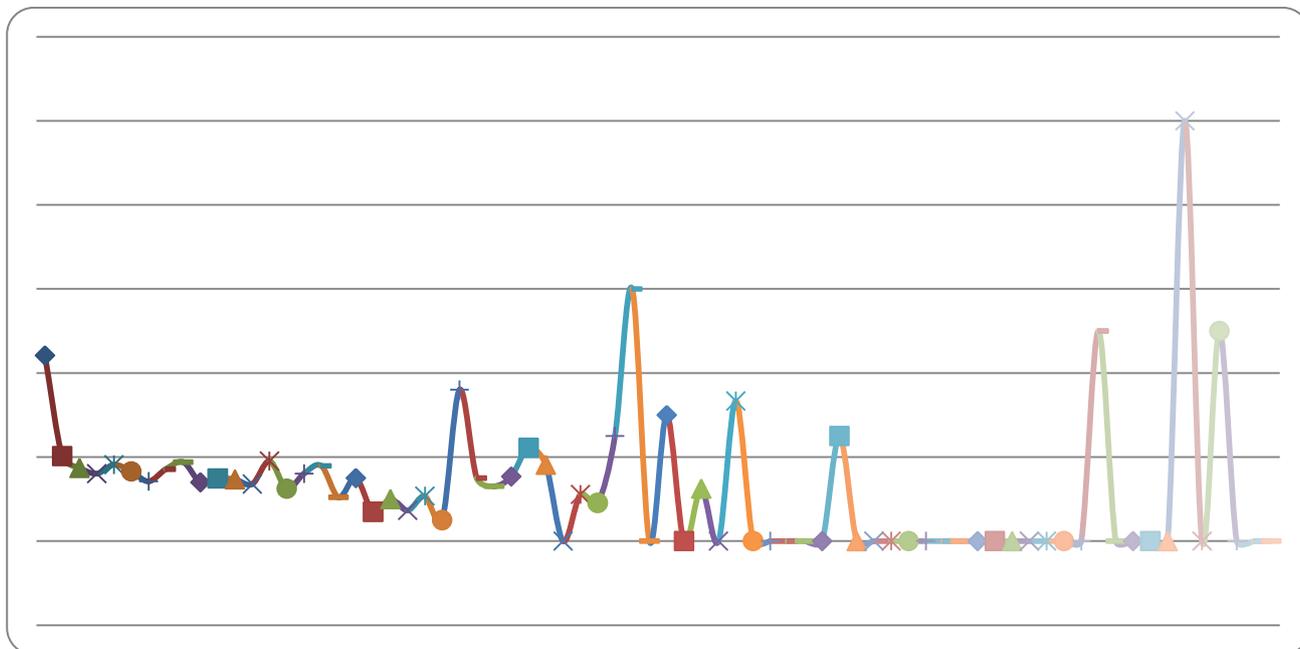


Рисунок 1 – Зависимость относительного числа пожаров на производственных объектах от геомагнитной активности (нТл)

Анализируя зависимость относительного числа пожаров на производственных объектах от геомагнитной активности в течение суток (рисунок 1), можно сказать, что более вероятно произойдет пожар на производственном объекте при геомагнитной активности в течение суток в диапазонах 34-35 нТл и 61-71 нТл.

Таким образом, на взрывопожароопасную обстановку на производственных объектах оказывает не только температура окружающего воздуха, но и геомагнитная активность.

Список литературы

1. Буякевич Л.И. Моделирование взрывопожарной и пожарной опасности производственных объектов от природно-климатических факторов / Л.И. Буякевич// Мониторинг, моделирование и прогнозирование опасных природных явлений и чрезвычайных ситуаций : сборник статей по материалам VIII Всероссийской научно-практической конференции. г. Железногорск, 2018 г., 26 октября 2018 г. – Железногорск : 2018. - 28 с. [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://sibpsa.ru/science/publications/m-26-10-2018.pdf> – Дата доступа: 10.12.2020.

2. Рыжков, М.Б. О влиянии климатических факторов на пожароопасность промышленных предприятий / М.Б. Рыжков, Л.И. Буякевич // Обеспечение безопасности жизнедеятельности: природные пожары и борьба с ними: материалы XIII междунар. науч.-практ. конф. мол. ученых, Минск, 3 – 4 апреля 2019 г. / Ун-т гражд. защиты МЧС Беларуси. – Минск: УГЗ, 2019. – С. 97-98.

3. Климатические данные // ГУ «Республиканский гидрометеорологический центр» [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://meteoinfo.by/> – Дата доступа: 10.12.2020.

УДК 342.5; 355.58.001; 351.862.001

*И. Я. Стрелецкий, кандидат исторических наук, доцент кафедры
Г. М. Коваль, доцент кафедры, член геральдического совета МЧС России
Е. И. Тимофеев, слушатель 1 курса факультета руководящего состава
Академия гражданской защиты МЧС России*

ОПЫТ МОСКВЫ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ В 1939–1941 гг.

Готовясь к войне, гитлеровская Германия делала ставку в том числе и на бомбардировочную авиацию, способную наносить массированные удары по городам и важным объектам в тылу противника. Вот почему в СССР возникла острая необходимость еще больше укрепить Местную противовоздушную

оборону – и не только в приграничных городах, но и в тылу, особенно в Москве.

В ноябре 1939 г. Московский Совет принял постановление, в котором излагались обязанности руководителей предприятий, учреждений, управляющих домами, комендантов домов и населения города по подготовке МПВО. С 1940 г. в городе развернулись работы по строительству бомбоубежищ. На всех предприятиях, в домах и учебных заведениях, на улицах и площадях города проводились различные учения, охватившие более двух миллионов человек.

Таким образом, к началу Великой Отечественной войны МПВО Москвы была хорошо организована и оснащена необходимой техникой. Она состояла из 18 городских служб (аварийно-восстановительной, противопожарной, энергетической, противохимической, медико-санитарной и др.) и участковых команд, в которых к началу войны насчитывалось 205 тыс. бойцов. Все медицинские учреждения были готовы к оказанию первой помощи пострадавшим. В медико-санитарной службе было 35 медицинских рот и 5 тыс. санитарных дружин. Аварийно-восстановительная служба, созданная на базе строительных организаций Моссовета, была оснащена самыми различными механизмами и имела аварийный запас готовых конструкций для восстановления объектов городского хозяйства.

Вся система МПВО Москвы действовала под руководством городского штаба, при котором имелись рота управления и связи и 230 наблюдательных постов (вышек). Всего же в городе действовало 25 районных и 57 участковых штабов МПВО (на каждом участке по 5–6 команд) общей численностью около 24 тыс. бойцов, 300 постов воздушного наблюдения и 350 пунктов донесений.

Спустя два часа после нападения фашистской Германии на Советский Союз система МПВО Москвы была приведена в боевую готовность. Оборонно-массовая работа, развернутая Моссоветом, шла по трем направлениям:

- мобилизация всего взрослого населения города на защиту от воздушных налетов, укрытие жителей от действий вражеской авиации;
- организованное проведение мобилизации призывного возраста и подготовка боевых резервов для фронта;
- мобилизация москвичей на строительство оборонительных укреплений и обеспечение этих работ техническими средствами.

Вслед за заявлением Советского правительства о нападении гитлеровской Германии на СССР по городской радиосети был объявлен приказ штаба МПВО № 1. В нем указывалось, что в связи с угрозой воздушного нападения в Москве и Московской области с 13 часов 22 июня 1941 г. объявляется угрожаемое положение, а населению, руководителям предприятий, учреждений и домоуправлениям Москвы и Московской области вменялось в обязанности точно и своевременно выполнять правила МПВО.

К вечеру работники Моссовета разъехались по районам и службам МПВО, чтобы на местах проверить ее готовность к отражению ударов германской

авиации. Более полумиллиона добровольцев и бойцов МПВО заняли свои места для отражения вражеских налетов и ликвидации их последствий.

5 июля Государственный комитет обороны принял постановление о формировании пяти аварийно-восстановительных и одного транспортного полков, а также одного специализированного батальона. В течение трех дней эти полки и батальон были укомплектованы командным составом и политработниками, авесь личный состав переведен на казарменное положение.

Вместо 323 небольших участковых команд было сформировано 25 отдельных городских батальонов МПВО (по числу районов города) и 12 батальонов в городах области. Полки и батальоны состояли из граждан-бойцов, командиров и политработников. Усиление МПВО Москвы осуществлялось также по линии подготовки населения к противохимической защите. Так, в оперативном подчинении начальника МПВО Москвы находился кадровый 3-й инженерно-противохимический полк МПВО НКВД СССР.

Москва с ее 2778 улицами и переулками, застроенными в то время в основном деревянными домами, с огромным количеством мелких складов и сараев, была очень уязвима в пожарном отношении. Чтобы обезопасить хотя бы важнейшие предприятия, было принято решение о сносе вокруг них всех деревянных строений. Оставшиеся деревянные постройки бойцы МПВО в течение десяти дней покрыли огнестойкой краской. На случай вывода из строя водопроводов еще до начала воздушных налетов на город бойцы МПВО построили на р. Яузе и Москве-реке 875 искусственных водоемов и установили несколько временных насосных станций. Это была огромная работа, на которую в мирное время понадобился бы не один месяц.

По заданию Моссовета группой архитекторов города были разработаны проекты маскировки важных объектов. На площадях и центральных улицах были возведены макеты строений, а водоотводной канал укрыт фанерными перекрытиями. На пустырях и окраинах города выросли «цеха заводов», которые ночью искусно демаскировались. Во время налетов на ложные объекты вражеские самолеты сбросили около 600 фугасных и несколько тысяч зажигательных бомб, не причинив вреда предприятиям города.

Таким образом, уже в первые дни Великой Отечественной войны система МПВО столицы была реорганизована и расширена, она стала более подвижной, оперативной и приближенной к войсковой структуре.

Впервые Москва подверглась вражеской бомбардировке спустя ровно месяц после начала Великой Отечественной войны. Войска ПВО Москвы успешно отразили попытку противника нанести удар по советской столице. Из 220 бомбардировщиков к городу прорвалось около 25 одиночных самолетов, которым удалось сбросить 73 фугасных и около 5 тыс. зажигательных авиабомб. После первого налета начались почти ежедневные воздушные атаки на Москву. К началу октября 1941 г. Войска ПВО страны 36 раз отбивали нападение гитлеровской авиации на столицу. За это время из 1700 самолетов, направлявшихся на нее, прорвалось всего 70.

Москву от огня и разрушений в ходе воздушных налетов, проявляя мужество и героизм, спасли москвичи-бойцы и командиры 650-тысячной армии формирований и подразделений МПВО. Руководители гражданской обороны Лондона, которые находились в это время в Москве, рассказывали, что англичане приступали к тушению пожаров только тогда, когда подавался сигнал «Отбой воздушной тревоге». Но в условиях Москвы ждать, когда улетят вражеские самолеты, а пожары тем временем разгорятся, значило обречь город на гибель. Поэтому для борьбы с зажигательными бомбами и тушения пожаров в каждом домоуправлении были сформированы и обучены самостоятельные противопожарные формирования общей численностью более 210 тыс. чел. По сигналу «Воздушная тревога» они выставлялись повсюду – на чердаках и крышах зданий, в подъездах и т. д. Несмотря на опасность подвергнуться вражеским бомбардировкам, команды МПВО находились в постоянной готовности и приступали к тушению «зажигалок» и пожаров немедленно.

Формирования МПВО быстро обезвреживали зажигательные бомбы и ликвидировали загорания, проявляя в борьбе с пожарами истинный героизм. Почти 2/3 сброшенных зажигательных бомб и возникших от них загораний было ликвидировано бойцами первичных формирований МПВО. Так, на музей-усадьбу Л.Н. Толстова в Москве упало более 30 зажигательных бомб. Не подоспей своевременно люди — и исторический памятник сгорел бы. Сотрудники музея Ф.П. Теодорович, В.Д. Гусева, Ф.Д. Зубарев и другие бойцы МПВО ликвидировали опасность. Некоторые из них при этом получили сильные ожоги, но остались на боевом посту. Управдом Т.Я. Голубева лично потушила 66 зажигательных бомб, управдом Е. Худякова — 60, комсомолец Студенцов — 17, сторож Михайлов спас от огня склад с горючим. Исключительную самоотверженность проявила пожилая женщина, М.Г. Нестерова, возглавившая команду МПВО дома. В одном из налетов она лично сбросила с крыши около 150 «зажигалок». При этом дважды была ранена осколками, но не ушла с поста, пока не закончился налет.

Сегодня можно спорить, гуманно ли было подвергать людей такому риску, ведь были случаи и их гибели. Но москвичи сознательно шли навстречу опасности. За годы войны они потушили 40 тыс. зажигательных бомб и 2700 пожаров, ликвидировали более 3 тыс. крупных аварий, извлекали пострадавших из-под завалов, оказывали им медицинскую помощь и т. д. Благодаря умелым и оперативным действиям бойцов МПВО, их мужеству и героизму были сохранены для потомков Третьяковская галерея, Библиотека имени В.И. Ленина, музей-усадьба Л.Н. Толстого, исторические памятники Кремля и другие сокровища отечественной и мировой культуры, расположенные в столице. В этой связи уместно привести высказывание главы английской военной миссии в Москве генерала Мак-Ферлана: *«Я в Москве недавно, но за это время мне бросилась в глаза дисциплина и организованность, которые проявляет население в часы воздушных тревог. Чувствуется большая сплоченность и собранность москвичей, которыми умело руководит центр по борьбе с воздушными налетами – МПВО».*

19 октября Москва была объявлена на осадном положении. Возросшая угроза требовала по-новому организовать боевую работу МПВО, личный состав которой оборудовал оборонительные сооружения, подвозил войскам боеприпасы и другие материалы, горючее, продовольствие и снаряжение. Бойцы 3-го инженерно-противохимического полка МПВО, включенного в действующую армию, установили 20800 противотанковых и 5300 противопехотных мин, 70 крупных полевых фугасов и заминировали 27 больших сооружений на подступах к столице. В критические моменты обороны 12 тыс. бойцов и командиров МПВО в составе стрелковых батальонов отправились на фронт. На смену им пришли женщины, ставшие основной силой в системе МПВО. Пять тысяч женщин вскоре возглавили различные еекоманды.

Начавшееся в первых числах декабря 1941 г. контрнаступление советских войск под Москвой заставило германское командование снизить активность воздушных налетов на столицу.

В ходе вражеских налетов на Москву погибло 1235 чел. и было ранено более 5,5 тыс. чел. Но потери могли быть значительно большими, если бы не было высоко организованной городской системы МПВО. Сильная система ПВО и МПВО Москвы имела важное политическое значение не только в нашей стране, но и за ее пределами, так как ее эффективность отражала в большой степени способность Советского государства к сопротивлению.

Список литературы

1. Коваль Г.М., Синдеев С.А., Мануйло О.Л., Иванченко Д.И. Основные проблемы гражданской защиты и опыт их решения в годы Великой Отечественной войны: учебное пособие. - Химки, 2017.

2. Каммерер Ю.Ю., Караулов В.С., Лапиров С.Е. Москва — воздушная тревога. Местная ПВО в годы войны. - М., 1991.

3. Военно-исторический журнал. 1991, № 1.

4. Гусев А.В. Местная противовоздушная оборона Москвы в первом периоде Великой Отечественной войны. [Электронный ресурс]. URL: <https://statehistory.ru/5785/>

СЕКЦИЯ № 2 ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

УДК 656.21

¹*К. Ж. Акишулаков, д-р философии (PhD), асс. профессор*

²*Д. Д. Касенов, магистр, аспирант кафедры «Авиа- и ракетостроение»
Омского Государственного технического университета, г. Омск, РФ*

¹*Национальный университет обороны имени первого Президента РК – Елбасы*

²*Департамент военного образования и науки Министерства обороны РК*

ПЕРЕВОЗКА ВОИНСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Транспорт является важнейшей составной частью производственной инфраструктуры Казахстана. Скорость передвижения войск, преодоление ими больших расстояний, своевременность стратегического и оперативно развертывания, проведения маневра силами и средствами, обеспечения войск материальными запасами, эвакуация раненых и больных - все это находится в прямой зависимости от состояния коммуникаций и транспортных средств. При разработке стратегических планов одними из ключевых моментов являются вопросы: учета возможностей всех видов транспортов, защиты путей сообщения, перегрузочных районов, а также восстановление дублирования транспортных объектов и обеспечение непрерывности воинских перевозок. В свою очередь, исходя из стратегических целей и задач, определяется объем воинских перевозок, оцениваются возможности транспорта и предъявляются конкретные требования к развитию и подготовке коммуникаций и технических средств транспорта [1].

В настоящее время задачи транспортного обеспечения Вооруженных Сил значительно усложнились. Для их успешного решения необходимо провести комплексные мероприятия по совершенствованию транспортной системы страны, разработке вопросов по быстрейшему производству новых транспортных средств, наращиванию мощностей по строительству и восстановлению транспортных объектов, по внедрению автоматизированных систем управления.

Учитывая географическое положение Казахстана, протяженность его территорий, возможность осуществлять перевозки по железной дороге во всех климатических поясах и в любое время года, привязанность воинских соединений и частей к транспортным коммуникациям, можно утверждать, что железнодорожный транспорт является наиболее приемлемым для выполнения воинских перевозок (на его долю приходится 95 % всего их объема). Динамика

выполнения воинских железнодорожных перевозок за прошедшее 10 лет показывает, что их спад (более чем на порядок) прекратился, и наметилась некоторая стабилизация. В последние годы объемы этих перевозок возрастают.

Министерству обороны Республики Казахстан (МО РК) необходимо уделить внимание интересам всестороннего обеспечения соединений и воинских частей постоянной готовности, в вопросах мобильности войск при их транспортировке железнодорожным транспортом. Одной из важнейших задач, стоящих перед органами военных сообщений (ВОСО) является осуществление перевозок войск и воинских грузов в интересах МО РК. Следует отметить, что перевозки вооружения, военной техники, боеприпасов, горючего и других материальных средств планировались и предъявлялись железным дорогам в срочном порядке (в течение одних суток), и осуществлялись только воинскими транспортом особого учета. Это потребовало решения ряда вопросов с руководством железных дорог по первоочередному обеспечению подвижным составом с целью ускоренного продвижения воинских эшелонов к месту назначения. Воинские перевозки в интересах МО РК выполняются не в полном объеме и установленные сроки.

В качестве координатора и связующего звена внутри Министерства обороны и вне его (взаимодействие с другими силовыми структурами, исполнительной властью РК, а также с военно-транспортными органами государств участников СНГ) выступает управление ВОСО (МО РК). В соответствии с заключенными соглашениями об организации воинских межгосударственных перевозок эти органы обмениваются планами перевозок (по линии военных ведомств), совместно контролируют их выполнение (каждый на своей территории) и информируют друг друга в установленном порядке. При этом грузоотправителям необходимо с началом организации перевозки получить согласие правительств транзитных государств на пропуск по их территории опасных грузов, вооружений и военной техники. Особые правила существуют и в оплате железнодорожных тарифов при перевозках по территориям других стран Содружества Независимых Государств. Одной из функций, возложенных на ВОСО при организации и выполнении воинских перевозок, является контроль экономного расходования ассигнований, выделенных Министерству обороны на оплату транспортных расходов. Эта работа начинается с проведения анализа по заявкам довольствующих управлений и военных округов на объемы перевозок, их оплаты на следующий финансовый год для включения в сметную заявку МО РК при формировании бюджета.

При выполнении воинских перевозок выполняются все меры для соблюдения утвержденных лимитов и экономного расходования выделенных средств. Данная работа носит многоплановый характер. Это и участие офицеров ВОСО в проведении конкурсных торгов по закупкам для нужд МО РК всех видов снабженческих материалов, что позволяет при принятии решения о победителе торгов добиваться обязательного учета транспортной составляющей в окончательной цене товара для Министерства обороны и

проверки, представляемых довольствующими управлениями заявок на планирование перевозок во избежание нерациональных встречных, излишних дальних и короткопробежных перевозок, замены вагонов контейнерами при небольших отправлениях или наоборот и т.д. [2].

Имеющаяся нормативно – правовая база, регламентирующая выполнение воинских перевозок, в целом, позволяет решать стоящие перед органами военных сообщений задачи. Вместе с тем в условиях динамично развивающихся экономических отношений, выхода новых законодательных актов в области транспорта и обороны все острее становится потребность в современном обеспечении деятельности службы военных сообщений.

В настоящее время необходимо проводить работу, направленную на создание единого органа по управлению воинскими перевозками в интересах всех силовых ведомств. Выполнение данного решения позволит сократить управленческий аппарат, расходы на его содержание, улучшить контроль над выполнением воинских перевозок в интересах этих ведомств.

В соответствии с решением Правительства разработана программа структурной реформы железнодорожного транспорта РК. Ею предусматриваются разделение на железнодорожном транспорте административных и хозяйственных функций с передачей первых МПС Казахстана, а вторых – в ведение созданного ОАО «Қазақстан темір жолы». Последующие изменения должны привести к постепенному переходу территориально – производственного способа управления (МПС – железная дорога – отделение железной дороги – железнодорожная станция) к функционально – территориальному с постепенным укреплением железных дорог, ликвидацией отдельных железных дорог и созданием компаний – операторов, владеющих парком вагонов или локомотивов, обслуживающих железнодорожные пути или пассажиров.

Такая реформа, на наш взгляд, должна проводиться с учетом особенностей и значения железнодорожного транспорта для сохранения территориального единства страны, обеспечения её национальной безопасности и поддержание в мобилизационной готовности отрасли. Правительством РК принято специальная программа, направленная на обеспечение обороноспособности и национальной безопасности государства в результате проведения реформ на железнодорожном транспорте.

Несмотря на трудности в организации воинских перевозок, связанные с переходом всех видов транспорта к работе в рыночных условиях, органы военных сообщений успешно решают вопросы транспортного обеспечения Вооруженных Сил Республики Казахстан.

Сегодня мобильность подразделений, их способность совершать длительные марши существенно возросли. Однако железнодорожный транспорт по-прежнему остается одним из основных и самых экономических средств передислокации войск на большое расстояние. При темпе движения, составляющим 500-700 километров в сутки, он способен обеспечить массовую

переброску людей, тяжелой гусеничной техники, грузов в районы предназначения в сжатые сроки [3].

При перевозке подразделения железнодорожным транспортом одним из важных элементов являются погрузочно-разгрузочные операции. Предусмотренное оборудование для погрузочно-разгрузочных работ не отвечает современным требованиям.

Вместе с тем в Национальном университете обороны имеется патент на изобретение механизма для осуществления погрузочно-разгрузочных работ. Данное изобретение относится к техническим средствам погрузки - разгрузки тяжелой самоходной техники на железнодорожные вагоны-платформы, и может быть использовано при перевозке войск железнодорожным транспортом.

Технический результат, достигаемый при использовании изобретения - повышение оперативности передислокации войск и повышение пропускной способности железнодорожного транспорта.

1. Погрузочно-разгрузочное устройство включает: рампу из нескольких трапов для въезда-съезда перевозимой техники на железнодорожный вагон-платформу, отличающееся тем, что выполнено самоходным и снабжено гусеничным движителем, имеет моторный отсек и кабину механика.

2. Устройство отличается тем, что оборудовано механизмом разворачивания и укладки рампы, связанным приводом с двигателем.

3. Устройство отличается тем, что оборудовано переходным мостом для соединения с вагоном платформой и опорами для обеспечения несущей способности рампы.

Актуальность создания такого устройства - повышение мобильности войск, боевой готовности, живучести войск при передвижении железнодорожным транспортом, так как перевозка техники (гусеничной) на большие расстояния, учитывая просторы казахстанских степей, осуществляется преимущественно железнодорожным транспортом.

Устройство предлагается установить на базе МТУ - 20 (мостоукладчик танковый), ГСП гусеничного самоходного паромы или на базе любой гусеничной техники, где имеется сплошная основа.

Данное устройство может самостоятельно выгружаться из платформы и производить выгрузку остальной техники.

Список литературы

1. Перевозка войск железнодорожным, морским, речным и воздушным транспортом. - М., 1972.

2. Перевозка грузов железнодорожным транспортом. Справочное пособие. - М., 2003.

3. Об утверждении и введении в действие инструкции по перевозкам войск железнодорожным, морским, речным и воздушным транспортом. - Астана, 2003.

*Е. Б. Ануарбеков, Н. Б. Ануарбеков, 3-курс курсантары
Қазақстан Республикасы ТЖМ Көкшетау техникалық институты*

ЖАРАҚАТ АЛҒАН ӨРТ СӨНДІРУШІНІ ҚҰТҚАРУ ЖҰМЫСТАРЫ

Өрт сөндірушілердің өзін құтқаруға ғана арналған арнайы дайындалған өрт сөндіру командаларын құру идеясы жаңа емес. Қазіргі уақытта өрт сөндірушілерді құтқару мәселелерін шешуге мүмкіндіктер мен ресурстардың болуы Қазақстан Республикасының өртке қарсы қызметінің барлық бөлімшелері үшін міндетті стандарт болып табылады.

Шұғыл әрекет ету тобы - бұл жараланған, ес-түссіз, оқшауланған немесе бағыты бұзылған өрт сөндірушіні өртті сөндіру орнынан шығару үшін ең дайындалған өрт сөндірушілер қатарынан арнайы құрылған жедел топтар. Мұндай командалар 4-6 аса дайындалған және тәжірибелі өрт сөндірушілерден құрылады. Жарақат алған, қақпанға түскен немесе бағыты өзгерген өрт сөндірушіні эвакуациялау айтарлықтай физикалық күш жұмсауды қажет ететіндіктен, екі адамнан тұратын жедел әрекет ету тобы бұған төтеп бере алмауы мүмкін. Өрт сөндіру кезінде өрт сөндірушінің жарақаттануы туралы сигнал болған жағдайда жедел әрекет ету тобының рәсімі мыналарды қамтиды:

- жәбірленушіні табу,
- зардап шеккен өрт сөндірушінің жағдайын және оны анықтаған жерде өрттің даму жағдайларын бағалау;
- жәбірленушіні құтқарылған құрылғыға қосу,
- қажет болған жағдайда қосымша күштер мен құралдарды шақыру - зардап шегушіні қауіпсіз аймаққа жеткізу [1].

Өрт орнына жеткенде жедел әрекет ету тобы өрттің дамуы, ғимарат құрылымы және сөндіруді жүзеге асыратын өрт сөндірушілерге мүмкін қауіп туралы барлық қолда бар ақпаратты жинауы керек. Бұл үшін команда ғимараттың периметрі бойынша айналысу арқылы ақпаратты жинап, жағдайды сыртынан бағалайды. Бұл айналып өту операцияның басында ӨСЖ орындаған ұқсас процедурадан тәуелсіз орындалады. Өрт сөндіруші бағдарлау дағдыларын дамытуы керек. Яғни, өртті сөндіру кезінде ол әрқашан шығатын жерді, оң жақта, сол жақта және артта не бар екенін білуі керек, бөлменің түрін - ванна бөлмесін, қонақ бөлмесін және т.б. Бөлменің өзінде, оның ішінде жиһазға қатысты өз орныңызды біліңіз. Егер бөлмені зерттеу сол жақтан басталатын болса, онда сіз де оң жағыңызға өтпей-ақ осы жағымен жүруіңіз керек - әйтпесе бөлмеде бағдарыңызды жоғалтуыңыз мүмкін. Терезелер мен есіктер - өрт сөндірушінің бөлмесіндегі басты бағдарлар және қажет болған жағдайда апаттық шығулар. Сондықтан өрт сөндіруші әрдайым ең жақын терезе немесе есіктің орналасқан жерін білуі керек.

Жедел құтқару жасағының құтқарушылары бірнеше рет жараланған өрт сөндірушіні жанып жатқан ғимараттан шығарып алу құралы ретінде терезені

қолдануға мәжбүр болуы мүмкін. Біріншіден, жәбірленушіні тапқаннан кейін, оған барған жолды кесіп тастауға болады. Екіншіден, жарақат алған өрт сөндірушінің тыныс алу аппараттарында ауа өте аз болуы мүмкін. Жәбірленушіні терезеден эвакуациялау үшін келісілген іс-қимылдар мен командалар қажет, оған екі құтқарушы тартылуы керек - біреуі ғимарат ішінде орналасқан, ал екіншісі ғимараттың сыртынан шығарғанда көмек көрсетеді. Жарақат алған өрт сөндірушіні үй ішіндегі бір құтқарушының терезе арқылы эвакуациясы. Бұл әдіс бөлмеде зардап шегушінің жанында бір ғана құтқарушы болған кезде жәбірленушіні терезеге көтеру үшін өте тиімді [2].

Шұғыл әрекет ету тобының міндеттерінің бірі - өрттің қолайсыз дамуына байланысты қауіп туындаған жағдайда өрт сөндірушілерге шығу жолдарын қамтамасыз ету үшін үйдің айналасына баспалдақтар орнату. Тәжірибелі құтқарушылардың қолындағы баспалдақтар мен эвакуациялық құрылғылар жарақат алған өрт сөндірушілерге қашу жолын ұсына алады. Бірақ, жоғарыда айтылғандай, ғимаратты эвакуациялаудың қауіпсіз әдісі - ішкі баспалдақ, сондықтан жарақат алғандарды осылай алып тастаған дұрыс. Егер бұл мүмкін болса, мүмкін. Шұғыл әрекет ету тобының құтқарушылары өрт дамып жатқан еденге, жоғарыдағы еденге, ғимараттың бүйірлері мен артқы жағына және түгін шығаратын өрт сөндірушілер үшін шатырға шығатын баспалдақтарды орнатуы керек. Егер жедел әрекет ету тобы зардап шеккендерді терезелер арқылы эвакуациялауға кіріссе, баспалдақтың орналасуы мен бұрышы өте маңызды болады. Жәбірленушіні терезеден эвакуациялау үшін баспалдақ әрқашан тікелей төменгі жақтаудың немесе терезе төсенішінің астына орнатылуы керек. Түсіру кезінде жәбірленушінің шабуылшысы көтеріле алады, бірақ бұл маневрге кедергі болмайды және оның басы мен мойынының тұрақтылығын арттыруға қызмет етуі мүмкін. Зардап шеккен өрт сөндірушіні баспалдақтан «аяқтың арасына» түсіру тәсілі Зардап шеккен өрт сөндіруші баспалдақта тұрған құтқарушыға аяғымен терезе жанында болады. Бұл техниканы орындау кезінде тыныс алу аппаратын жәбірленушіден шығаруға болмайды, бірақ содан кейін түсу проблемалы болады. Құтқарушы тыныс алу аппаратын өрт сөндірушінің қолына орап алатындай етіп жәбірленушінің жағына қарай жылжыта алады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Теробнев В.В., Теробнев А.В. Өрттегі күштер мен құралдарды басқару. Оқулық / Ред. докт. технологиялық. Ғылымдар, проф. Е.А. Мешалкин. - М.: Ресей Төтенше жағдайлар министрлігінің Мемлекеттік өртке қарсы қызмет академиясы, 2003. - 234 б.

2. Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі Төтенше жағдайлар комитетінің сайты.

К. М. Волкова

Академия Государственной противопожарной службы МЧС России,
г. Москва

ПРОВЕДЕНИЕ СИНТЕЗА ЦИФРОВОГО АВТОМАТА ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Модель цифрового автомата (ЦА) автоматизированной системы пожаротушения с входными и выходными сигналами индуцирует однозначное отображение множества команд во входных сигналах (входном командном отображении) в множество команд в выходных сигналах. В статье рассмотрим этапы решения задачи синтеза автоматов по индуцируемым ими отображениям.

По разработанному алгоритму (рис. 1) при выборе состояний следует принимать во внимание такие рекомендации, как:

- соответствие задания и исходного;
- выбор следующего состояния осуществляется в соответствии с порядком возрастания после каждого блока ПРОЦЕСС;
- перед каждым блоком РЕШЕНИЕ, после каждой точки примыкания линии, которая указывает направление перехода [1].

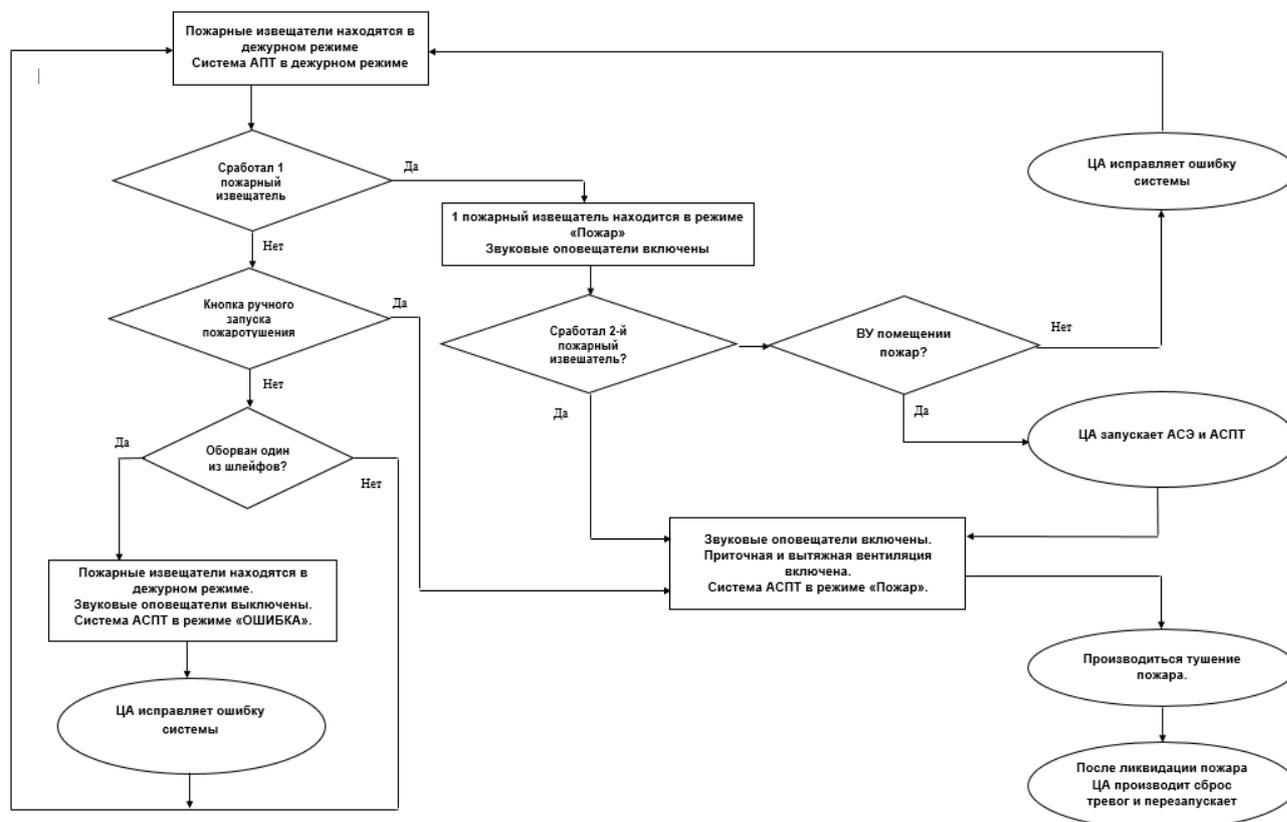


Рисунок 1 - Алгоритм функционирования системы автоматического пожаротушения на промышленном объекте

По разработанному алгоритму функционирования решили, что схема модели ЦА автоматизированной системы пожаротушения (АСПТ) будет включать в себя 14 состояний $a_0, a_1, a_2, \dots, a_{13}$, где a_0 – исходное состояние [2].

Таблица 1 - Присвоение значений состояниям модели цифрового автомата автоматизированной системы пожаротушения

Состояние автомата	Расшифровка состояния
a_0	Пожарные извещатели находятся в дежурном режиме Система АПТ в дежурном режиме
a_1	1 пожарный извещатель находится в режиме «Пожар» Звуковые оповещатели включены
a_2	Пожарные извещатели находятся в дежурном режиме. Звуковые оповещатели выключены. Система АСПТ в режиме «ОШИБКА»
a_3	ЦА исправляет ошибку системы
a_4	Звуковые оповещатели включены. Приточная и вытяжная вентиляция включена. Система АСПТ в режиме «Пожар».
a_5	Производится тушение пожара.
a_6	После ликвидации пожара ЦА производит сброс тревог и перезапускает АСПТ
a_7	ЦА запускает АСЭ и АСПТ
a_8	ЦА исправляет ошибку системы
a_9	Сработал 1 пожарный извещатель
a_{10}	Нажата кнопка ручного запуска пожаротушения
a_{11}	Оборван один из шлейфов
a_{12}	Сработал 2-й пожарный извещатель
a_{13}	В помещении пожар

Все 14 состояний цифрового автомата будут закодированы четырехразрядными двоичными числами. Блок памяти, в данном случае, будет представлять из себя четырехразрядный параллельный регистр на D-триггерах, так как хранение каждого разряда двоичного кода будет использовать по одному триггеру [3].

Таблица 2 - Кодирование состояний модели цифрового автомата автоматизированной системы пожаротушения

Состояние автомата	Двоичный код			
	Q_4	Q_3	Q_2	Q_1
a_0	0	0	0	0
a_1	0	0	0	1

a_2	0	0	1	0
a_3	0	0	1	1
a_4	0	1	0	0
a_5	0	1	0	1
a_6	0	1	1	0
a_7	0	1	1	1
a_8	1	0	0	0
a_9	1	0	0	1
a_{10}	1	0	1	0
a_{11}	1	0	1	1
a_{12}	1	1	0	0
a_{13}	1	1	0	1

Таблица 3 - Таблица переходов D-триггера модели цифрового автомата автоматизированной системы пожаротушения

Переход	D
$0 \rightarrow 0$	0
$0 \rightarrow 1$	1
$1 \rightarrow 0$	0
$1 \rightarrow 1$	1

Исходя из разработанного алгоритма функционирования цифрового автомата АСПТ строим граф[4]. Состояние устройства в графе будет прямопропорционально зависеть от значений вершин (вершин графа). Вершины графа модели ЦА АСПТ соединяются дугами, которые показывают направление перехода. Сверху на дугах прописываем условия перехода и выходные сигналы [5].

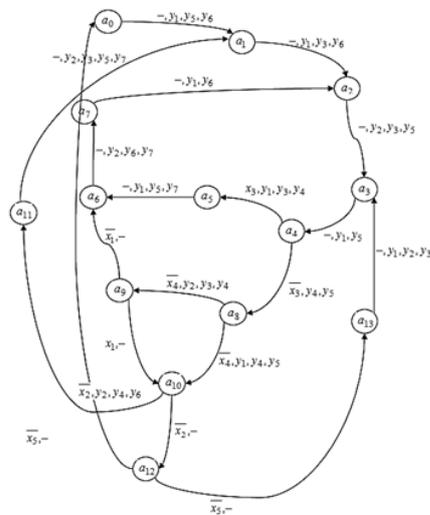


Рисунок 2 - Граф переходов цифрового автомата автоматизированной интегрированной системы пожаротушения

Читать граф следует так: автомат находится в исходном состоянии a_0 , далее под сигнала с пожарного извещателя он изменяет свое состояние на a_1 , при этом переходе должны быть сформированы выходные сигналы y_1, y_5, y_6 . Затем следует переход в состояние a_2 с формированием выходных сигналов y_1, y_3, y_6 . Из состояния a_2 переходим в a_3 , затем в a_4 . Из состояния a_4 возможен переход в состояние a_5 , либо a_8 [5]. В состоянии a_5 автомат перейдет, если внешнее условие (обнаружен пожар) x_3 равен 1 (x_3) с выдачей управляющих сигналов y_1, y_3, y_4 , а в состоянии a_8 автомат перейдет, если этот же сигнал равен 0 ($\overline{x_3}$) и т.д.

Построив граф, заполним таблицу функционирования вершин графа. По данной таблице можно записать функции для любого числа переменных. После необходимо ее внимательно проанализировать для того чтобы упростить (минимизировать), потому что табличный способ не дает возможности получить в совершенной дизъюнктивной нормальной форме (СДНФ) для выходных сигналов минимальной дизъюнктивной нормальной формы (МДНФ) или минимальной конъюнктивной нормальной формы (МКНФ) [6]. В этом случае будет достаточно к некоторым выражениям применить закон склеивания.

По графу перехода цифрового автомата автоматизированной интегрированной системы пожаротушения заполним таблицу 4. Пример заполнения первой строки: исходное состояние a_0 , которое закодировано как «0000», переходит в состояние a_1 с кодом «0001». Этот переход безусловный. Мы видим, что $Q_4=0, Q_3=0, Q_2=0, Q_1=0$, а в новом состоянии $Q_4=0, Q_3=0, Q_2=0, Q_1=1$ [6]. По таблице переходов D-триггера, чтобы получить $Q_4=0, Q_3=0, Q_2=0, Q_1=1$, на вход D_1 в столбце «Сигналы управления триггерами» нужно подать 1, а на остальные D_2, D_3, D_4 подать 0, при этом переходе происходит формирование сигналов y_1, y_5, y_6 . По аналогии заполняются все следующие строки.

По таблице функционирования графа цифрового автомата АИСПТ составим аналитические выражения в СДНФ для выходных сигналов y_1, y_2, y_3 , а также сигналов управления триггерами D_4, D_3, D_2, D_1 . Совершенную дизъюнктивную нормальную форму функции представляет собой дизъюнкцию элементарных конъюнкций [7].

Выходной сигнал y_1 будет сформирован, если автомат находится в состоянии a_0 , или в a_1 , или в a_3 , или a_5 , или a_7 , или a_{13} , или в состоянии a_4 и признак $x_3 = 1$, или в состоянии a_8 и признак $x_4 = 0$. Аналогично записываются функции для остальных выходных сигналов и сигналов управления триггерами.

Таблица 4 - Функционирование графа цифрового автомата АСПТ

$y_1 = a_0 \vee a_1 \vee a_3 \vee a_4 x_3 \vee a_5 \vee a_7 \vee a_8 x_4 \vee a_{13}$	(5)
$y_2 = a_2 \vee a_6 \vee a_8 x_4 \vee a_{10} x_2 \vee a_{11} \vee a_{13}$	(6)
$y_3 = a_1 \vee a_2 \vee a_4 x_3 \vee a_8 x_4 \vee a_{11} \vee a_{13}$	(7)
$y_4 = a_4 x_3 \vee a_4 x_3 \vee a_8 x_4 \vee a_8 x_4 \vee a_{10} x_2 = a_4 \vee a_8 \vee a_{10} x_2$	(8)
$y_5 = a_0 \vee a_2 \vee a_3 \vee a_4 x_3 \vee a_5 \vee a_8 x_4 \vee a_{11}$	(9)
$y_6 = a_0 \vee a_1 \vee a_6 \vee a_7 \vee a_{10} x_2$	(10)
$y_7 = a_5 \vee a_6 \vee a_{11}$	(11)
$D_1 = a_0 \vee a_2 \vee a_4 x_3 \vee a_6 \vee a_8 x_4 \vee a_{10} x_2 \vee a_{11} \vee a_{12} x_5 \vee a_{13}$	(12)
$D_2 = a_1 \vee a_2 \vee a_5 \vee a_6 \vee a_7 \vee a_8 x_4 \vee a_9 x_1 \vee a_9 x_1 \vee a_{10} x_2 \vee a_{13} =$ $a_1 \vee a_2 \vee a_5 \vee a_6 \vee a_7 \vee a_8 x_4 \vee a_9 \vee a_{10} x_2 \vee a_{13}$	(13)
$D_3 = a_3 \vee a_4 x_3 \vee a_5 \vee a_6 \vee a_9 x_1 \vee a_{10} x_2 \vee a_{10} x_2 \vee a_{12} x_5 =$ $a_3 \vee a_4 x_3 \vee a_5 \vee a_6 \vee a_9 x_1 \vee a_{10} \vee a_{12} x_5$	(14)
$D_4 = a_4 x_3 \vee a_8 x_4 \vee a_8 x_4 \vee a_9 x_1 \vee a_{10} x_2 \vee a_{10} x_2 \vee a_{12} x_5 =$ $a_4 x_3 \vee a_8 \vee a_9 x_1 \vee a_{10} \vee a_{12} x_5$	(15)

Формулы (8), (13), (14) и (15) были упрощены с помощью закона склеивания. Используя законы двойного отрицания и формулы де Моргана, исходные выражения из базиса И, ИЛИ, НЕ преобразуем в базис И, НЕ.

$y_1 = \overline{a_0} \wedge \overline{a_1} \wedge \overline{a_3} \wedge \overline{a_4 x_3} \wedge \overline{a_5} \wedge \overline{a_7} \wedge \overline{a_8 x_4} \wedge \overline{a_{13}},$	(16)
$y_2 = \overline{a_2} \wedge \overline{a_6} \wedge \overline{a_8 x_4} \wedge \overline{a_{10} x_2} \wedge \overline{a_{11}} \wedge \overline{a_{13}}.$	(17)

По аналогии преобразуем все остальные формулы.

С помощью логического преобразователя Logic Converter из программы-симулятора MultiSIM проведем минимизацию логических функций, которые определяют каждый из управляющих сигналов триггеров КС 1 по данным Таблицы 4. Результаты минимизации логических функций приведены на рисунках (рисунки 3-15).

$$\begin{aligned}
 J1 &= \overline{Q_1} Q_2 Q_3 \\
 K1 &= \overline{Q_2} Q_3 Q_4 + Q_2 \overline{Q_3} \overline{Q_4} \\
 J2 &= \overline{Q_1} Q_3 + \overline{Q_1} Q_3 \overline{Q_4} \\
 K2 &= \overline{Q_1} Q_3 + Q_1 \overline{Q_3} \overline{Q_4} \\
 J3 &= \overline{Q_1} + \overline{Q_2} \\
 K3 &= \overline{Q_1} + \overline{Q_2} \\
 J4 &= Q_1 Q_2 \overline{Q_3} \overline{Q_4} \\
 K4 &= Q_1 \overline{Q_2} Q_3
 \end{aligned}$$

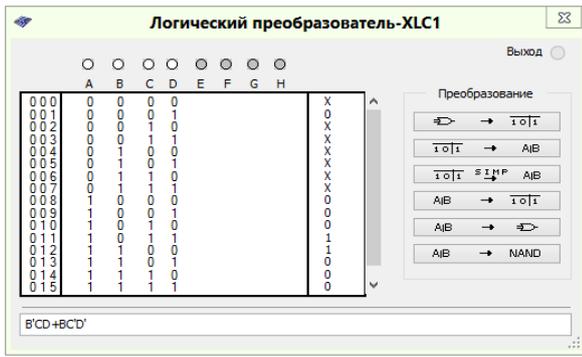


Рисунок 3 - Минимизация логической функции для управления сигналами триггера K_1

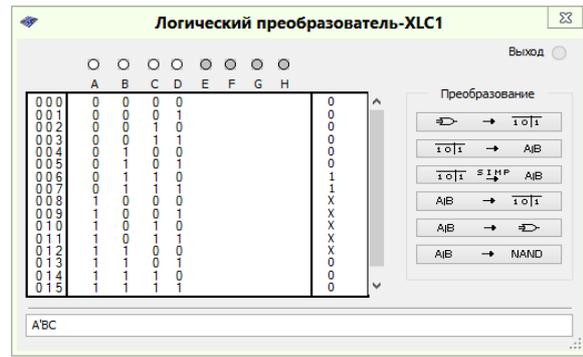


Рисунок 4 - Минимизация логической функции для управления сигналами триггера J_1

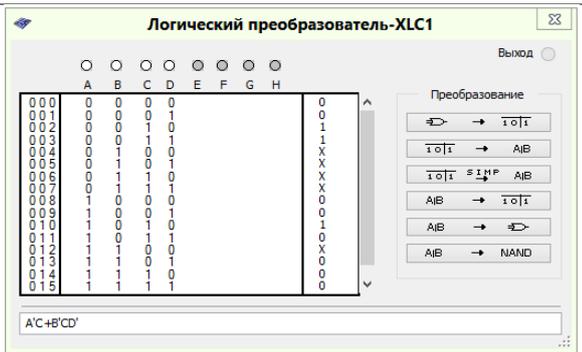


Рисунок 5 - Минимизация логической функции для управления сигналами триггера J_2

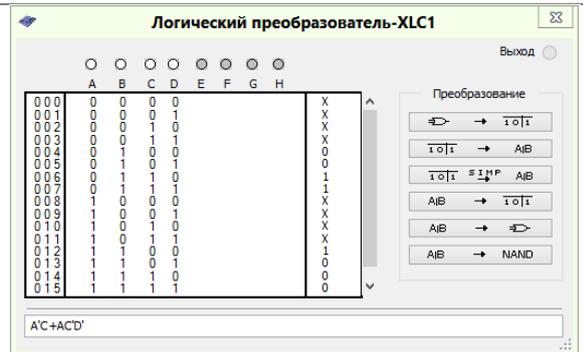


Рисунок 6 - Минимизация логической функции для управления сигналами триггера K_2

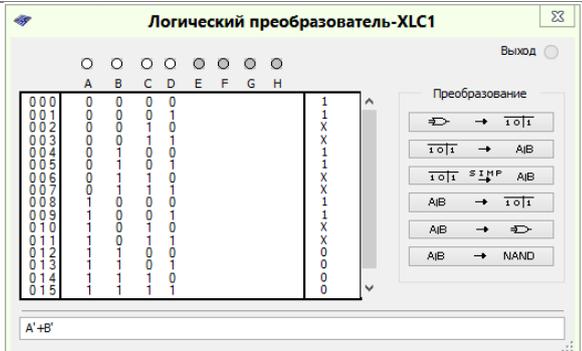


Рисунок 7 - Минимизация логической функции для управления сигналами триггера J_3

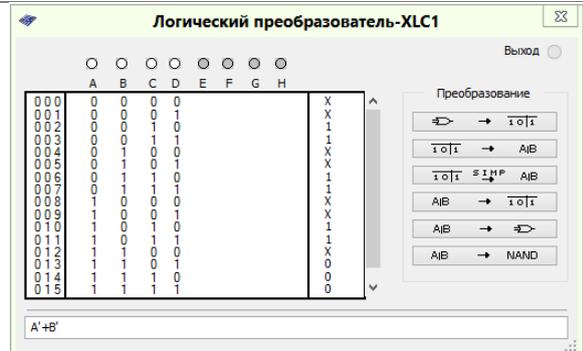


Рисунок 8 - Минимизация логической функции для управления сигналами триггера K_3

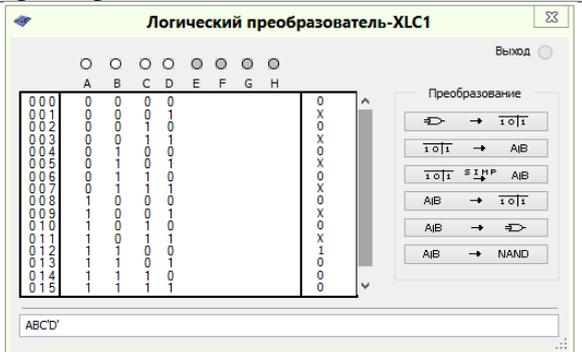


Рисунок 9 - Минимизация логической функции для управления сигналами триггера J_4

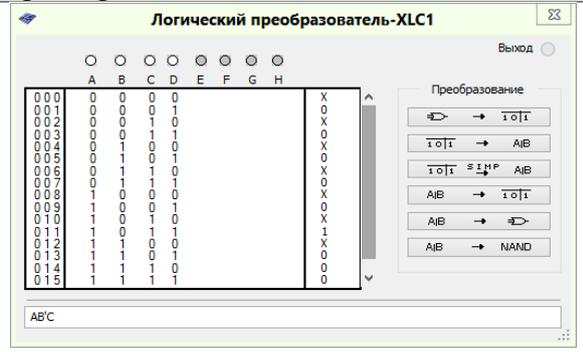


Рисунок 10 - Минимизация логической функции для управления сигналами триггера K_4

Теперь проведем минимизацию логических функций КС 2, используя также Logic Converter из программы-симулятора MultiSIM.

Результат минимизации логических функций (рисунки 11-15).

$$Y1 = \overline{Q_1}\overline{Q_2}Q_3\overline{Q_4} + Q_1\overline{Q_2}\overline{Q_3}\overline{Q_4}$$

$$Y2 = \overline{Q_1}Q_2Q_3\overline{Q_4} + Q_1\overline{Q_2}\overline{Q_4} + Q_1\overline{Q_3}\overline{Q_4}$$

$$Y3 = \overline{Q_1}Q_2\overline{Q_4} + Q_1\overline{Q_3}\overline{Q_4}$$

$$Y4 = \overline{Q_1}\overline{Q_2}\overline{Q_3}Q_4 + \overline{Q_1}Q_2\overline{Q_4} + Q_1\overline{Q_2}Q_3\overline{Q_4} + Q_2\overline{Q_3}\overline{Q_4}$$

$$Y5 = \overline{Q_1}\overline{Q_3}Q_4 + Q_2Q_3Q_4 + Q_1\overline{Q_2}Q_3\overline{Q_4} + Q_1Q_2\overline{Q_3}\overline{Q_4}$$

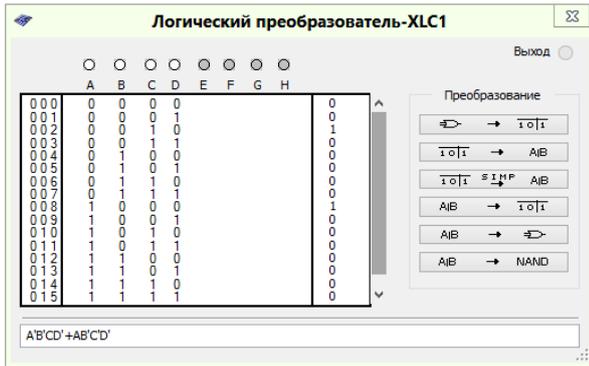


Рисунок 11 - Минимизация логической функции для управления сигналами триггера Y_1

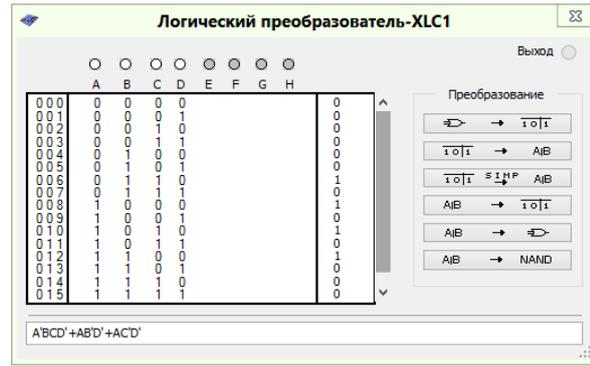


Рисунок 12 - Минимизация логической функции для управления сигналами триггера Y_2

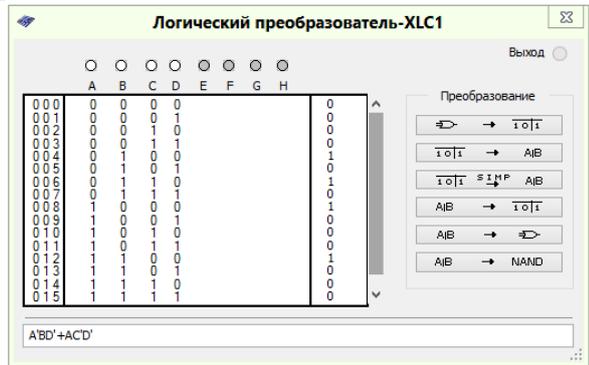


Рисунок 13 - Минимизация логической функции для управления сигналами триггера Y_3

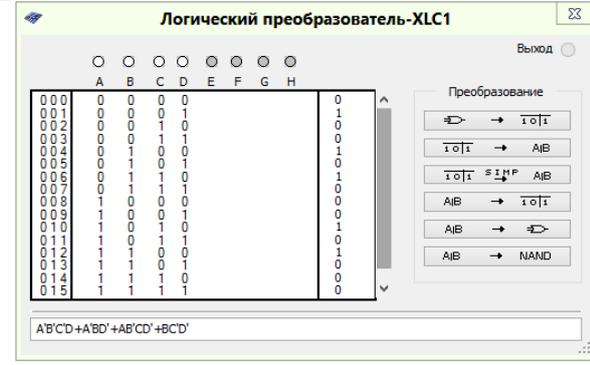


Рисунок 14 - Минимизация логической функции для управления сигналами триггера Y_4

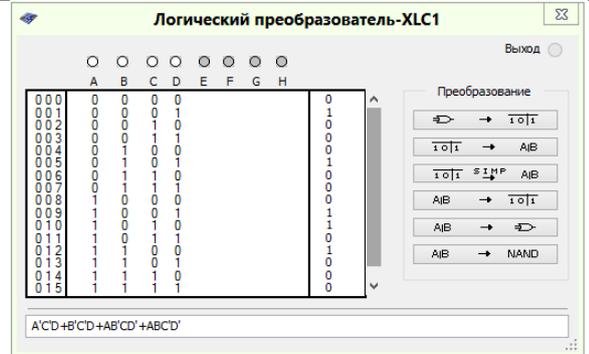


Рисунок 15 - Минимизация логической функции для управления сигналами триггера Y_5

Заключение

Минимизированные логические функции для КС 1 и КС 2 будут использоваться при построении модели цифрового автомата автоматизированной интегрированной системы противопожарной защиты.

Для упрощения схемы ЦА анализируются минимизированные логические функции для КС 1 и КС 2 и определяются одинаковые логические функции. На основе функциональной схемы ЦА строится её принципиальная электрическая схема на выбранной серии цифровых интегральных схем.

Список литературы

1. Топольский Н.Г. Проблемы и принципы создания интегрированных систем безопасности и жизнеобеспечения // Материалы четвертой международной конференции «Информатизация систем безопасности» - ИСБ-95. - М.: ВИПТШ МВД РФ. 1995. - С. 14.
2. Пупков, К.А., Егупов Н.Д. Методы классической и современной теории автоматического управления. - М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004.
3. Энциклопедия безопасности [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://protivpozhara.ru/tipologija/teorija/pozhary-i-vzryvy-na-vzryvopozharoopasnyx-obektax> - Против пожара.
4. Юревич, Е.И. Теория автоматического управления. - СПб.: ВХБ-Петербург, 2007.
5. Little, I.D.C. Models and Managers. The Concept of a Decision Calculus// Management Science. – 1970. – v. 16. № 8.
6. Ларичев, О.И., Петровский А.В. Системы поддержки принятия решений. Современное состояние и перспективы их развития. // Итоги науки и техники. Сер. Техническая кибернетика. – Т.21. М.: ВИНТИ, 1987. - С. 131-164.
7. Edwards, J.S. Expert Systems in Management and Administration – Are they different from Decision Support Systems? // European Journal of Operational Research, 1992. – V. 61. – P. 114-121.
8. Топольский Н.Г., Тараканов Д.В. Моделирование динамики параметров мониторинга пожара в здании на основе клеточных автоматов // Системы безопасности – 2016: материалы 25-й Междунар. научно-техн. конференции. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2016. – С. 585–588.
9. Шалыто А. А. Автоматное программирование // Компьютерные науки и информационные технологии: тезисы докладов Междунар. науч.конф. памяти проф. А. М. Богомолова. Саратов: Саратовский государственный университет, 2007.
10. Rogalski A. Infrared Detectors, Second Edition, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, Florida, USA, 2011.
11. Wu X., Gu Y., Yan F., et al. High Uniformity, Stability, and Reliability Large-Format InGaAs APD Arrays / Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO), Baltimore, Maryland, May 6, 2007, Single Photon Detectors (СМП, page СМП2).

А.В. Доля¹, начальник исследовательской службы инженерно-технического управления научно-исследовательского института ВиВТ ВНИЦ

С.А. Сейсенгалиев², старший офицер военно-топографического управления

Е.О. Жунусов¹, старший научный сотрудник управления исследования ВиВТ научно-исследовательского института ВиВТ ВНИЦ

¹Национальный университет обороны имени Первого Президента РК – Елбасы, г. Нур-Султан

²Департамент геоинформационного обеспечения ГШ ВС РК, г. Нур-Султан

ПРИМЕНЕНИЕ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ, ДРУГИХ ВОЙСК И ВОИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Дистанционное зондирование – перевод американского термина «remote sensing», который обозначает, в общем, наиболее широком его смысле, изучение объектов на расстоянии, т. е. без непосредственного контакта приемных чувствительных элементов аппаратуры (датчиков или сенсоров) с поверхностью исследуемого объекта. Другими словами – это способы получения информации об объекте на расстоянии без вступления с ним в прямой контакт [1].

В невоенной сфере большинство приложений относится к категории исследования окружающей среды:

1. Атмосфера: температура, осадки, распределение и тип облаков, концентрации газов и т.д.

2. Земная поверхность: топография, температура, альbedo, влажность почвы, тип и состояние растительности, антропогенные нагрузки.

3. Океан: температура, топография, цвет водной поверхности и т.д.

4. Криосфера: распределение, состояние и динамические подвижки снега, морского льда, айсбергов, ледников.

Использование новых возможностей данных дистанционного зондирования Земли (далее – ДЗЗ) с национальных космических аппаратов при анализе развития Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований поспособствует решению различного по масштабу, охвату и численности задач, такие как:

- планирование инфраструктуры ВС, других войск и воинских формирований РК (военное строительство, благоустройство территорий военных объектов, инженерные изыскания);

- составление топографических и тематических карт всего масштабного ряда;

- постоянный мониторинг важных, с точки зрения безопасности объектов, участков местности;

- мониторинг динамики изменения в ходе строительства военных объектов;

- планирование работ по оптимизации системы контроля за ходом плановых и внеплановых учений, международных армейских игр и других работ по предназначению;

- оценка эффективности поражения целей на поле боя при проведении миротворческих операций в составе миссий ООН и т.д.

Данные ДЗЗ являются источником достоверной и комплексной информации об объектах и процессах определенной территории позволяющим оперативно отслеживать факты изменения космических снимков по состоянию на выбранный промежуток времени или дату [2].

Космический мониторинг позволяет выявить несанкционированные застройки, оценить текущее состояние учебных полигонов, состоящих на балансе ВС, других войск и воинских формирований РК.

Кроме того, данные космической съемки могут послужить основой для создания геоинформационной системы по выбранному или определенному направлению.

По мере развития и широкого распространения геоинформационных технологий и спутниковой навигации ценность использования данных ДЗЗ осознание их реальной значимости постоянно повышается, а его использование в разных областях деятельности расширяется ускоренными темпами.

С учетом анализа данных факторов внедрение и комплексное применение результатов космической деятельности уполномоченный орган в данной сфере позволит не только получать достоверные и оперативные данные, но и проводить постоянный космический мониторинг [3].

Обобщая вышеуказанное, следует вывод, что проведение космического мониторинга позволит получить новый в своем роде и области применения, набор управленческих и стратегических решений.

Возможности широкого внедрения технологий космического мониторинга в ВС, других войск и воинских формирований РК

Что такое мониторинг, космический мониторинг, как он соотносится с результатами космической деятельности? Как он решает задачи управления ВС, другими войсками и воинскими формированиями РК. И так, мониторинг - это составная часть управления, которая заключается в непрерывном наблюдении и анализе деятельности объектов оборонного значения с отслеживанием динамики изменений.

Технологии и системы космического мониторинга относятся к классу систем поддержки принятия решений - управленческих систем, в нашем случае - управления ресурсами ВС, других войск и воинских формирований РК (кадровыми, материальными, административными).

Имея в запасе специализированное программное обеспечение для обработки и анализа космических снимков, при применении с использованием комплексного подхода позволит оперативно анализировать предметно-ориентированную информацию.

Современные методы дешифрирования и анализа материалов космической съемки обеспечивают достижение требуемых результатов вне зависимости от степени сложности поставленной задачи, различий в территориальных и временных условиях.

В ходе работы над отдельной задачей необходим целевой, качественный и количественный отбор данных ДЗЗ, который в наилучшей степени подходит для анализа задач с последующим дешифрированием искомым объектов, отвечающих масштабу проводимых исследований в области ее использования и обработки [4].

Также данные ДЗЗ наиболее часто применяются в сельском хозяйстве, геодезии, картографировании, мониторинге поверхности земли и океана, а также слоев атмосферы.

При помощи спутников можно с определенной цикличностью получать изображения отдельных космических снимков. Спутниковые данные используются для точного управления и мониторинга результатов ведения в различных отраслях.

Применение данных ДЗЗ на основе анализа космических снимков в различных временных условиях

Потенциальные преимущества применения данных ДЗЗ наиболее ощутимы в сфере глобального мониторинга, где обзорность материалов и генерализация информации играют весьма существенную роль, а также в сфере национального мониторинга государств, занимающих обширные территории. Однако и в сфере локального мониторинга при решении конкретных задач методы ДЗЗ могут также успешно дополнять контактные методы измерений, а в некоторых случаях даже превосходить их по информативности.

На примере развития города Нур-Султан (рисунки 1-3) мы можем заранее и своевременно прогнозировать или планировать проведение каких-либо мероприятий государственного значения, позволяющих быстро маневрировать и принимать управленческие решения используя актуальные данные ДЗЗ.



Рисунок 1 - Космический снимок Есильского района г. Нур-Султан по состоянию на 2006 год

Сегодня в открытом доступе находится большое количество самых разнообразных космических снимков, различных тематических карт, созданных на их основе, а также бесплатных программ для работы со снимками и картами.

У космических снимков есть ряд важных преимуществ перед другими источниками информации:

1. **Объективность:** информация с космических снимков – результат прямых физических измерений;
2. **Актуальность:** сегодня можно получать информацию в режиме, близком к «реальному времени»;
3. **Постоянный мониторинг и свобода от национальных границ государств:** для космической съёмки нет границ и закрытых зон.



Рисунок 2 - Космический снимок Есильского района г. Нур-Султан по состоянию на 2013 год

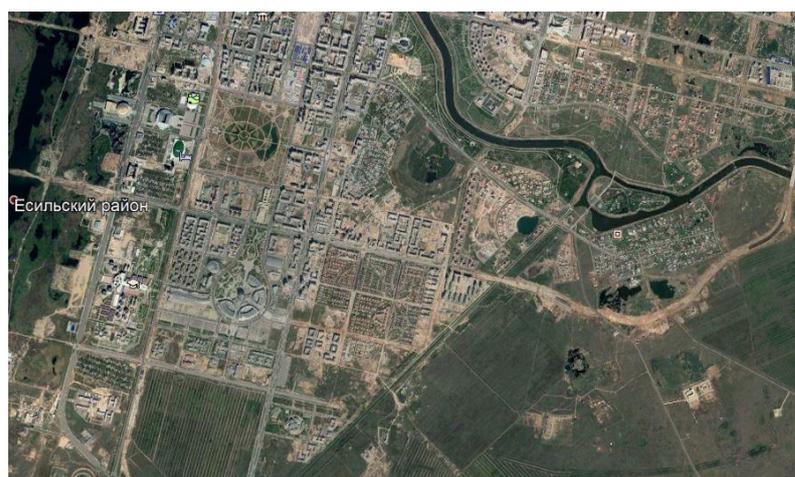


Рисунок 3 - Космический снимок Есильского района г. Нур-Султан по состоянию на 2018 год

Заключение

Принимая за основу качественное и количественное изменение, ландшафтное дешифрирование снимков осуществляется при региональном или

типологическом районировании территории, изучении динамики и особенностей развития ландшафтов, а также влияния на ландшафт различных видов деятельности и др.

Области использования данных ДЗЗ обширны, эта информация давно и прочно вошла в повседневную деятельность. Без использования космических обзорных снимков немислим прогноз погоды, контроль за перемещением крупных атмосферных явлений (циклонов, ураганов, предсказания засухи и т. п.). Космические аппараты обзорного дистанционного зондирования осуществляют оперативное наблюдение за состоянием атмосферы, океанов и суши.

Технологии ДЗЗ находят применение практически во всех сферах нашей жизни. Сегодня разработанные технологии и методики использования данных ДЗЗ позволяют предложить уникальные управленческие решения для их применения в различных отраслях.

Список литературы:

1. Космические методы дистанционного зондирования Земли: Учебное пособие / А.Е.Горшенин, С.А.Кондратенко, Р.Н.Осадчук, А.М.Перегида. – Житомир: ЖВИ НАУ, 2011. – 280с.: ил.

2. Кашкин В. Б. Сухинин А. И. Дистанционное зондирование Земли из космоса. Цифровая обработка изображений: Учебное пособие. М.: Логос, 2001, 264с.

3. Шалькевич Ф.Е., Жмойдяк Р.А., Топаз А.А. Составление тематических карт на основе дешифрирования аэрокосмических снимков. Мн., 2000. 40с.

4. Бондур В.Г. Принципы построения космической системы мониторинга Земли в экологических и природно-ресурсных целях // Изв. вузов. Сер. Геодезия и аэрофотосъемка. 1995. № 1-2. с. 14 38.

ОӘЖ: 62-1

*Ж. Г. Жанмолдин, жедел-тактикалық пәндер кафедрасының оқытушысы
Ә. Д. Кұдашбек, 2-курс курсанты
Қазақстан Республикасы ТЖМ Көкшетау техникалық институты*

КӨП МАҚСАТТЫ ӨРТ СӨНДІРУ АВТОМОБИЛІ ТЕМПЕРАТУРАЛЫҚ БЕЛСЕНДІРІЛГЕН СУМЕН ӨРТ СӨНДІРУ ҚОНДЫРҒЫСЫ

Өрт сөндіру техникасының негізгі түрі өрт сөндіру автомобилі болып табылады. Тағайындалуына байланысты өрт сөндіру автомобилдері негізгі, арнайы және көмекші болып бөлінеді.

Негізгі өрт сөндіру автомобилдері өрт орнына жеке құрамды жеткізуге, өрт сөндіру заттарының және өрт жабдықтарының көмегімен өртерді сөндіру және авариялық-құтқару жұмыстарын жүргізуге, сондай ақ өрт орнына басқа көздерден өрт сөндіру заттарын беруге арналған.

Арнайы өрт сөндіру автомобилдері шақыру (өрт) орнында байланысты және жарықтандыруды ұйымдастыру, жоғарыға көтеру (түсіру), түтін мен газды шығару, техникалық құралдардың жұмысқа қабілеттілігін қалпына келтіру жөніндегі авариялық-құтқару және арнайы жұмыстарды орындауды қамтамасыз етуге арналған.

Көмекші өрт сөндіру автомобилдеріне: автоға отын құюшылар, жылжымалы автожөндеу шеберханалары, диагностикалық зертханалар, автобустар, жеңіл, жедел-қызметтік, жүк көліктері, сондай-ақ басқа да мамандандырылған көлік құралдары жатады.

Көп мақсатты өрт сөндіру автомобилі негізгі және арнайы және көмекші автомобильдердің құрылысының жинағы болып келеді сомен қатар температуралық – белсендірілген суды өрт сөндіру қондырғысы бар көпмақсатты өрт сөндіру автомобилі өрт сөндіру бөлімшелерінің жауынгерлік есебін, авариялық – құтқару жабдығы мен құралдарын, жарықтандыру құралдарын, сондай-ақ өрт сөндіргіш заттар мен ӨТЖ қорын өрт орнына жеткізуге арналған [3].



1-сурет. Көп мақсатты өрт сөндіру автомобилі

Көп мақсатты өрт сөндіру автомобилі (КӨСА), РФ ТЖМ МӨҚ академиясы ФМОУ ВПО және "Аква-Пи-Ро-Альянс"ЖШҚ бірлесіп әзірленді.

Температуралық белсендірілген су (ТБС), қатты қызған су (t 140° С - 200°С-ніндегі астам 1,6 МПа) ағысын түзеді, түрлі маркалы бензиндерді, мұнай өнімдерін, спирттерді, ацетонды, басқа да көмір сутектерін және суда еритін сұйықтықтарды тиімді өшіре алады, сондай-ақ қатты материалдарды өшіре алады олар: ағаш, резеңке, поливинилхлорид, полистирол.

ТБС ағындарын көп мөлшерде жылу немесе жанғыш газдар шығаратын сумен химиялық реакцияға түспейтін жанғыш заттардың барлық түрлерін сөндіру үшін пайдалануға болады. ТБС ағындарын тұйық көлемдегі: көлік тунелдері, метрода, тұрғын үйлерде, әкімшілік ғимараттарда, кітапханаларда, мұражайларда, қоймаларда, өндірістік үй-жайларда өрттерді сөндіру үшін ТБС-ның ағысын неғұрлым тиімді пайдаланады [4].

Көп мақсатты өрт сөндіру автомобилі (КӨСА), келесі мақсаттарда пайдалануға арналған:

1. Өрт немесе авария орнына өрт сөндіру бөлімшелерінің жауынгерлік есебін, жөндеу және авариялық-құтқару жабдығы мен құрал-саймандарын, жарықтандыру құралдарын, сондай-ақ өрт-техникалық қару-жарақты (ӨТК) және өрт сөндіргіш заттар қорын жеткізу.

2. Өрттерді жинақы және шашыранқы су ағындарымен және ТБС ағындарымен, сомен қатар қысқы уақытта -50°C дейінгі теріс температура жағдайында сөндіру.

3. Өрт техникасының сорғы қондырғыларының, сондай-ақ төмен температуралар жағдайында өрттерді сөндіру кезінде сорғыш және қысымды жеңдік желілердің жұмысқа қабілеттілігін қамтамасыз ету.



2-сурет. Көп мақсатты өрт сөндіру автомобилінің сыртқы көрінісі

4. Өрт сөндіру немесе авариялық-құтқару жұмыстарын орындау кезінде ТБС ағындарынан қорғаныс шымылдықтарын жасау.

5. Бірінші кезектегі авариялық-құтқару жұмыстарын жүргізу. Өрт немесе апат орындарын жарықтандыру.

6. Жабық көлемдегі газдардың жарылыс қаупі бар концентрацияларын азайту.

7. Мұнай және газ кешендері объектілерін уақытша немесе авариялық жылумен жабдықтауды қамтамасыз ету.

8. Жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарына ыстық сумен қамтамасыз ету. Өрт гидранттарын, технологиялық жабдықтар мен техниканы жылыту (мысалы, қозғалтқыштар мен автотракторлық техника).

9. Мұнай өнімдерінің төгілуінен резервуарларды, құбырларды, технологиялық жабдықтарды және құрылыс конструкцияларының элементтерін тазарту. Мұнайдың өрт қауіпті шөгінділерін жою. Мұнай төгінділерін вакуумдық сорғылармен жинау үшін жылыту.



3-сурет. Көп мақсатты өрт сөндіру автомобилінің кузовы

Кузовтын орналасқан аспалы металл қораптар пневматикалық құрылғыға арналған, (бензин багының астында сол жағынан) шлангілерге арналған орамалар, жоғары қысымды қайнаған су беру үшін орама шлангілер.



4-сурет. Көп мақсатты өрт сөндіру автомобилінің кабинасы

Жауынгерлік есептоптың кабинасы қайырмалы үстелмен, үш адамға арналған орындықпен және жеке құрамның ұйқысы мен демалуына арналған қайырмалы сөремен жабдықталған. Орындықтың астында арнайы жабдыққа арналған қорап бар. Өрт-техникалық жарактандыруға арналған шкаф және бес ТОЖҚҚ орналастыру орындары (тыныс алу органдарын жеке қорғау құралдары), Webasto жылытқышы және жүргізуші кабинасымен байланыс.



5-сурет. Көп мақсатты өрт сөндіру автомобилінің құрал жабдықтары

Температура белсендірілген сумен ТБС сөндіру келесі артықшылықтарды береді:

- Ғимраттардың ішіне де, сыртында да, жану өнімдерін тиімді тұндыруды қамтамасыз ету, күрделі конфигурациясы бар көлемде де;
- Ғимараттың ішкі көлемінде температураның күрт төмендеуі тіпті судың көп мөлшері жабық көлемде;
- Жанармайдың барлық дерлік түрлері үшін өрт ошағын сөндіруді қамтамасыз ету (сумен араласқанда сумен химиялық реакцияға немесе жанғыш газдармен көп мөлшерде жылу бөле отырып кірмейтіндер) көлемді де, және үстінгі тәсілмен;
- Өрт сөндіруге арналған су шығындарды кем дегенде 10 есе азайту.

1-кестеде - Судың температуралық қызу кезіндегі сипаттамасы берілген.

кесте-1

№ р/с	Температура t, °С	Қысым P, МПа	Жағдайы	Уақытыт, с
1	4–60	0,01	су	1–3
2	4–60	1,6–10,0	су	3–5
3	160–280	1,3–8,0	ысытылмаған су	40–60
4	160–280	0,6–1,9	ысытылған су	10^{-4} – 10^{-9}
5	60	0,01	ТБС	300–1800

Контейнер түріндегі кузов жылу оқшаулағыш бес қабатты сэндвич-панельдерден жасалған СУПЕРТЕРМ® екі бөлімшемен және олардың арасында арақабырғамен. Кузов алдыңғы бөлігінде жауынгерлік есеп кабинасы, артқы бөлігінде - технологиялық бөлік орналасады. Бөліктер қажетті өрт-техникалық қару-жарақ пен жабдықталған. Жауынгерлік есеп кабинасы өрт сөндіру есебін апат орнына жеткізуге арналған [2].

Технологиялық бөлім мыналарды қамтиды:

ТБС-алуға 0.3-тен 2 л/с-қа дейінгі шығын кезінде мүмкіндік береді температурасы 150 – 1800 С қатты қызған су;

ТБС алдын ала қыздырусыз қондырғыны іске қосқан сәттен бастап 1 минуттан артық емес су беруді қамтамасыз ету;
АПМ жұмысын басқару жүйесі;
3000 литр суға арналған сыйымдылық;



6-сурет. Көп мақсатты өрт сөндіру автомобилінің электр жүйесі

Электр қуатты қондырғы (ЭҚК) - қалалардың өмірлік маңызы бар объектілерін уақытша (авариялық) жылумен және электрмен жабдықтау проблемасын шешуге мүмкіндік беретін электрогенератор (50-100 кВт) , елді мекендерді, өнеркәсіп объектілерін өрттің, табиғи немесе техногендік апаттардың туындауы кезінде;

Көтеруге арналған телескопиялық жарықтандыру дінгегі биіктігі 6 м кем емес прожекторлар [1].



7-сурет. ТБС ағындарының қауіпсіздігін көрсету, түтінжойғыш арқылы берілді



8-сурет. ТБС-ны ағынын алыс қашықтыққа ататын оқпан арқылы беру

Қолданылған әдебиеттер

1. Роечко В. В., Додонов Е. Д. Температурно-активированная вода – новое слово в развитии техники пожаротушения // Матер. 14-й науч.-техн. конф. "Системы безопасности–2005". - М.: Академия ГПС МЧС России, 2005. - С. 224-229.

2. Мытищинский приборостроительный завод ООО «МПЗ» © 2021 каталог-аварийно-спасательные и пожарные автомобили-автомобиль пожарный многоцелевой МПЗ-АПМ

3. Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігінің 2015 жылғы 28 тамыздағы № 128 бұйрығымен бекітілген «Мемлекеттік өртке қарсы қызмет органдарының техникалық қызмет жөніндегі тәлімдемесі» бұйрығы.

4. <https://academygps.ru/nauka-5/razrabotki-i-nauchnye-dostizheniya-granty-49/pozharnaya-i-avariyno-spasatelnaya-tehnika-1370/avtomobil-pozharnyy-mnogotselevoiy-apm-1381/>

*Д. В. Жук, магистр технических наук
Университет гражданской защиты МЧС Беларуси*

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР МОДЕЛЕЙ ТЕПЛОМАССОПЕРЕНОСА В ЗАЩИТНОЙ ОДЕЖДЕ

Разработка специальной экипировки и снаряжения является актуальной задачей для многих отраслевых направлений производства любой страны. Защита человеческого организма, выполнение специализированных работ и поддержание физиологического комфорта невозможны без применения специальной защитной одежды. До настоящего времени актуальна проблема разработки специального защитного обмундирования для спасателей-пожарных в условиях перепада температур от высоких положительных значений до отрицательных, в то время как организм стремится поддерживать постоянную температуру.

Проведены исследования для оценки характеристик теплозащитных тканей и одежды на лабораторных установках, полномасштабных испытаний на манекене и полигонных испытаний [1-11]. Многие исследователи численно смоделировали метаболическое тепло и передачу паров пота через ткань или одежду. *Y. Li* и *B. V. Holcombe* [12] представили численную модель динамического метаболического переноса тепла и паров пота в одежде во взаимодействии с двухузловыми моделями терморегуляции человека. *A. P. Gagge*, *J. A. Stolwijk* и *Y. Nishi* [13]; *J. Fan* и *X. Y. Cheng* [14] разработали подробную динамическую численную модель метаболического теплообмена и переноса пота и паров, а также сравнили результаты, предсказанные моделью с экспериментальными результаты для проверки модели; *Yuen-shing Wu* и *J. Fan* [3; 14, 15] численно разработали модель метаболического переноса тепла и паров пота в многослойной одежде и модель метаболического теплового баланса одежды с учетом различных параметров (1).

$$C_{cl} \frac{dT_{cl}}{dt} = Q_{skin}^c + Q_{skin}^e - Q_{env}^c - Q_{env}^e - Q_{env}^r + Q_{env}^s, \quad (1)$$

где C_{cl} – теплоемкость одежды, Дж/К;

T_{cl} – температура одежды, К;

Q_{skin}^c , Q_{skin}^e – передача тепла от тела человека к одежде за счет конвекции и испарения соответственно, Вт;

Q_{env}^c , Q_{env}^e , Q_{env}^r – метаболическая передача тепла от одежды к окружающей среде за счет конвекции, испарения и излучения соответственно, Вт;

Q_{env}^s – возможный приток тепла из-за солнечного излучения, Вт.

Особую популярность в зарубежном научном сообществе имеют четыре численные модели теплопередачи и массопереноса (модель *P. W. Gibson*, модель *D. A. Torvi*, модель *W. E. Mell* и *J. R. Lawson* и модель *G. Song*).

Модель *D. A. Torvi*: Модель *D. A. Torvi* напрямую основана на экспериментальной установке по определению тепловых характеристик. Испытательный прибор состоит из ткани, нагреваемой снизу горелкой с использованием предварительно смешанных реагентов (пропана и воздуха), испытательного датчика (медного калориметра), установленного в изолирующем блоке, и полностью закрытого воздушного пространства. В этой модели учитывается передача тепла от горелки через однослойную ткань к медному датчику (кожному покрову). Используя эту разработанную модель, *D. A. Torvi* [16] провел параметрическое исследование. Было обнаружено, что результаты, предсказанные моделью *D. A. Torvi*, хорошо коррелируют с результатами, полученными в лаборатории (в пределах 4 %) [16]. Это демонстрирует, что модель *D. A. Torvi* может быть эффективно использована для прогнозирования повышения температуры ткани при воздействии пламени без проведения каких-либо дорогостоящих и громоздких лабораторных экспериментов. Эта модель была улучшена *C. M. J. Sawcyn* и *D. A. Torvi* [16], а также *D. A. Torvi* и *T. G. Threlfall* [16; 17].

Вышеприведенные модели позволяют численно анализировать метаболическое тепло и передачу паров пота в тканях и многослойной одежде, путем анализа тепломассопереноса каждой ткани, однако, в конфигурации защитной одежды состав пакета тканей отличается по своим свойствам. Защитная одежда включает в себя разные тканевые материалы, такие как, влагобарьерную мембрану, термоподкладка, огнеупорную ткань. Недостатком данных моделей является возможность расчета пакета материалов с известными характеристиками при известных температурах на верхнем слое и температуре пододежного пространства. При этом, упускается вопрос изменения температуры на поверхности тела за счет метаболизма и циркуляции крови. Модели были разработаны с учетом естественной окружающей среды. Поскольку рабочая среда пожарных состоит из различных тепловых воздействий с разной интенсивностью, эти ситуации могут серьезно повлиять на метаболическое тепло и способность одежды переносить пот и пар. Этот факт в целом оказывает влияние на тепловой стресс организма спасателя-пожарного.

Чтобы изучить реакции человеческого организма с учетом анатомических, физиологических и теплофизических особенностей на изменение внешних условий при использовании рассматриваемого типа одежды необходимо рассмотреть тело человека, как условно разбитого на N элементарных компонентов в виде простых геометрических фигур (сфера, цилиндр, пластина), называемых компартментами. Тепловые процессы описываются через последовательность математических зависимостей, основанных на физических законах сохранения и специальных алгоритмах терморегуляции, устанавливающих связь как между компартментами, так и с

окружающей средой. Каждый из компартментов представляется набором K слоев с J ячейками (долями), соответствующих, например, коже, мышечной, костной и другим тканям [18, 19]. Система кровообращения обычно выступает в качестве дополнительного компартмента особого типа. Одежда с прослойками воздуха между кожей и ее внутренней поверхностью может рассматриваться либо как дополнительный компартмент со слоями, либо учитывается через эффективные коэффициенты теплоотдачи и влагопереноса от кожи в окружающую среду. Для такого анализа, исходя из концептуального уравнения теплового баланса, следует определить пути теплопродукции и теплоотдачи с формулировкой уравнений, включающих члены, которые могут быть измерены или оценены [18].

В стационарной формулировке такая модель была предложена *H. Pennes* в 1948 году [19]. Он применил ее для исследования тепловых процессов в предплечье, представленном в виде цилиндра, с учетом радиальной теплопроводности, метаболического выделения тепла в ткани, конвективного теплопереноса за счет циркулирующей крови и теплоотдачи с поверхности кожи (боковой поверхности цилиндра) путем конвекции, излучения и испарения.

На основании модели многокомпарментного подхода по определению тепломассопереноса в организме спасателя, а также через защитную одежду был разработан алгоритми программный код специального программного обеспечения «ТОРС» в Университете гражданской защиты МЧС Беларуси совместно Институтом тепло и массообмена им. А.В. Лыкова НАН Беларуси¹.

Выводы. Исследованы основные уравнения по переносу тепла, влаги и паров, позволяющие моделировать процесс эксплуатации одежды. Распространенными и универсальными моделями тепломассопереноса в зарубежных изданиях являются подходы *P. W. Gibson, A. H. Woodcock, G. Song, D. A. Torvi, J. A. J. Stolwijk*. Разработанные модели позволяют рассчитывать перенос тепла, влаги и пота через текстильные материалы и могут быть применены к конструкции многослойного пакета материалов. Однако, разработанные зарубежные модели расчетов не объединены в систему метаболизма человека. В этом ключе появляется необходимость разбиения тепловой системы на составляющие для применения законов переноса тепла.

Список литературы

1. Gibson, P. W. Governing equations for multiphase heat and mass transfer in hygroscopic porous media with applications to clothing materials / P. W. Gibson / Technical report Natick. – USA, 1994. – 32 p.
2. Woodcock, A.H. Moisture Transfer in Textile Systems / A.H. Woodcock // Textile Research Journal. – 1962. – Vol. 1, iss 32, no. 8. – P. 628-633.

¹ Специальное программное обеспечение для анализа и прогнозирования состояния теплового комфорта пожарных и спасателей «ТОРС»: свид. № 1331 / Чорный А. Н., Дмитракович Н. М., Жук Д. В. – Оpubл. 14.09.2020.

3. Wu, Y. Measuring the thermal resistance and evaporative resistance using a sweating manikin / Y.S. Wu, Fan J.T // *Meas. Sci. Technol.* – 2009. – Vol. 20, iss. 2. – P. 95–100.
4. Torvi, D.A. Heat transfer in thin fibrous material under high heat flux conditions : Ph.D. thesis / D. A. Torvi. – Edmonton, 1997. – 277 p.
5. Mandal, S. Characterization of textile fabrics under various thermal exposures / S. Mandal, G. Song, M. Ackerman, S. Paskaluk, F. Gholamreza // *Text. Res. J.* – 2013. – Vol. 83, no. 10. – P.1005-1019.
6. Mell, W. E. A Heat Transfer Model for Firefighters Protective Clothing / W. E. Mell, J. R. Lawson // *Fire Technology.* – 1999. – Vol. 36, no. 1. – P. 39-68.
7. Lee, Y.M. Effect of Moisture on the Thermal Protective Performance of Heat-Resistant Fabrics / Y.M. Lee, R.L. Barker// *J. Fire Sci.* – 1986. – Vol. 4, no. 5. – P. 315-331.
8. Ghazy, A. Numerical Simulation of Heat Transfer in Firefighters' Protective Clothing with Multiple Air Gaps during Flash Fire cExposure / A. Ghazy, D.J. Bergstrom Numer // *Heat Transf. Appl.* – 2012. – Vol. 61, iss. 8. – P. 569-593.
9. Ogniewicz, Y. Analysis of condensation in porous insulation / Y. Ogniewicz, C. L. Tien // *Int. J. Heat Mass Transf.* – 1981. – Vol. 24, no. 3. – P. 421-429.
10. Farnworth, B. A Numerical Model of the Combined Diffusion of Heat and Water Vapor Through Clothing / B. Farnworth // *Text. Res. J.* – 1986. – Vol. 56, no. 11. – P. 653-665.
11. Li Y. Mathematical simulation of heat and moisture transfer in a human–clothing–environment system / Y. Li, B. V. Holcombe // *Text. Res. J.* – 1998. – Vol. 68, no. 6. – P. 389-397.
12. Gagge, A.P. An effective temperature scale based on a simple model of human physiological regulatory response / A. P. Gagge, J. A. J. Stolwijk, Y. Nishi // *Memoirs of the Faculty of Engineering.* – 1971.– P. 21-36.
13. Fan, J.T. Measurement of clothing thermal insulation and moisture vapour resistance using a novel perspiring fabric thermal manikin / J. T. Fan, Y. S. Chen // *Meas. Sci. Technol.* – 2002. – Vol. 13, no. 7. – P. 1115-1123.
14. Gibson, P.W. Coupled Heat and Mass Transfer Through Hygroscopic Porous Materials-Application to Clothing Layers / P. W. Gibson, M. Charmchi // *University of Massachusetts Lowell.* – 1997. – Vol. 53, no. 5. – P. 183-194.
15. Torvi, D.A. Effects of variations in thermal properties on the performance of flame resistant fabrics for flash fires / D. A. Torvi, D. J. Dale // *Text. Res. J.* – 1998. – Vol. 68, iss. 11. – P. 787-796.
16. Torvi, D.A. Heat Transfer Model of Flame Resistant Fabrics During Cooling After Exposure to Fire / D. A. Torvi, T. G. Threlfall // *Fire Technol.* – 2006. – Vol. 42, iss. 1. – P. 27-48.
17. Parsons, K. Human Thermal Environments: the Effects of Hot, Moderate, and Cold Environments on Human Health, Comfort, and Performance / K. Parsons. – London: Taylor & Francis, 2003. – 560 p.

18. Черунова, И. В. Теоретические основы комплексного проектирования специальной теплозащитной одежды: автореферат дис. ... д. техн. наук: 05.19.04 / И. В. Черунова. – Шахты, 2008. – 41 с.

19. Pennes, H. H. Analysis of tissue and arterial blood temperature in the resting human forearm / H. H. Pennes // J. Appl. Physiol. – 1948. – Vol. 1. – P. 93–122.

УДК 614.8

А. К. Кокишева, кәсіби орыс тілі пәнінің мұғалімі

С. Т. Темірбек, студенті

Азаматтық қорғаныс жоғары көпсалалы колледжі, Көкшетау қ.

ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАРДЫ ЖОЮ КЕЗІНДЕ АВАРИЯЛЫҚ-ҚҰТҚАРУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУДІ ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ

Төтенше жағдай дегеніміз-адамдардың қаза табуына әкеліп соққан немесе әкеліп соғуы мүмкін, олардың денсаулығына, қоршаған ортаға және шаруашылық жүргізуші объектілерге нұсқан келтірген немесе келтіруі мүмкін, халықты едәуір дәрежеде материалдық шығынға ұшыратып, тіршілік жағдайын бұзған немесе апат салдарынан белгілі бір аумақта туындаған жағдай. Төтенше жағдай пайда болу себептеріне қарай табиғи сипаттағы және техногендік сипаттағы төтенше жағдайларға бөлінеді.

Табиғи сипаттағы Төтенше жағдай (ТЖ) – дүлей зілзала (жер сілкінісі, сел, көшкін, су тасқыны және басқалар), табиғи өрт, індеттер мен малдың жұқпалы аурулары, ауылшаруашылық өсімдіктерінің және ормандардың кеселдері мен зиянкестері арқылы зақымдануын туғызатын ТЖ-лар.

Төтенше жағдай аймағы бұл ТЖ туындаған белгілі бір аумақ. Табиғи және техногендік сипаттағы ТЖ таралу аумағына және келтірген нұқсанның көлеміне қарай, объектілік, жергілікті, өңірлік және жаһандық болып бөлінеді.

Авариялық-құтқару жұмыстары кезінде: төтенше жағдай аймағы мен зақымдау ошағын барлау, өрттерді оқшаулау және сөндіру, үйінділерден, бұзылған, жанып жатқан ғимараттар мен құрылыстардан, газ тараған, су басқан және түгінге оранған үй-жайлардан зардап шеккендерді іздеу және алып шығу (қоршаудан шығару), зардап шеккендерге алғашқы медициналық көмек көрсету және өмірін сақтап қалуға жағдай жасап, қауіпсіз аудандарға оларды эвакуациялау, сондай-ақ материалдық және мәдени құндылықтарды құтқару және қоршаған ортаны қорғау бойынша іс-қимылдар жүргізіледі.

Авариялық-құтқару жұмыстарын жүргізу кезінде қауіпсіз жағдайлар жасау мақсаттарында төтенше жағдай аймағында сұйық отын, газ, электр энергиясы мен су беру көздерін авариялық сөндіру жүргізіледі.

Кезек күттірмейтін жұмыстар кезінде төтенше жағдай аймағына азаматтық қорғау күштері мен құралдарын кіргізу маршруттарын жабдықтау, құлау қатері бар немесе авариялық-құтқару жұмыстарын қауіпсіз жүргізуге кедергі келтіретін ғимараттар мен құрылыстардың конструкциясын бекіту немесе құлату, коммуналдық-энергетикалық желілердің жекелеген учаскелерін қалпына келтіру, халықтың бірінші кезектегі тіршілігін қамтамасыз ету үшін мүлікті жеткізу, аумақты санитариялық тазалау, сондай-ақ зардап шеккендерді уақытша орналастыру үшін және авариялық-құтқару жұмыстарын жүргізуге байланысты өзге де мақсаттар үшін зақымданған ғимараттар мен құрылыстарды ішінара қалпына келтіру жүргізіледі.

Төтенше жағдайларды жою кезінде кезек күттірмейтін жұмыстар қысқа мерзімдерде орындалады және авариялық-құтқару жұмыстары толық аяқталғанға дейін жүргізіледі.

Қазіргі таңдағы еліміздегі үлкен ахуал- COVID-19. Дүние жүзілік денсаулық сақтау ұйымы COVID-19 вирусының таралуын пандемия деп жариялап, Қазақстанда аурудың алғашқы белгілері расталғаннан кейін 2020 жылы 15 наурыз күні ҚР Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев бүкіл ел бойынша төтенше жағдай енгізгенін мәлімдеді.

Коронавирустың өршуінің өзі-жүздеген мың адам зардап шегетін жаһандық төтенше жағдай.

Аурудың таралуын болдырмау үшін елде төтенше жағдай режимі енгізілді: елге кіруге және одан шығуға шектеулер енгізілді, барлық аймақтарда карантиндік немесе басқа шектеу шаралары енгізілді, азық-түлікке жатпайтын ірі сауда мекемелерінің, кинотеатрлардың және басқалардың қызметі адамдардың жаппай жиналуымен тоқтатылды.

Қазақстанда қатаң оқшаулау режимі жұмыс істей бастады. Азық-түлік дүкендерінен, дәріханалардан, кафелерден (әлеуметтік арақашықтықты сақтай отырып), әуежайлардан (ішкі рейстерден) басқа барлық нысандар жабылды.

Төтенше жағдайларды жою жұмыстарына ТЖ пайда болған кезде жүргізілетін және адамдардың өмірін сақтап, денсаулығын қорғауға залал мен материалдық шығындар көлемін азайтуға, сондай-ақ ТЖ аймағының одан әрі таралмауына бағытталған құтқару авариялық қалпына келтіру жұмыстары мен басқа да кезек күттірмейтін жұмыстары жатады. Осы жұмыстарды уақытылы атқару мақсатында Азаматтық қорғаныс (АҚ) және ТЖ қызметтері құрылады. Бірінші кезекте жасалатын іс-қимыл кезінде халықты ТЖ аймағынан уақытша көшіру, ұйымдардың қажетті материалдық ресурстарын жұмылдыру ісі жүргізілуі мүмкін, авария, зілзала немесе апат болған объектінің жұмысы тоқтатылады немесе тоқтатыла тұрады, ұйымдарда жұмыс режимі өзгертіледі, адамдардың жүріп-тұруы мен жүктердің тасмалдауына шектеу (карантин) енгізіледі, мүмкін болатын құтқару жұмыстары жүзеге асырылады.

Коронавирустық инфекцияны анықтауға байланысты бірнеше тұрғын үй кешені мен көп қабатты үйлер оқшауланды. Үйлердің аумақтары қоршауға алынды, периметрі бойынша бақылау бекеттері орнатылды. Карантиндік ережелер бойынша тұрғындардың ешқайсысы тұрғын үй кешенінен шыға

алмайды, сонымен қатар қонақтарды қабылдай алмайды. Кешен тұрғындары өз үйлерінен шықпауы керек, жерасты паркінгіне түсуге тыйым салынады.

COVID-19 жағдайында ауруы анықталған адамдарды ауруханаларға жатқызып, медициналық көмектер көрсетілді. Азық-түліктерін, керек дәрі-дәрмектерін үйлеріне волонтерлар арқылы жеткізілді.

Төтенше жағдай туындағаннан бет перде кию, ара қашықтықты сақтау, қолды антисептикпен тазалау сияқты іс-шаралар қатаң қадағалауға алынды. Ойын-сауық, спорттық және басқа да бұқаралық іс-шараларға, сондай-ақ отбасылық, мерейтойлық іс-шараларға тыйым салынады;

ТЖ аймағының шекараларын ҚР заңдарына сәйкес тағайындалған ТЖ жою басшылары ҚР Үкіметі белгілеген ТЖ сыныптау негізінде айқындайды. Табиғи және техногендік сипаттағы ТЖ жою кезінде шұғыл медициналық жәрдем көрсету қызметі дереу іске қосылады, ал ол жеткіліксіз болған жағдайда орталық мемлекеттік органдардың және ұйымдардың медициналық күштері мен құралдары тартылады.

Сауда, ойын-сауық орталықтарының, кинотеатрлардың, театрлардың, көрмелердің және адамдардың жаппай жиналатын басқа объектілерінің қызметі тоқтатылады; яғни карантин енгізіледі, ауқымды санитарлық және эпидемияға қарсы іс-шаралар, оның ішінде Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігінің құрылымдық бөлімшелері мен санитарлық-эпидемиологиялық салауаттылық саласында жұмыс істейтін ішкі істер органдарының қатысуымен жұмыстар жүргізіледі.

Республика территориясында карантин жағдайында қызыл, жысыл, сары аймақ деп бөлу жұмыстары жүргізіліп, бірнеше облыстарының шекарасында бірқатар ірі елді мекендердің айналасында тәулік бойы санитарлық посттар орналастырылды. Бұл қалаларға кіруге шектеу қойылды. Жүк көліктерінің азық-түлікпен жүруі үшін «жасыл дәліз» ұйымдастырылды.

Денсаулық сақтау министрлігінің ұсынысы бойынша үлкен қалаларда алдын-ала дайындалған құрылымдардан 200-300 адамға арналған инфекциялық аурухана салу туралы шешім қабылданды және салынды.

Коронавирустың таралуына байланысты қазақстандық мектеп оқушылары қашықтықтан оқытуға көшті. Осы күннен бастап қазақстандық «Еларна» және «Балапан» телеарналарынан онлайн сабақтар ұйымдастырылды.

Бірінші кезекте жасалатын іс-қимыл кезінде халықты ТЖ аймағынан уақытша көшіру, ұйымдардың қажетті материалдық-техникалық ресурстарын жұмылдыру ісі жүргізілуі мүмкін, авария, зілзала немесе апат болған объектінің жұмысы тоқтатылады немесе тоқтатыла тұрады, ұйымдарда жұмыс режимі өзгертіледі, адамдардың жүріп-тұруы мен жүктердің тасымалдауына шектеу (карантин) енгізіледі, мүмкін болатын құтқару және авариялық-қалпына келтіру жұмыстары жүзеге асырылады, қоғамдық тәртіп пен объектілерді қорғау қамтамасыз етіледі.

Қазақстан Республикасының табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар саласындағы заңдары мемлекет Конституциясына негізделеді және өзге де мемлекеттік нормативтік – құқықтық актілерден түзіледі.

Комиссия құрамына орталық атқарушы органдардың аумақтық органдары, жергілікті атқарушы органдардың өкілдері, мүдделі органдардың басшылары кіреді. Комиссия тексеру барысында оқиғаны көргендерден, лауазымды және басқа адамдардан жазбаша және ауызша түсініктемелер алуға, сараптамалық қадағалау органдарының мамандары, ғалымдар қатарынан белгіленген тәртіппен кіші сараптама комиссияларын құруға құқығы бар. Кіші сараптама комиссиясы және оның төрағасы табиғи және техногендік сипаттағы ТЖ себептерін тексеру жөніндегі комиссия төрағасының өкімімен тағайындалады. Сараптамалық қорытындыны талап ететін мәселелер жазбаша түрде беріледі. Кіші сараптама комиссиясының барлық мүшелері қол қойған материалдар комиссия төрағасы белгіленген мерзімге комиссияға тапсырылуы және тексеру материалдарына қоса берілуі тиіс. Комиссия тексеру барысында болған оқиғаның жағдайларын анықтайды, оның себептерін, нормативтік құқықтық кесімдердің жіберілген бұзушылық сипатын, жауапты адамдар құрамын белгілейді және оларды жазаға тарту шараларын ұсынады, зардаптарды жою және осындай жағдайлардың қайталануын болдырмау жөнінде іс-шаралар белгілейді, қирау және зиян мөлшерін анықтайды. Комиссия 10 күн ішінде табиғи және техногендік сипаттағы ТЖ-дың туындауына әкеліп соққан авариялардың, зілзалалардың және апаттардың себептерін тексеру актісін жасайды.

ТЖ-дың алдын алу – алдын ала жүргізілетін және ТЖ пайда болу қатерін мүмкін болғанынша азайтуға, адамдардың денсаулығы мен өмірін сақтауға, залал мен материалдық шығын мөлшерін кемітуге арналған шаралар кешені.

Әдебиеттер тізімі

1. https://kodeksy-kz.com/o_grazhdanskoj_zawite/56.htm
2. https://ust.kz/word/totense_jagdailar-54154.html
3. <https://lektsii.org/16-23443.html>
4. <https://kokshetau.asia/socialnews-mobile/56757-v-akmolinskoj-oblasti-15-novykh-sluchaev-simptomnykh-zarazhenij-covid-19>
5. <https://ru-wikipedia-org.turbopages.org/ru.wikipedia.org/s/wiki>

В. Б. Боднарук, И. В. Лямцев
Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИИ СТРУЙНЫХ ВАКУУМНЫХ СИСТЕМ ВОДОЗАПОЛНЕНИЯ ПОЖАРНЫХ НАСОСОВ

Пожарный насос, который обычно представляет собой одно или многоступенчатый центробежный насос перед пуском нуждается в заполнении полости центробежного насоса и всасывающей линии. Для того чтобы обеспечить пуск пожарного насоса используются различные системы водозаполнения, чаще всего вакуумные. Кроме общетехнических требований к вакуумным системам предъявляются требования повторного водозаполнения. Время водозаполнения обычно ограничивается величиной 40 с. На заре развития конструкций для пуска насоса использовался так называемый заливочный бак ёмкостью 90-100 л. Для пуска полость центробежного пожарного насоса и всасывающая линия заполнялись из заливочного бака и включался привод насоса. Необходимость постоянной перевозки полного заливочного бака и ограниченное число попыток повторного водозаполнения обусловила развитие вакуумных систем водозаполнения, при которых заполнение полости центробежного насоса осуществляется путём создания разрежения в полости центробежного насоса и всасывающей линии.

В качестве вакуумного насоса применяются вакуумные насосы различных типов: струйные, поршневые, мембранные, водокольцевые, шибберные, иногда применяются и насосы менее распространенных конструкций - водокольцевые и спиральные [1].

Струйные одно-, двух-, трехступенчатые вакуумные насосы (рисунок 1) [2]; размещаемые во впускном коллекторе двигателя внутреннего сгорания (устаревшая конструкция, работающая от разрежения во впускном коллекторе двигателя внутреннего сгорания); работающий от сжатого воздуха тормозной системы; сжатого воздуха от специального компрессора (рисунок 2), в качестве которого может выступать один из цилиндров двигателя внутреннего сгорания; от отработавших газов двигателя внутреннего сгорания. Струйный вакуумный насос в последнем случае размещается перед глушителем, после глушителя, или располагаются непосредственно в глушителе двигателя внутреннего сгорания. Эти системы наиболее просты по конструкции и надежны, но имеют низкий КПД. В некоторых странах, по нормативным документам вакуумная система должна обеспечить процесс водозаполнения выполненный многократно (11 циклов водозаполнения, что на наш взгляд совершенно необоснованно).

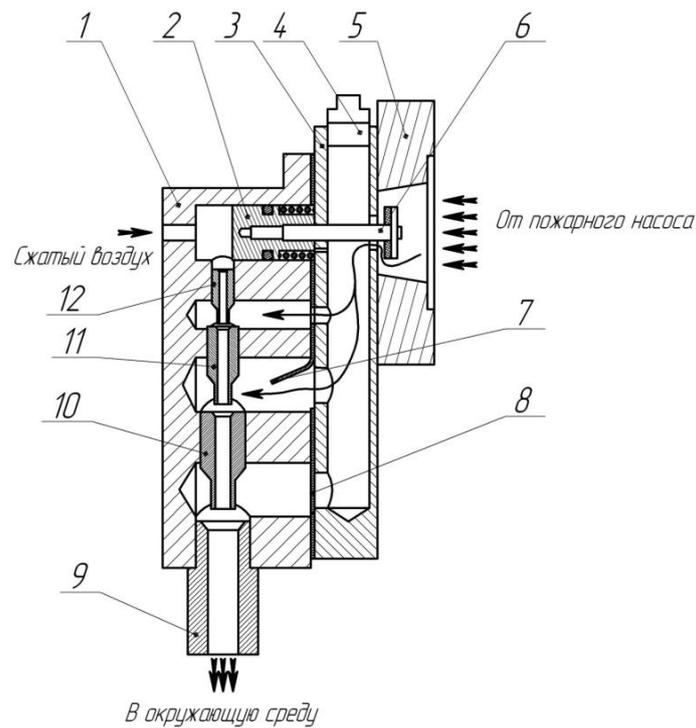


Рисунок 1 - Вакуумная система AirPrime Automatic: 1 – корпус; 2 – поршень управления вакуумным клапаном; 3 – корпус вакуумного клапана; 4 – технологическая заглушка; 5 – фланец; 6 – вакуумный клапан; 7 – лепестковый клапан (в открытом положении); 8 – лепестковый клапан в закрытом положении; 9 – диффузор; 10 – сопло третьей ступени; 11 – сопло второй ступени; 12 – сопло первой ступени

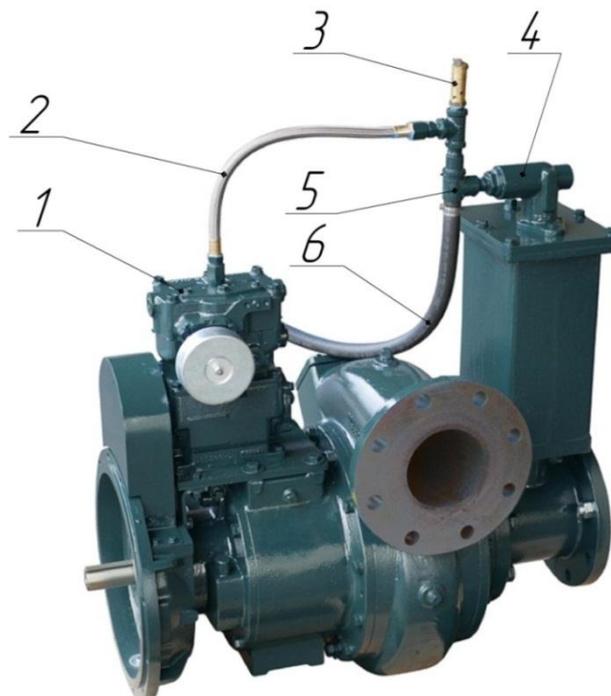


Рисунок 2 - Вакуумная система со струйным вакуумным насосом приводимым сжатым воздухом от специального компрессора: 1 – компрессор; 2 – шланг сжатого воздуха; 3 – предохранительный клапан; 4 – вакуумный кран; 5 – струйный насос; 6 – шланг за пределы насосного отсека

Некоторый интерес вызывает идея использования запаса сжатого воздуха в тормозной системе автомобиля, который в последнее время значительно вырос, в связи с особенностями конструкции этих самых систем, для питания струйного насоса системы водозаполнения. Такая система наиболее проста по конструкции.

С точки зрения водозаполнения рациональной следует считать систему с водозаполнением при вращающемся рабочем колесе, т.к. она легче поддается автоматизации, и привод вакуумного насоса можно осуществлять от вала центробежного насоса. Отрицательным моментом в этом случае является необходимость ежедневной проверки насоса на герметичность (так называемая проверка на «сухой вакуум»). В соответствии с зарубежными требованиями герметичность насоса проверяется каждый раз после работы или не реже раза в год. «Правил организации технической службы в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь» требуют ежедневной проверки насоса на сухой вакуум, что приводит к преждевременному выходу уплотнения вала рабочего колеса центробежного насоса с водозаполнением при вращающемся рабочем колесе. Соответственно нужно или менять требования руководящих документов, либо делать водозаполнение при остановленном рабочем колесе центробежного насоса. В качестве вакуумного насоса целесообразно использовать многоступенчатый струйный насос типа AirPrime Automatic, как наиболее простой, надежный и ремонтпригодный. В качестве привода целесообразно использовать сжатый воздух от тормозной системы пожарного аварийно-спасательного автомобиля. Учитывая тот факт, что конструкция современных тормозных систем грузовых автомобилей исключает возможность движения при отсутствии номинального давления воздуха в тормозной системе, и сам запас воздуха на автомобиле многократно увеличился, то требования стандарта к одиннадцатикратному водозаполнению при испытаниях вакуумной системы вполне можно исключить. Для подтверждения факта возможности одиннадцатикратного водозаполнения при использовании сжатого воздуха тормозной системы современного грузового автомобиля требуются натурные эксперименты.

Список литературы

1. Боднарук, В.Б. Пожарное аварийно-спасательное оборудование: Пожарные насосы: пособие для курсантов и слушателей специальности 1.94.01.01 «Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций» Инженер. фак. и фак. заоч. обучения / В.Б. Боднарук, И.М. Вертячих, В.К.Сазонов; М-во по чрезвычайным ситуациям Респ. Беларусь, Гомел. инженер. ин-т. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2012 – 160 с.
2. AirPrime Automatic – Air Powered Pump Primer [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.fire24seven.com/shop/airprime-automatic-air-powered-pump-primer/>. – Date of access 12.09.2019.

*Р. Д. Осипов¹, магистрант, Ю. Н. Тарабаев¹, к.в.н., доцент кафедры
Б. М. Кабашев², преподаватель*

¹Академия гражданской защиты МЧС России

²Кокшетауский технический институт МЧС Республики Казахстан

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ РАЦИОНАЛЬНОЙ ГРУППИРОВКИ СИЛ И СРЕДСТВ, ПРИВЛЕКАЕМОЙ ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, СВЯЗАННОЙ С НАВОДНЕНИЕМ

Современное общество, несмотря на высокий уровень развития науки и технологий в области защиты населения, периодически сталкивается с чрезвычайными ситуациями. Особое место среди этих вызовов человечеству занимают наводнения, так как они ежегодно повторяются, охватывают значительные площади, а также приводят к существенному социальному и экономическому ущербу.

Основными причинами наводнений являются: выпадение ливневых или дождевых осадков (паводки); ветровой нагон воды в устья рек, весеннее снеготаяние (половодье), заторы льда на реках, прорыв плотин и ограждающих дамб, горных обвалов с образованием селевых потоков, завалы рек при землетрясениях [1].

Наводнения по масштабам распространения бывают: с затоплением до 10% земель – низкие или малые, с затоплением 10–15% земель – высокие, с затоплением 50–70% земель и ряда населенных пунктов – выдающиеся (большие). В период весеннего ледохода (при половодье) большую опасность представляют заторы (скопления льдин в русле рек во время весеннего разрушения ледового покрова), а в период формирования ледового покрова (в ноябре–декабре) могут возникать зажоры (скопление шуги и мелкобитого льда). Одним из способов решения проблемы по защите территории от наводнений и паводков являются, как известно, использование гидротехнических сооружений: плотин (дамб, запруд, перемычек и др.), водосбросных (шлюзы) и водосборных (аккумулирующих) сооружений и др. [2].

Успешный результат в защите территории зависит от адекватности существующим угрозам, принимаемого специалистом службы гражданской защиты решения и его своевременной и качественной реализации. Однако, для принятия соответствующего решения необходима оценка текущей и возможной обстановки с учетом тех рисков, которые характерны для данной местности. При этом, необходимо отметить, что наибольшую опасность представляют катастрофическое затопление местности при разрушении гидротехнических сооружений. Расчетные значения вероятностей возникновения аварий для гидротехнических сооружений не должны превышать допускаемых значений, которые приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Допускаемые значения вероятностей возникновения аварий на напорных гидротехнических сооружениях [3]

Класс сооружения	Уровень риска аварии, 1/год
I	$5 \cdot 10^{-5}$
II	$5 \cdot 10^{-4}$
III	$2,5 \cdot 10^{-3}$
IV	$5 \cdot 10^{-3}$

Критерий безопасности гидротехнического сооружения является комплексным и включает предельные значения количественных и качественных показателей состояния гидротехнического сооружения и условий его эксплуатации, соответствующих допустимому уровню риска аварии на гидротехническом сооружении [4].

Принятие решения на ведение аварийно-спасательных и неотложных работ в зонах наводнений осуществляется, как правило, на основании результатов оперативного прогнозирования инженерной и другой обстановки. Корректировка принятого решения производится на основе данных разведки зоны затопления при возникновении чрезвычайной ситуации. Решение оформляется в виде плана действий при ликвидации чрезвычайной ситуации, который включает графическую часть на карте (плане) и пояснительную записку.

Таким образом, выявление и оценка обстановки осуществляется в 3 этапа:

I этап – прогнозирование обстановки: результаты прогнозирования служат основанием для планирования мероприятий по защите населения и территорий;

II этап – оценка обстановки после возникновения чрезвычайной ситуации: полученные результаты оценки используются для предварительной ориентировки формирований на выполнение задач по защите населения и территорий, а также для уточнения задач формированиям разведки и проведения неотложных мероприятий по защите;

III этап – выявление и оценка обстановки по данным разведки: полученные данные необходимы для уточнения ранее принятых решений по защите населения и территорий, а также для проведения аварийно-спасательных и неотложных работ на территории (объекте), с учетом данных, полученных от разведывательных формирований [5].

Подготовленность органов управления, сил и средств, предназначенных и для предупреждения и ликвидации ЧС, характеризуется определенными показателями, среди которых основное место занимает время, в течение которого организуются работы по спасению и эвакуации населения из зон чрезвычайных ситуаций, оказание пострадавшим медицинской помощи и первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего и эвакуированного населения, а также количество привлекаемых сил и средств [6].

Количество разведывательных дозоров N_{PD} , необходимых для разведки затопленных населенных пунктов городского типа, определяется по формуле [7]:

$$N_{PD} = \frac{8,4 \times S_{жз} \times \Pi}{T \times \Pi_{ЛС}} \times K_c \times K_n \quad (1)$$

8,4 - трудоемкость разведки 1 км² затопленных населенных пунктов (чел./км²) где $S_{жз}$ - площадь затопления городов (км²); Π - количество смен; T - планируемая продолжительность ведения разведки (ч); $\Pi_{ЛС}$ - количество личного состава в разведдозоре (чел.); K_c - коэффициент времени суток (K_c на ночь равен 1,5); K_n - коэффициент погодных условий (K_n при плохой погоде равен 1,25).

Количество спасательных групп ($N_{СГ}$) для выполнения спасательных работ в городах:

$$N_{СГ} = 0,0033 \times N_{ГН} \quad (2)$$

где 0,0033 - количество спасательных групп на одного спасаемого в городе (ед./чел); $N_{ГН}$ - количество городского населения в зоне затопления, (чел).

Количество младшего и среднего медицинского персонала, необходимого для оказания первой медицинской помощи пострадавшим, определяется из расчета 10 медиков на 300 человек, ожидаемых санитарных потерь.

Потребное количество плавсредств определяется по формуле [8]:

$$K_{ПС} = \sum_{i=1}^m \frac{N_{ЗМ}^{i\ ПС} \times R_i^{ПС}}{N_{ВМ}^{i\ ПС} \times T} \times K_c \times K_n \times K_M \quad (3)$$

где $K_{ПС}$ - количество плавсредств, необходимых для эвакуации населения; $N_{ЗМ}^{i\ ПС}$ - численность населения, эвакуируемого i -м плавсредством (чел); m - количество типов плавсредств, привлекаемых для проведения эвакуации населения; $N_{ВМ}^{i\ ПС}$ - вместимость i -го вида плавсредств (чел); $R_i^{ПС}$ - продолжительность рейса i -го плавсредства (ч); T - планируемая продолжительность спасательных работ (эвакуации); K_M - коэффициент использования плавсредств, $K_M=1,2$; K_c и K_n - указаны в пояснении к формуле 1.

Расчет потребности сил и средств, необходимых для оборудования причалов, пунктов посадки и высадки населения:

$$N_{ИП}^{ПР} = \frac{10 \times N_{ЗН}}{300 \times T \times \Pi} \times K_c \times K_n \quad (4)$$

где $N_{ИП}^{ПР}$ - количество инженерных подразделений, необходимых для оборудования причалов, пунктов посадки и высадки; 10 - трудоёмкость оборудования одного причала, пункта посадки и высадки (при длине причала сходни 20м); $N_{ЗН}$ - численность населения в зоне затопления, предусматриваемого к вызову; 300 - численность населения на затопленной

территории, на которую необходимо оборудовать один причал; Π - средняя численность личного состава привлекаемых инженерных подразделений (чел); T - планируемая продолжительность работ (ч); K_C и K_{Π} - указаны в пояснении к формуле 1.

Расчет потребности сил и средств, необходимых для восстановления (строительства) защитных дамб, определяется по формуле:

$$N_{\text{ип}}^{\text{ДМБ}} = \frac{2,5 \times L_{\text{ДАМБ}}}{T \times \Pi} \times K_C \times K_{\Pi} \quad (5)$$

где $N_{\text{ип}}^{\text{ДМБ}}$ - количество инженерных подразделений, необходимых для восстановления (строительства) дамб; 2,5 - трудоемкость возведения одного погонного метра дамбы (чел-ч); $L_{\text{ДАМБ}}$ - протяженность восстанавливаемой (строящейся) дамбы (м).

Расчет сил и средств, необходимых для восстановления поврежденных дорог, прокладки колонных путей, определяется по формуле:

$$N_{\text{ип}}^{\text{ДОР}} = \frac{300 \times L_{\text{ДОР}}}{T \times \Pi} \times K_C \times K_{\Pi} \quad (6)$$

где $N_{\text{ип}}^{\text{ДОР}}$ - количество дорожно-восстановительных подразделений; 300 - трудоёмкость восстановления одного погонного километра поврежденной дороги (прокладки колонного пути), (чел-ч/км); $L_{\text{ДОР}}$ - протяженность поврежденных дорог, км; T - планируемое время на восстановление дорог (ч); Π - средняя численность инженерно-дорожных подразделений (чел).

Расчет сил и средств, необходимых для восстановления поврежденных и разрушенных мостов:

$$N_{\text{ип}}^{\text{МОСТ}} = \frac{12 \times L_{\text{МОСТ}}}{T \times \Pi} \times K_C \times K_{\Pi} \quad (7)$$

где $N_{\text{ип}}^{\text{МОСТ}}$ - количество инженерных подразделений, необходимых для восстановления одного погонного метра поврежденного моста (ед.); 12 - трудоемкость восстановления одного погонного метра поврежденного моста (чел-ч/и); $L_{\text{МОСТ}}$ - общая длина поврежденных мостов, предусматриваемых для восстановления (м); T - планируемое время выполнения работ (ч);

Π - средняя численность личного состава выделяемых мостостроительных подразделений, чел. [9].

Таким образом, одной из важнейших задач специалистов инженерной службы гражданской защиты является выявление и оценка обстановки (в первую очередь прогнозирование), что позволит провести необходимые оперативные расчеты, на основе которых сформировать рациональную группировку сил и средств, привлекаемых для ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с наводнением. Реализация описанного подхода существенно повысит оперативность принимаемых управленческих решений и увеличит эффективность мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Своевременное и качественное выполнение комплекса

спланированных задач и мероприятий повысит инженерную защищенность территорий от наводнений.

Список литературы

1. СП 104.13330.2011 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления». Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85, [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/5200022> (дата обращения: 10.04.2020).

2. СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003 (с Изменением N 1) [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200094156> (дата обращения: 11.05.2020).

3. ГОСТ Р 22.2.09-2015 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Экспертная оценка уровня безопасности и риска аварий гидротехнических сооружений. Общие положения (Переиздание);

4. СП 39.13330.2012 Плотины из грунтовых материалов. Актуализированная редакция СНиП 2.06.05-84*, [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200095521> (дата обращения: 18.05.2020).

5. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003 [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200095540> (дата обращения: 11.03.2020).

6. Статья «Прогнозирование и оценка инженерной обстановки в интересах подготовки к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей», [Электронный ресурс]. URL https://works.doklad.ru/view/0pr4NRHN_pjk.html (дата обращения: 11.05.2020).

7. Жаулыбаев А.А. Разработка методики расчета сил и средств на чрезвычайные ситуации различного характера // Сборник I международной научно-практической конференции «Ученый Малик Габдуллин и новый казахстанский патриотизм», Кокшетау-2018

8. Жаулыбаев А.А., Плеханов А.П., Бекпасов Д.К. Тактика спасательных работ и ликвидация ЧС «Расчет сил и средств для ликвидации ЧС различного характера» // Кокшетауский технический институт КЧС МВД Республики Казахстан, 2018. С.160

9. Шойгу С.К., Братков А.А., Мажуховский Э.И., Овчинников В.В., Рейхов Ю.Н. и др. Наставление по организации и ведению аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях. Часть 3. ВНИИ ГО ЧС. 2001 г.

*Д. С. Тагинцев, А. С. Булат, преподаватели кафедры пожарно-спасательной
и физической подготовки*

Кокшетауский технический институт МЧС Республики Казахстан

ГИПОКСИЧЕСКАЯ ТРЕНИРОВКА КАК СПОСОБ ПОДГОТОВКИ ГАЗОДЫМОЗАЩИТНИКОВ

Организация газодымозащитной службы основное направления в области подготовки сотрудников органов гражданской защиты. Для обеспечения эффективной работы на пожаре нам необходимо иметь максимально возможное количество информации, обеспечить скорейшее спасение людей из непригодной для дыхания среды и устранить угрозу взрыва. Все эти задачи решают слаженные и умелые действия звеньев газодымозащитной службы. При ведении разведки пожара в непригодной для дыхания среде звено сталкивается со следующими проблемами, а именно:

- Ограничено время работы, связанное с количеством воздуха в баллоне дыхательного аппарата;

- плохая видимость из-за задымления помещения;

- воздействия тепловой и физической нагрузки, а так же психологическое воздействие сопряженное с замкнутым пространством и прямой угрозой жизни и здоровью в экстремальных условиях.

Все вышеперечисленные трудности работы звеньев ГДЗС напрямую влияют на расход воздуха, который, в свою очередь, сокращает время работы звеньев в непригодной для дыхания среде. На основании этого мы делаем вывод, что для повышения эффективной и комфортной работы звеньев необходимо увеличить время их возможной работы в непригодной для дыхания среде. Для решения данной задачи нами предлагается пересмотр программы подготовки газодымозащитников с внедрением в систему подготовки элементов гипоксических тренировок. Первым шагом на пути реализации данного направления является не физические упражнения в условиях кислородного голодания, а дыхательные упражнения, которые позволят планомерно перейти на новый уровень физической подготовленности сотрудников органов гражданской защиты.

Гипоксическая тренировка — воздействие кислородным голоданием, применяемое в медицинских целях или для спортивных тренировок. Гипоксическая тренировка может быть как системной (всего организма), так и местной (например, кожи, ишемическое прекондиционирование миокарда, гипоксическое прекондиционирование стволовых клеток).

Нормобарическая гипоксия. Это способ, который повышает сопротивляемость организма за счет привыкания к гипоксии.

Стоит отметить: чтобы была эффективной гипоксическая тренировка, необходимо придерживаться условий:

Гипоксическое воздействие на организм должно длиться 3-10 минут, не более. Общая продолжительность сеанса за день – не более 1,5-2 часа.

Гипоксические нагрузки стоит пересмотреть или отменить если наблюдаются следующие проявления: Кашель. Боли в желудке. Боли в желчном пузыре, обострение гипертонии. Некоторым необходимо подготовить организм. Для этого рекомендуют использовать следующие способы:

Использовать растения-адаптогены. К ним относятся: элеутерококк колючий, аралия маньчжурская, золотой корень и др. [1].

Выполнение упражнений на растяжение. Это повышает адаптационные свойства организма к гипоксии.

Паровая баня. Кровообращение в сосудах улучшается за счет их расширения.

Занятия бегом. Появляется стойкая гипоксия в результате повышения потребности организма в кислороде. Это гипоксия двигательная.

Дозированное голодание. Это мощный стимулятор, который повышает адаптационные свойства организма к гипоксии и обладает оздоровительным эффектом.

Гипоксическая дыхательная тренировка позволяет создать эффект «горного воздуха» без поездки в горы, больше того, Вы сможете научиться в принципе меньше дышать, извлекая столько же кислорода, сколько извлекаете из воздуха сейчас. Дело в том, что, на самом деле, человек вдыхает воздух с содержанием кислорода 21%, а выдыхает с содержанием кислорода 16%, очевидно используя только его часть, а это можно исправить [2].

Практика дыхательной гимнастики

I уровень: выполняется сидя или стоя, в общем, в покое; человек задерживает дыхание настолько, насколько может, когда не дышать уже нет сил, необходимо начать выдыхать воздух из легких, а затем проводить имитацию дыхания, что позволит не дышать дольше; таких подходов необходимо совершать 4-5; само собой, что время нужно засекают и стараться с каждым разом увеличивать. В идеале Вы должны дойти до такого уровня, когда начнут из глаз течь слезы, после чего выполняется процедура отдышки. Дышать следует не глубоко и чуть-чуть, после чего приступить к новому подходу. Таких гипоксических тренировок за день можно делать, сколько угодно.

II уровень: выполняется в динамике, например, можно вращать головой, руками, туловищем или выполнять приседания. Задержка дыхания будет не такой долгой, как в покое, то есть, гипоксия будет наступать быстрее, но отдыхать между подходами следует так же не более 1-3 минут, как и на предыдущем уровне. Данную тренировку рекомендуется заканчивать дыхательными наклонами, когда человек, наклоняясь вниз, полностью выдыхает воздух, задерживая дыхание максимально долго, потом делает очень маленький вдох, фактически его имитацию, затем поднимается вверх и повторяет процедуру заново.

III уровень: беговая тренировка с задержкой дыхания, которую можно применять двумя способами. Вариант первый предполагает задержку дыхания,

бег до «отказа», затем 2 минуты ходьбы с неглубоким дыханием и новую дистанцию бегом с задержкой дыхания. Вторым вариантом представляет собой бег с небольшими вдохами и задержками дыхания, опять-таки, до отказа, после чего 2 минуты ходьбы с неглубоким дыханием. Всего выполняется 5 отрезков до «отказа». Прогрессия нагрузок осуществляется за счет увеличения времени с задержкой дыхания и снижением времени на отдых [3].

Список литературы

1. http://stgmu.ru/userfiles/depts/pharmacology_df/Arushanyan_Adaptogeny__V_Pechat_31-5-17.pdf
2. <https://fit4power.ru/programm/dihatelinaea-trenirovka>.
3. <https://bmcudp.kz/ru/patients/prevention/hls-center-archive/dykhatel'naya-gimnastika-strelnikovoy-unikal'naya-metodika-ozdorovleniya.html>.
4. Приказ №163 Об утверждении Наставления по организации газодымозащитной службы органов государственной противопожарной службы Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан.

УДК 351.861, 614.8.084

А. Г. Фрайденберг¹, адъюнкт

Ш. Ө. Зиядинов², АҚ және ӘД кафедрасының оқытушысы

¹Ресей ТЖМ Азаматтық қорғау академиясы

²Қазақстан Республикасы ТЖМ Көкшетау техникалық институты

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АУМАҒЫНДА ОҚ-ДӘРІЛЕРДІҢ БАҚЫЛАНБАЙТЫН ЖАРЫЛЫСТАРЫНАН ТУЫНДАҒАН ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАРДЫ ТАЛДАУ: МОНИТОРИНГ САЛДАРЫ МЕН МҮМКІНДІКТЕРІ

Әдетте, жарылысқа байланысты апаттардың ықтимал объектілері жарылғыш заттардың қоймалары болып табылады. Артиллериялық оқ-дәрілер мен жарылғыш заттар қоймаларын толығырақ қарастырайық. Статистикаға сәйкес, жарылыстың себебі көбінесе ұшқын болып табылады. Сондай-ақ, жарылыстың жиі кездесетін себебі-ұйым қызметкерлерінің немқұрайлылығы және қауіпсіздік шараларын елемей. Жарылыстарға байланысты төтенше жағдайлар кезінде әдетте жойылу орын алады және адам шығыны болады. Жарылыс аймағының сипаты мен мөлшері жарылыс қуаты мен соққы толқынының параметрлеріне байланысты [1].

Қазіргі уақытта жарылғыш материалдарды сақтау орындарында ықтимал салдарларды болжау міндетін пысықтау мәселесі алдағы кезекте тұр. Мұндай

төтенше жағдайлар салдарының мөлшері экспоненциалды тәуелділікпен анықталады және астрономиялық санмен көрінеді. Жарылыс кезінде жағдайдың каскадты дамуы орын алады, яғни "домино" әсері – элементтен элементке дейін және мұның бәрі өрт пен жарылыстың зақымдайтын факторларының аралас әрекеті арқылы қиындайды. Осы уақытта, белгілі әдістер өрттің немесе жарылыстың жеке әсерін болжауға арналған. Үлкен материалдық шығындардың қажеттілігіне байланысты нақты эксперименттер жүргізу мүмкін емес болғандықтан, зақымдайтын факторлардың кешенді әсерінің салдарын болжау және "домино" әсерімен ТЖ дамыту әдістері жоқ, ал негізгі проблемалық әдіснамалық аспектілерді қабылдауға болатын математикалық модельдеудің басым теориялық әдістері. Тек осы жағдайда ғана жарылғыш материалдарды сақтау орындарында ТЖ салдарын болжауды қамтамасыз ететін өлшемдерді тұжырымдау ықтималдығы туындайды. Бұл мәселені толығырақ қарастыру үшін біз жарылғыш материалдарды сақтау жүйесіне схема бойынша талдау жүргіземіз: жарылғыш материалдарды сақтау орындары, олардың сақтау орындарындағы төтенше жағдай кезіндегі әрекеті, даму нұсқалары, ықтимал салдары.

Жарылғыш материалдар (мысалы, артиллериялық оқ – дәрілер). Оқ-дәрілерге жеке гильза, унитарлы және картузды оқтау кіреді. Атыс құрамына кассета, фрагмент, фугас, фрагмент-фугас және басқа снарядтар кіруі мүмкін. Олардың барлығында сыртқы әсерлерге сезімтал жарылғыш заттардың әртүрлі мөлшері бар және олардың әрқайсысында тротил баламасына қайта есептеу коэффициенті бар [2].

Оқ-дәрілердің жарылуы кезіндегі әрекет-бұл штаттан тыс режимде болады және төтенше жағдай болып есептеледі. Бұл ретте қоршаған ортаға әсер ету түрлері мен зақымдаушы факторлар оларды мақсаты бойынша қолданғандағыдай штаттық жағдайға ұқсас.

Қазіргі уақытта жарылғыш материалдарды сақтау орындары келесі түрлер болып табылады: ашық сақтау алаңдары, жер үсті, жартылай жер асты және жер асты қоймалары. Жергілікті жерде ашық сақтау алаңдары басқа объектілерге дейінгі ең аз рұқсат етілген қауіпсіз қашықтықты ескере отырып орналастырылады, тиісінше ең арзан түрі болып табылады, бірақ қауіпсіздік тұрғысынан олар ең нашары болып табылады. Жер асты қоймалары қауіпсіздік шарттары бойынша әлдеқайда жоғары, бірақ сонымен бірге бұл неғұрлым қымбатырақ болып табылады (5 - 7 есе қымбат).

Қазақстан Республикасының аумағында оқ-дәрілердің жарылыстарынан және олардың зардаптарынан туындаған ТЖ хронологиясын зерделеуге жүгіне отырып, бүгінгі күні бізде мынадай прецеденттер бар:

1943 жыл. Арыс станциясы-Арсеналдың жарылысы армия ғимараттарын, қалқалар мен оқ-дәрілерді (400-ге жуық вагон) жойып, төрт адамның өмірін қиып, тағы 46 адам жарақат алды.

2001 жыл. Тоқырау ауылында дала өрті басталды, содан кейін жарылыстар болды. 1300 адам эвакуацияланды, зардап шеккендер жоқ.

2009 жыл. "Казарсенал" ЖШС қоймалары, жарылғыш заттар және кәдеге жаратуға арналған оқ-дәрілер өртенді, содан кейін жарылды. 4 адам қайтыс болды, тағы 16 адам көптеген күйіктермен ауруханаға түсті.

2013 жыл. Отар станциясы-оқ-дәрілерді кәдеге жарату пунктiнiң бiр модулі жарылды. Шамамен 60 келi зеңбiрек жарылды. Сегiз адам қатты күйiк алды, олардың төртеуi өлiммен аяқталды.

2014 жыл. Арыс қаласы - "Қазақжарылысөнеркәсiп" АҚ-да оқ-дәріні алу модулінде снарядтарды кәдеге жарату кезінде жарылыс болды. Кәсіпорынның екі қызметкері қаза тапты.

2015 жыл. Арыс қаласы - "Қазтехнология" АҚ-да оқ-дәрілердің жарылыс қауіпті құрамын жою кезінде 2 адам қаза тапты [3].

Ауқымы мен салдары бойынша ең үлкен оқиға таяудағы ТЖ, 2019 жылғы маусымда Арыс қаласының маңындағы әскери бөлімнің қоймаларында оқ-дәрілері бар қоймалар жарылды. ТЖ салдарынан 165 адам медициналық көмекке жүгінді, оның ішінде 76 адам амбулаториялық емделуге жіберілді, 89 зардап шегуші ауруханаға жатқызылды, сондай-ақ 3 адам қаза тапты, қаладағы ғимараттардың 90% - ға жуығы зақымданды. 41 мыңға жуық азамат қаладан кетті. Олардың 39 мыңы өз бетімен кетіп, 2815 адам эвакуацияланды. ПМ Төтенше жағдайлар комитетінің төрағасы жария еткен ресми деректер бойынша материалдық шығын \$52,6 млн құрады [4].

Осылайша, біз келтірілген зиян мен залалдың өте күрделі көрінісін байқаймыз, бұл жарылғыш материалдарды сақтау орындарындағы төтенше жағдайлардың салдарын болжау міндеті белгілі әдістемелерге тән кемшіліктерді шешуге көмектесетін кейбір міндетті әдіснамалық аспектілердің болуын анықтайды.

Жарылғыш материалдарды сақтау объектілері жүйесінің элементтері жүйенің бірдей деңгейінде де әртүрлі қасиеттерге ие. Бұл жағдайда жүйенің элементтері иерархиялық құрылымды құрайды. Сонымен, қарастырылатын Нысандар ТЖ процесінің ерекшеліктерімен анықталады, бұл жүйелік аспект болып табылады.

ТЖ пайда болу және даму процесі сипатталады:

көптеген объективті және субъективті себептердің болуы;

кез келген нұсқа бойынша элементтен элементке ТЖ таралу ықтималдығы, әр түрлі тәртіпте;

өрттің және (немесе) жарылыстың зақымдаушы факторлары әсерінің жиынтығы.

Бұл міндет мынадай іс-шаралар кешенін ұйымдастыру болып табылады: бұл сақтау объектілерін салыстырмалы талдау және бағалау; жарылғыш материалдарды орналастырудың қауіпсіз және ұтымды нұсқаларын таңдау; Сақтау объектісіндегі сыни элементті негіздеу; жарылғыш материалдарды сақтау объектілерінің орнықтылығын арттыру кезінде қаражатты тиімділік және үнемділік өлшемдері бойынша бөлу. Осылайша, мақсатты аспект қалыптасады.

Жарылғыш материалдарды сақтау объектілерін тұрақты мониторингтеу қажеттілігіне байланысты жарылғыш материалдардың жай-күйі, оларды сақтау орындары, қауіпсіздік шаралары жөніндегі талаптардың және талаптар қағидаларының орындалуын бақылау және т. б. тұратын ақпараттық аспект жобаланады.

Жарылғыш материалдарды сақтау орындарында төтенше жағдайлар кезінде мүмкін болатын зиян мөлшерінде көрінетін негізгі индикативті аспект, әрине, экономикалық болып табылады.

Жедел аспект те маңызды болып табылады, ол төтенше жағдайлардың ықтималдығы жоғарылаған кезде алдын-алу шараларын орындау үшін ұтымды шешімдерді негіздеу және қабылдау болып табылады, бұл аспект оқ-дәрілердің бақыланбайтын жарылыстарынан туындаған төтенше жағдайлар кезінде құтқару бөлімшелерінің әрекеттерін негіздеу әдістемесін жасау үшін тереңірек талдауды қажет етеді.

Жоғарыда көрсетілген әдіснамалық аспектілер жарылғыш материалдарды сақтау орындарында ТЖ салдарын болжау әдістемесіне сәйкес болуы тиіс талаптарды тұжырымдауға мүмкіндік береді: шартты есептік бірліктің шешілетін міндеттің мақсаттарына сәйкестігі. Шартты есептік бірлік ретінде сақтау орны да, жарылғыш материалдарды сақтау орындарының жиынтығы да қабылдануы мүмкін. Тиісінше, есептеу бірліктері жүйелік талдау тұрғысынан олардың күрделілігінің артуымен иерархиялық тәртіпте тұрады; математикалық модельдердің шешілетін есептің масштабына сәйкестігі. Бұл талаптар бір әмбебап модельді әзірлеу, оларды бір уақытта қанағаттандыру арқылы мүмкін еместігін көрсетеді. Мәселені шешу үшін тағайындаудың әр аспектісі бойынша әдістердің жиынтығын әзірлеу және қолдану қажет.

Бұл мәселені зерттеудегі проблемалық фактор оның формальды күрделілігі болып табылады, сондықтан жоғары технологиялық компьютерлік технологияларды тарту қажеттілігі туындайды. Мұндай тәсіл іс-шараларды тиімділік және үнемділік өлшемдері бойынша неғұрлым көп қырлы және сапалы бағалауға мүмкіндік береді, сондай-ақ жарылғыш материалдарды сақтау орындарын оңтайлы орналастыруға көмектеседі.

Әдебиеттер тізімі

1. Нишпал Г. А., Мимхин Ю. М., Смирнов Л. А. Энергияны көп қажет ететін материалдардың жарылыс қауіпсіздігінің теориясы мен практикасы / Нишпал Т.Н. жалпы редакциясымен - М.: УЭИ «Химмаш», 2002. - 113 б.

2. Романенко Б. Г. Артиллериялық арсеналдардың, оқ-дәрілер базалары мен қоймаларының қауіпсіздігін қамтамасыз ету негіздері. - Пенза, 2000. - 130б.

3. Неліктен Қазақстанда қоймаларда оқ-дәрілер жарылады? [Электрондық ресурс]. Қатынау режимі: informburo.kz/stati/pochemu-vzryvayutsya-boepripasy-na-skladah-v-kazahstane.html (өтініш берген күні 03.02.2021);

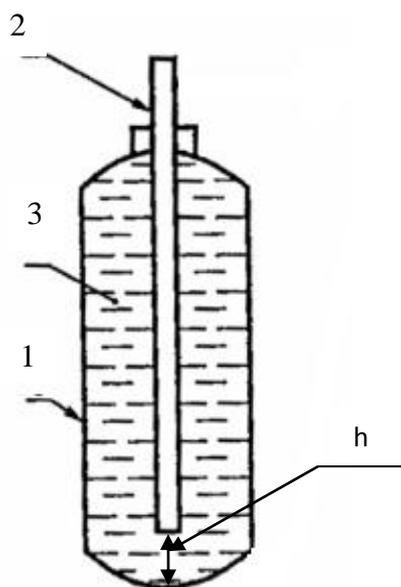
4. Қазақстандағы әскери қоймадағы ТЖ. [Электрондық ресурс]. Қатынау режимі: tass.ru/proisshestviya/6585432 (өтініш берген күні 04.02.2021).

С. М. Фролов, магистрант, филиал "Институт переподготовки и повышения квалификации" Университета гражданской защиты МЧС Беларуси
О. Г. Горовых – к.т.н., доцент, Минский городской технопарк

ВЛИЯНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ ОГNETУШИТЕЛЯ НА МАССУ ОСТАТКА В НЕМ ОГNETУШАЩЕГО ВЕЩЕСТВА

Результат процесса тушения очага пожара огнетушащими порошковыми составами зависит в том числе, и от технических характеристик средств их подачи.

Самым распространенным первичным средством подачи огнетушащего вещества (ОТВ), используемым в быту являются переносные огнетушители с массой заряда огнетушащего средства от 1 кг до 20 кг [1]. Конструкция переносных огнетушителей состоит, в том числе, из колбы с расположенной по ее оси сифонной трубкой (рис.1)



1 – корпус огнетушителя, 2 – сифонная трубка, 3 – заряд огнетушителя
Рисунок 1 – Устройство порошкового огнетушителя

В зависимости от исполнения сифонной трубки, ее диаметра, материала, расстояния от дна колбы и угла скоса нижней части сифонной трубки зависят такие параметры как:

- продолжительность подачи ОТВ (ОПС) (также на это влияет устройство ЗПУ, в частности диаметр выходного отверстия);
- количество оставшегося заряда ОТВ в огнетушителе;
- длина струи ОТВ, выходящей из огнетушителя.

В зависимости от геометрических размеров корпуса также зависит количество остатка заряда ОТВ (ОПС) в огнетушителе.

Количество остатка заряда огнетушителя регламентируется СТБ 11.13.04-2009 пунктом 5.20, в котором указано, что «Остаток заряда огнетушителя после его разрядки (без прерывания и при полностью открытом клапане запорно-пускового устройства) не должен превышать для порошковых огнетушителей – 15 % от номинального значения, указанного в ТУ на данный объем огнетушителя». Т.е. для огнетушителя ОП4, остаток заряда должен быть менее 600 г.

Цель исследования: установить влияние длины сифонной трубки и угла скоса на массу остатка заряда в огнетушителе.

Основная часть. Рассмотрим огнетушитель ОП4 (масса заряда 4 кг), который рассчитан на тушение модельного очага 2А. Общая площадь модельного очага 2А равна 9,36 м². Сегодня на рынке РБ можно встретить огнетушители одного номинала, но разного исполнения, например, огнетушитель ОП4 может иметь следующие габаритные размеры, указанные в таблице 1 и на рисунке 2.

Таблица 1 – Габаритные размеры огнетушителя ОП4 различных производителей

Габаритные размеры	1	2	3	4	5	6	7
Высота корпуса, <i>H</i> , мм	420	385	370	330	320	301	305
Диаметр корпуса, <i>D</i> , мм	122	116	125	110	130	135	135



Рисунок 2 – Разновидности корпусов огнетушителей ОП4

Огнетушащий порошок будет выходить до тех пор, пока не станет возможным поступление вытесняющего газа в свободное от порошка пространство по трубке (рисунок 3).

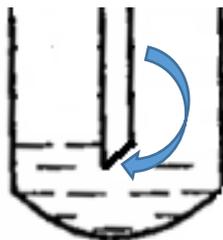


Рисунок 3 – Выход вытесняющего газа без захвата ОП

Будем считать, что при достижении уровня порошка начала склоа сифонной трубки огнетушителя выход порошка прекращается и будет выходить только вытесняющий газ (рисунок 3).

Тогда, пренебрегая кривизной днища корпуса, остаток заряда в огнетушителе можно определить по (1)

$$m = \rho \cdot V = \rho \cdot \frac{\pi D^2}{4} \cdot h \quad (1)$$

где ρ – кажущаяся плотность уплотненного огнетушащего порошка, кг/м³;

D – внутренний диаметр корпуса огнетушителя, м;

h – расстояние от конца сифонной трубки до днища огнетушителя (рис.1), м.

В соответствии с [2] кажущаяся плотность уплотненного порошка должна быть не менее 1000 кг/м³. Фактически эта величина достигает значений 1450 кг/м³. На огнетушители ОП4 устанавливаются трубки диаметром 16 мм (рисунок 4). Из практики проведения перезарядки известно, что скос трубки обычно составляет 45°, а отклонение по длине достигают двух диаметров, что соответствует 3,2 см.



Рисунок 4 – Трубки, извлеченные из огнетушителя ОП4 одного производителя при перезарядке

Подставляя соответствующие значения величин в (1), получим количество остатка заряда порошка при разной длине сифонной трубки и наличии прямого или скошенного основания сифонной трубки в огнетушителе ОП4 (таблица 2). Расчет проводился для корпуса ОП4 диаметром 130 мм.

Таблица 2 – Расчетное количество остатка заряда в огнетушителе

Расстояние от конца сифонной трубки до днища огнетушителя, h , мм	Планируемый остаток заряда при испытании по п. 5.20 [1], $m_{пр}$, кг			
	Прямой патрубок		Скошенный патрубок	
	$\rho=1000$ кг/м ³	$\rho=1400$ кг/м ³	$\rho=1000$ кг/м ³	$\rho=1400$ кг/м ³
2 (+1,6)	0,026	0,037	0,048	0,067
5 (+1,6)	0,066	0,093	0,088	0,123
10 (+1,6)	0,133	0,186	0,154	0,215
15 (+1,6)	0,199	0,279	0,220	0,308
20 (+1,6)	0,265	0,371	0,287	0,401
25 (+1,6)	0,332	0,464	0,353	0,494
30 (+1,6)	0,398	0,557	0,419	0,587
32 (+1,6)	0,425	0,594	0,446	0,624

Из значений, приведенных в таблице 2, можно сделать вывод, что максимальное значение высоты h (расстояние от конца среза трубки до днища корпуса огнетушителя) при прямом нахождении корпуса огнетушителя не должно превышать 30 мм, чем меньше кажущаяся плотность уплотненного порошка, тем масса остатка будет меньше.

Однако, практика использования огнетушителей показывает, что удерживать огнетушитель в правильном вертикальном положении удастся только обученным специалистам (рис. 5 а), фактически при использовании огнетушитель всегда произвольно наклоняют (рис. 5 б и рис.5).



Рисунок 5 – Положение корпуса огнетушителя при тушении очага пожара:
а – правильное, рекомендуемое, б – неправильное



Рисунок 5 – Практика тушения огнетушителем

При отклонении оси корпуса от вертикального положения выход вытесняющего газа начнется при большем остатке заряда огнетушителя, что скажется на результате тушения очага. Иногда, именно последних 100 г не хватит для обеспечения потухания, и очаг разгорится вновь.

Вывод: А) чем больше диаметр огнетушителя, тем большую роль играет длина трубки на остаток после выпуска ОПС; Б) сифонная трубка для обеспечения максимального выхода ОПС должна отступать от дна корпуса не более чем на 1 см; В) чем больше плотность порошка тем большее количество его останется в огнетушителе по сравнению с менее плотным ПОС при той же длине сифонного патрубка; Г) при обучении специалистов и рядовых пользователей огнетушителями необходимо уделить особое внимание на расположение корпуса огнетушителя максимально в вертикальном положении при осуществлении тушения очага пожара.

Список литературы

1. Система стандартов пожарной безопасности Пожарная техника. Огнетушители переносные. Общие технические условия: СТБ 11.13.04-2009. – Введ. 06.04.09. – Минск : Белстандарт, 2009. – 38 с.
2. Система стандартов пожарной безопасности. Порошки огнетушащие общего назначения. Общие технические требования и метода испытаний : СТБ 11.12.01-2009 – Введ. 01.07.09. – Минск: Белстандарт, 2009. – 14 с.

СЕКЦИЯ № 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

УДК 612.014.4

М. Қ. Абильнасирова, оқушысы
Т. Н. Қалимбетов, 3 курс алушысы
Азаматтық қорғаныс жоғары көпсалалы колледжінің

АРАЛ ТЕҢІЗІНІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ПРОБЛЕМАЛАРЫ

Экологияның күрт нашарлап кетуі адамдардың табиғатқа антропогендік әсерін болып отыр. Атмосферадағы көмірқышқыл газдардың концентрациясының артуына байланысты климат өзгеріп, температураның жоғарлауына әкеліп соғады. Энергия көзі ретінде көмір, мұнай, табиғи газды пайдалану нәтижесінде және машиналардың көбейіп индустриялық революциясының өркендеуіне байланысты бұл процесс тезірек жүреді. Жер планетасындағы атмосфераның температурасы артатын болса, планетаның көптеген бөліктерінде құрғақшылық болады, басқа жерлерде жаңбыр көп жауып, жерді топан су қаптайды. Полюстегі мәңгі мұздар еріп аралдар мен жағалауларды, мұхиттар мен теңіз сулары басып кетеді. Ауыл шаруашылығының өнімі нашарлап, халықтар мекенін тастап, күн көрістің қамымен басқа жерлерге көшеді. Табиғатты қорғау мәселесі бүкіл дүниежүзілік проблемаға айналуда. Экологиялық проблема дегенде ең алдымен Арал, Балқаш, Каспий, Семей қасіреттері еске түседі.

Қазіргі таңда табиғатқа түсіп отырған ауыртпашылықтың дәрежесі орасан екендігі соншалық, егер оны қорғауға тиісінше шұғыл көңіл бөленбесе, мұның ақыры апатқа әкелуі әбден мүмкін. Өйткені қоршаған ортаның ластануы ауқымы халықтың денсаулығы мен еңбек қабілетіне қатер төндіретіндей дәрежеге жеткендігі анық.

“Арал теңізін апаттан сақтау үшін көптеген жобалардың ұсынылғаны белгілі. Алайда олардың көпшілігі теңізді толтыруды емес, оны тек бүгінгі деңгейде ұстап қалуды көздейді. Ол ұсыныстар мынандай болатын:

1. Сыр және Амудария өзендерінің суларын тиімді пайдалану;
2. Оңтүстіктен солтүстікке қарай Возрождение аралын пайдаланып дамба салу. Кіші Аралдан тұз өндіріледі, ал Үлкен Арал Сыр және Амудария есебінен сақталады;
3. Жел тұрғанда аспаннан тұз жаумас үшін жағалауларға сексеуіл т.б. жасыл желек ағаштарды отырғызу;
4. Арал аймағын Иран еліндегідей жерасты суларымен камтамасыз ету;
5. Сібір өзендерінің бір бөлігін Аралға бұру.

Бұл шаралардың теңізді бұрынғы қалпына келтіре алмайтыны анық. Әрине Сібір өзендерінің бір бөлігін Аралға тартуға болар еді, бірақ ол біріншіден қымбатқа түседі, екіншіден Ресей оған келісе қоймайды.

АҚШ, Жапония, Канада ғалымдарының Арал теңізінің суын бұрынғы деңгейіне жеткізу үшін 200 миллиард доллар қажет дейтін көрінеді. Аралды бұрынғы қалпына келтіру үшін іргелі зерттеу жолымен Каспий-Арал каналының ғылыми-техникалық дәлелдемесі жасалынады. Сол жоба бойынша Арал апатын шешу үшін 300 млн доллар жеткілікті екеніне көз жеткізген.

Каспий теңізінен деңгейі бір кезде көтеріліп, бір кезде төмендеп кететіні, яғни ғасырлық тербелісі бұрыннан белгілі құбылыс. Соңғы көтерілуінде теңіз деңгейі 214 см-ге өсіпті. Каспиймен шекарасы жанасқан мемлекеттердің (Ресей, Қазақстан, Иран, Түрікменстан, Әзірбайжан) біраз жағалық жерлері судың астында қалды. Кәзірдің өзінде де бұл елдердің мұнай өндіріп тұрған көптеген кен орындары мен халық орналасқан жерлері су астына кету қаупі бар” [1].

“Арал теңізі — Қазақстанның інжу-маржаны. Арал теңізі ірі экологиялық апатқа ұшырағанға дейінгі көлемі — 1066 км², тереңдігі — 30-60 м, тұздылығы — 10-12% болған. Қойнауы кәсіптік бағалы балықтарға бай, жағасы қоға мен қамысты теңіз еді. Сол кездерде жылына 50-150 мың балық ауланса, теңіз жағасынан едәуір мөлшерде бұлғын терісі игерілген.

1966 жылдардан бастап Арал өңірін игеру қолға алынды. Осы аймақтағы игерілетін жер көлемі бұрынғыдан Өзбекстан мен Тәжікстан 1,5, Түрікменстанда 2,4, Қазақстанда 1,7 есеге өсті. Ал Амудария мен Сырдария бойындағы халықтың саны 1960-1987 жылдар аралығында 2,2 есеге артты. Халық санының өсуіне орай суға деген қажеттілік те артты. Осыған орай 1970-1980 жылдар аралығында аралға құйылатын су мөлшері азайды. Оның негізгі себептері — антропогендік факторлар еді. Екі өзен бойындағы суды мол қажет ететін күріш пен мақта өсіру ісі қарқында дамыды (Шардара). Оның үстіне ауыл шаруашылығының басқа да салалары барынша дамыды. Өзен бойлары игеріліп, суды ысырапсыз пайдалану жүзеге асты. Мәселен, Аралға 1960-1965 жылдар арасында 44 мың м³, ал 1990 жылдары екі есеге қысқарды. Нәтижесінде, Арал теңізінің деңгейі 23 м-ге дейін төмендеп, оның су айдыны 30-200 км-гедейін қусырылды. Судың тұздылығы 40 %-ға дейін артты. Оның үстіне екі өзен бойындағы шаруашылықтарда тыңайтқыштар мен химиялық препараттарды қолдану бұрын-соңды болмаған көрсеткішке жетті. Тыңайтқыштарды қолдану 10-15 есеге өсен. Осындай антропогендік факторлар Арал өңірін экологиялық апатқа ұшыратты. Құрғап қалған теңіз түбінен жыл сайын айналаға зияндылығы өте жоғары 2 млн тонна тұзды шандар көтеріліп, желмен тарай бастады. Сонымен, Арал апатына себеп болған факторларға:

- жергілікті жердің тарихи-табиғи ерекшеліктерін ескермеу;
- ауыл шаруашылығын дұрыс жоспарламау, судың қорын есепке алмау;
- суды өте көп қажет ететін күріш, мақта дақылдарын барынша көбейтіп жіберу;

— жерді игерудің агротехникалық шараларын сақтамау және суды үнемді пайдаланбау;

— табиғат ресурстарын пайдаланудағы жіберілген қателіктер мен оны меңгерудің ғылыми тұрғыдан негізделмеуі болып табылады” [2].

“Бұл проблеманың тууына себепші болған — адам әрекеті. Ұзақ жылдар бойы Аралға құятын ірі өзендер Әмудария мен Сырдарияның суын теңізге жеткізбей, түгелдей дерлік егістіктерді (мақта, күріш) суландыруға пайдаланылып келді.

Буланушылық дәрежесі жоғары болатын шөл зонасында орналасқан теңіз суының көбірек булануы оның тартылуына әкеп соқты. Қазіргі кезде Арал теңізі екі су айдынына Үлкен және Кіші теңізге бөлінген. Арал теңізіндегі суы тартылған бөліктің ауданы 30 мың км² жетеді. Ғалымдардың есептеуі бойынша, теңіз табанынан атмосфераға жылына 200 млн тоннаға дейін тұзды шаң-тозаң ұшады. Теңіз суының шегінуінен оның жағалауындағы 800 гектар тоғай, жануарлар дүниесі жойылып, теңіз айналасы бұл күнде тіршілігі жоқ құмды, сортаң жарамсыз жерлерге айналды. Теңіз суының тартылуынан мұнда теңдесі жоқ Барсакелмес қорығы жойылды. Бұл өзгерістер өз кезегінде сол аймақ тұрғындарының денсаулығына кері әсерін тигізді. Аралды сақтап қалуға арналған Халықаралық қордың құрылғанына 15 жыл толды. Осы жылдар аралығында атқарылған жұмыстар аз емес. Аралды қалпына келтіру үшін көптеген іс-шаралар қаралып, жобалар жасалды. Кіші аралдың оңтүстігіне ұзындығы 12 км болатын Көкарал бөгені салынды. Соның салдарынан Кіші Аралдың (Солтүстік) деңгейі 42 метрге, аумағы 800 шаршы километрге ұлғайды. Суы тартылып қалған тұзды көлдің табанын жауып, көлге тіршіліктің нышаны енді. Ғалымдардың айтуынша Аралдан ұшқан тұзды дауылдың бір ұшы Гренландия мұздықтары мен Норвегияның орманды алқабына да жеткенін дәлелдеген еді. Еліміздің көлемді атқарып жатқан іс-шараларының алды, аймақтың және жергілікті жердің экологиялық жағдайын көтеру. Бүгінгі күні Солтүстік Арал маңына халықтар қайта қоныстанып, үй салып, балық шаруашылығымен қайта айналыса бастады..”[3].

Аралдың кайғылы тағдыры мен ызғарлы зардабы қазір аймақ шеңберінен асып, бүкіл әлем биігінен білінуде. Осыдан-ақ теңіздің қазіргі жағдайы тым ауыр, келешегі тым күңгірт екенін түсінуге әбден болады. Қазір Аралдың кебуі күнмен есептелуде. Демек, бүгінгі таңда кезек күттірмейтін мәселе — құрғаған теңіз табанындағы тұз, шаңның көбеюін қалайда бәсеңдету. Ол үшін жоғарыда сөз болғандай сол кепкен теңіз ұлтанындағы құм, тұз шандарды жет үсті немесе жер асты суымен бастыру, сол сияқты өсімдік түрлерін егу жұмыстарын айрықша назарға алған жөн. Әлі де Арал теңізі бассейніндегі проблемаларға орай, халықаралық қорлар мен ұйымдардың қаржылары мен мүмкіншіліктерін жұмылдыру қажет-ақ. Аралдың кайғылы тағдыры мен ызғарлы зардабы қазір аймақ шеңберінен асып, бүкіл әлем биігінен білінуде. Осыдан-ақ теңіздің қазіргі жағдайы тым ауыр, келешегі тым күңгірт екенін түсінуге әбден болады. Қазір Аралдың кебуі күнмен есептелуде. Демек, бүгінгі таңда кезек күттірмейтін мәселе — құрғаған теңіз табанындағы тұз, шаңның көбеюін

қалайда бәсеңдету. Ол үшін жоғарыда сөз болғандай сол кепкен теңіз ұлтанындағы күм, тұз шаңдарды жет үсті немесе жер асты суымен бастыру, сол сияқты өсімдік түрлерін егу жұмыстарын айрықша назарға алған жөн. Әлі де Арал теңізі бассейніндегі проблемаларға орай, халықаралық қорлар мен ұйымдардың қаржылары мен мүмкіншіліктерін жұмылдыру қажет-ақ.

“Арал апатына себеп болған факторлар:

- Жергілікті жердің тарихи-табиғи ерекшеліктерін ескермеу;
- Ауыл шаруашылығын дұрыс жоспарламау, судың қорын есепке алмау;
- суды өте көп қажет ететін күріш, мақта дақылдарын барынша көбейтіп жіберу;
- жерді игерудің агротехникалық шараларын сақтамау және суды үнемді пайдаланбау;
- табиғат ресурстарын пайдалануға жіберілген қателіктер мен оны меңгерудің ғылыми тұрғыдан негізделмеуі болып табылады.

Осы аталған фактілер Арал теңізі эко жүйесіндегі тіршілік атаулыны экологиялық дағдарысқа әкелді. Бұл жағдайлар адам баласының қолдан істелген қателігі ретінде дүние жүзіне белгілі болды. Арал өңірінде туындап отырған қазіргі экологиялық апаттар нышаны жыл өткен сайын теңіз суын тарылтуда. Оның фаунасы мен флорасы жойылып бітуге жақын. Топырақтың тұздануы өте жылдам жүруде. Арал теңізінде балық өсіру шаруашылығы тоқталып, соңғы 1-2 жылдағана қайта қолға алынды. Ондағы тұрғындардың әлеуметтік жағдайы төмендеп кетті. Теңіз түбінен көтерілген улы тұздың мөлшері жылына 13-20 млн т деп есептеледі. Тіптен, тұзды шаңдар әсері сонау Орта Азия республикалары аумағына жетіп, ауыл шаруашылығына зардабын тигізуде. Топырақтың тұздануы Өзбекстанда – 60%, Қазақстанда – 60-70%-ға артып отыр. Мұның өзі жалпы шаруашылыққа зиянын тигізуде. Арал өңіріндегі климаттың өзгеруі шөл белдемнің табиғи ландшафтарын бірте-бірте күрделі әрі қайтымсыз антропогендік эко жүйелерге қарайығыстыруда.

Арал өңіріндегі антропогендік факторлар ондағы тұрғындардың салт-дәстүріне, экономикалық-әлеуметтік жағдайына тікелей әсер етуде. Жұмыссыз қалған балықшылар әлеуметтік жағынан қорғаусыз қалып, басқа аймақтарға еріксіз қоныс аударуда.

Қазіргі арал өңірінде адамдардың денсаулығы күрт төмендеп кетті. Бұл өңірде соңғы мәліметтер бойынша туберкулез, бүйрекке тас байлану, сарысу, өкпе-тыныс өңірімен салыстырғанда жоғары көрсеткішті беріп отыр.

Қазақстан Республикасы Президентінің 2003 жылғы 3 желтоқсандағы №1241 Жарлығымен мақұлданған ҚР-ның 2004-2015 жылдарға арналған экологиялық қауіпсіздігі тұжырымдамасында атап көрсеткендей, экологиялық қауіпсіздіктің негізгі міндеттерінің біріне экологиялық апат аймақтарын, әскери-ғарыш полигондары мен сынақ кешендерін оңалту жатады. Міне осы айтылған жәйттердің бәрі біздің өңірден тиісті өз орындарын алады. Мысалы, Арал апат аймағын, «Байқоңыр» ғарыш аймағын және қауіпті «Возрождение» аралын бұған жатқызуға әбден болады.

Жалпы, адам үшін бірінші байлық – денсаулық. Сондай-ақ, ертеңін ойлаған әрбір ел алдымен халқының саулығын, ұрпағының салауатты өмір сүруін қадағалайтынын әрқаз естен шығармағанда абзал. Сонымен бірге өңірде іш сүзегімен ауыратындар саны 7 есеге өскен. Сол сияқты қоршаған ортаның лакстануынан аймақта жүрек-тамыр және онкологиялық (обыр) аурулары әлдеқайда жиі кездеседі. Демек, бұларды ғаламшар тұрғындарын өлім-жітімге душар ететін, осы заманғы бірінші орындағы аурулар десе де болады. Жалпы, планетадағы көлдердің арасында көлемі жағынан төртінші орынды иеленетін Арал теңізі бұл күндері жер бетінен біржолата жоғалу үстінде. Өйткені, бұрынғыдан 66 мың шаршы шақырымға жуық қана су айдыны қалып отырған сияқты. Ғалымдар теңіз 2015 жылдары жер бетіне толық жойылады деп отыр. Ал, Арал өңіріндегі экологиялық апат адам өміріне жыл өткен сайын өте қауіп төндіруде. Өйткені, республика территориясында алғаш теңіз жағалауы 100 шақырымнан артық қашықтап, кіші арал оқшаулана бастаған шақта, сол құрғаған теңіз ұлтанынан тұзды шаң көлемді аймаққа тарала бастаған сәтте Ю.У. Новиковтың деректеріне қарағанда Арал табанынан кезінде жылына 72 млн. Тонна тұз дүние жүзіне шаң болып тарап, ал Арал өңірінде әрбір гектар жерге 700 кг тұз аспаннан жауатынын дәлелдеген. Міне, осыған орай бұл күндері теңіздің 70-80 пайызы жалаңаштанып құрғаған теңіз табанынан жан-жаққа тарап ұшатын әлгі тұз шаңының көлемін есептеп шығу қиынға соқпайды. Демек, бұл күндері әлемнің түкпір-түкпіріне жылына орта есеппен теңіз табанынан 290 млн. Тоннаның үстінде тұз-шаң тарап жататыны белгілі болды. Қазіргі деректер бойынша Арал теңізіндегі тұздың жалпы массасы 10,7-ден 11,4 млрд тоннаға жетті. Аралдың тұзы таза табиғи тұз емес, құрамында тынайтқыштар мен гербицидтерінің қалдықтары, гексохлоран сияқты аса қауіпті химикаттар ондаған жылдар бойы Сырдария мен Амудария ағынымен ілесіп, теңізге құйылады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Биология: Жалпы білім беретін мектептің, 9-сыныбына арналған оқулық, 2-басылымы, өңделген / М. Гильманов, А. Соловьева, Л. Әбшенова. - Алматы: Атамұра, 2009.
2. Н. Ә. Назарбаев. «Бейбітшілік кіндігі». – Астана «Елорда», 2001.
3. О. Жанайдаров «Менің елім - Қазақстан». – Алматы: «Балауса баспасы», 2003
4. Журнал «Арай» 1988 жыл № 10.
5. Қазақстанның физикалық географиясы. - Алматы: Атамұра, 2008.

*Е. П. Булегенов, к.воен.н. (PhD), доцент кафедры
Гражданской обороны и военной подготовки
Кокшетауский технический институт МЧС Республики Казахстан.*

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПОКАЗАТЕЛЯ, КАК ПАРАМЕТРА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ

Сегодня для Республики Казахстан, наряду с традиционными угрозами, сформировались новые вызовы безопасности государства.

Город Шымкент является одним из шести экологически неблагоприятных регионов Казахстана и согласно определению «Национального отчета по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия», входит во вторую группу регионов Казахстана по экологическому риску. С учетом влияния Аральского фронта воздействия и местных особенностей ожидается еще большее истощение и загрязнение водных ресурсов, увеличение воздействия на атмосферу, расширение границ заболоченных, засоленных земель, деградация растительного и животного мира [1].

Основными загрязнителями поверхностных и подземных вод в городе являются предприятия цветной металлургии, нефтехимической, химической, легкой и пищевой промышленности. Основными загрязняющими веществами являются тяжелые металлы, сульфаты, нефтепродукты, неорганические формы азота, фосфаты и т.д.

Город Шымкент является одним из развитых промышленных центров Казахстана с большим количеством предприятий. Более 130 крупных предприятий в области загрязняют атмосферу своими выбросами вредных веществ. Основная доля в загрязнение атмосферного воздуха окислами азота и серы, формальдегидом приходится на предприятия теплоэнергетики и автотранспорта, углеводородами на предприятиях нефтехимии, таких как ТЭЦ, ЗАО «Южполиметалл», АО «Фосфор», ОАО «Шымкентцемент», ОАО «ПетроКазахстанОйлПродактс», и особую обеспокоенность вызывают атмосфера и почва города, загрязненные ядовитыми веществами – цинком, мышьяком, свинцом в повышенных концентрациях.

Основные загрязнители атмосферного воздуха в ЮКО расположены в г. Шымкент, а к ним относятся следующие предприятия:

- ОАО «ПетроКазахстан Ойл Продактс» - 14954,4 т или 45,8%
- ОАО «Энергоцентр - 3» - 1568,4 т или 5,04%
- АО «Производственная Корпорация» «Южполиметалл» - 5761,7 т или 18,5%
- ОАО «Шымкентцемент» - 1650,9 т или 5,3 %

Рассмотрим окружающую среду города Шымкент через термин «качество жизни», который впервые появился в научной литературе в начале 70-х годов прошлого века.

Данный термин явился закономерным следствием развития исследований в области изучения уровня жизни, под которым понимались макроэкономические показатели, характеризующие соответствующие стороны жизни и деятельности населения.

До настоящего времени среди большого множества работ, посвященных специальному рассмотрению качества жизни населения и различных его сторон, нет единства в понимании того, какие социально-экономические процессы и явления обозначаются этим термином.

Очень часто используются близкие термины, отождествляемые с «качеством жизни»: уровень жизни, уклад жизни, стандарт жизни, стиль жизни, образ жизни и т.д.



Рисунок 1 - Структура интегрального показателя качества жизни населения

Вместе с тем, территория города Шымкент подвержена практически всем известным природным стихийным бедствиям, авариям, бытовым, производственным и природным пожарам, представленные на рисунке 2.

Статистические данные, в каком бы количестве они не отражались, конечно неутешительные. А чрезвычайная ситуация, в свою очередь, вынуждает людей учиться выживанию, анализировать свои поступки, чтобы встретить любое проявление природы осмысленно и без паники.

Поэтому одной из важнейших государственных задач является защита населения и национального достояния от последствий аварий, катастроф и других стихийных бедствий, а также чрезвычайных ситуаций социального характера [2]. В Республике Казахстан данному аспекту уделяется большое

внимание. В соответствии с законодательством Республики Казахстан основной задачей местных исполнительных органов городов является обеспечение безопасности населения.



Рисунок 2 - Подверженность территории Республики Казахстан чрезвычайным ситуациям

Данные, скорости ветров применимы для Гауссовского уравнения рассеивания для точечных источников. Для получения общей концентрации рассчитывается концентрация для каждого источника и суммируется.

Согласно гауссовской модели рассеивания концентрация вредного вещества рассчитывается по формуле:

$$q_{(i)}(x, y, 0) = \frac{G_{(i)} KVD}{2\pi\sigma_{y(i)}\sigma_{z(i)}u_{eff(i)}} \cdot \exp\left\{-\frac{y^2}{2\sigma_{y(i)}^2}\right\}, \quad (1)$$

где $q_{(i)}(x, y, 0)$ – концентрация выбрасываемого вещества в точке с координатами $x, y, 0$, мкг/м^3 ;

$G_{(i)}$ – выброс вещества, г/с ;

K – коэффициент пересчета $= 1 \cdot 10^6$;

$$V = \exp\left\{-\frac{H^2_{eff(i)}}{2\sigma_{z(i)}^2}\right\}$$

V – вертикальные условия рассеивания;

D – условия распада;

σ_y, σ_z – параметры рассеивания по горизонтали и вертикали, м ;

$u_{eff(i)}$ – скорость ветра на эффективной высоте источника выбросов, м/с .

Для того чтобы пространственно располагать источники выбросов и задавать любое направление ветра, необходимо провести ряд геометрических замен в уравнении (1), а именно:

$$x \rightarrow L_i,$$

$$y \rightarrow L_i \cdot \sin\left(\arctg\left(\frac{y - y_i}{x - x_i}\right) - \frac{\alpha \cdot \pi}{180^\circ}\right),$$

где L_i – расстояние от i -го источника выброса до контрольной точки по направлению ветра,

$$L_i = \sqrt{(x - x_i)^2 + (y - y_i)^2},$$

α – угол между осью ОХ и направлением ветра.

При этом необходимо соблюдать условие:

$$x_i \cdot \cos\left(\frac{\alpha \cdot \pi}{180^\circ}\right) + y_i \cdot \sin\left(\frac{\alpha \cdot \pi}{180^\circ}\right) < x \cdot \cos\left(\frac{\alpha \cdot \pi}{180^\circ}\right) + y \cdot \sin\left(\frac{\alpha \cdot \pi}{180^\circ}\right).$$

Для определения эффективной высоты выбросов, эффективной скорости ветра и параметров рассеивания по горизонтали и вертикали необходимо знать класс стабильности атмосферы. Классы стабильности атмосферы по Пасквиллу представлены в табл. 1 [1].

Таблица 1 - Классы стабильности атмосферы по Пасквиллу

Скорость ветра м/с	Дневное время. Уровень солнечного освещения			Ночное Облачность время.	
	Сильный	Средний	Слабый	> 50% <	< 50%
< 2	A	A – B	B	E	F
2 – 3	A – B	B	C	E	F
3 – 5	B	B – C	C	D	E
5 – 6	C	C – D	D	D	D
> 6	C	D	D	D	D

Чтобы перейти от измеренной скорости ветра на рекомендованной высоте (10 м) к скорости ветра на высоте источника выброса (эффективной скорости ветра) используется степенная зависимость. Именно значение эффективной скорости ветра входит в уравнение (1). Алгоритм определения эффективной высоты источника выброса рассматривается далее.

Скорость ветра на эффективной высоте i -го источника выбросов рассчитывается по формуле:

$$u_{eff(i)} = u_{ref} \left[\frac{h_{(i)}}{z_{ref}} \right]^p, \text{ м/с,}$$

где $h_{(i)}$ – высота источника выбросов, м;

u_{ref} – приземная скорость ветра, м/с;

z_{ref} – высота замера приземной скорости ветра (обычно 10 м), м;

p – поправочный коэффициент, зависящий от стабильности атмосферы и типа местности (табл. 2).

Таблица 2 – Поправочный коэффициент р

Класс стабильности атмосферы	Городская местность	Сельская местность
А	0,15	0,07
В	0,15	0,07
С	0,20	0,10
Д	0,25	0,15
Е	0,30	0,35
Ф	0,30	0,55

Для определения модифицированной высоты источника с учетом вертикального сноса используется формула [2]:

$$h'_{(i)} = h_{(i)} + 2d_{(i)} \left[\frac{v_{(i)}}{u_{eff(i)}} - 1,5 \right], \text{ если } v_{(i)} < 1,5u_{eff(i)},$$

$$h'_{(i)} = h_{(i)}, \text{ если } v_{(i)} \geq 1,5u_{eff(i)},$$

где $h_{(i)}$ – высота источника выбросов, м;

$v_{(i)}$ – скорость выхода газов из источника выбросов, м/с;

$d_{(i)}$ – диаметр устья источника выбросов, м.

Приведенные выше расчеты, определяют площадь (зону рассеивания) вредных веществ на территории города. Это позволит условно разделить территорию города Шымкент на благоприятные и неблагоприятные территории.

Таким образом, заблаговременно, в каждом городе Республики Казахстан существует необходимость анализа всей территории на предмет экологической безопасности, что позволит в дальнейшем определить места для развертывания пунктов временного размещения населения (пострадавшего и оставшегося без крова).

Список литературы:

1. Карпова И.В., Машинцов Е.А., Фатуев В. А. Методологические основы качества жизни населения // Тульский экологический бюллетень - 2002, Выпуск 2. - Тула, 2002.
2. «Национальный отчет по сохранению и сбалансированному использованию биологического разнообразия» // Нур-Султан, 2020.
3. Отчет о НИР по проекту «Разработка методики расчета и социально-экономической оценки риска повреждения здоровья жителей города Тулы промышленными загрязнителями атмосферного воздуха», ТулГУ, Тула, 2001.
4. http://www.mnepu.sura.ru/EI_utebnik/ecomonitoring/sourse/modelirovanie.htm

Н. Жакупов, 3-ші курс курсанты
Ғылыми жетекшісі: К. Қ. Шашкенова, аға оқытушы
ҚР ТЖМ Көкшетау техникалық институты

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРДІ ШЕШУДЕ ГЕОАҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕЛЕРДІ ПАЙДАЛАНУ

Экологияның ғылым ретіндегі негізгі міндеттері-қоршаған ортаның, ең алдымен адамның ластану салдарын зерттеу, алдын-алу және жою. Дәл осы міндеттерді шешу үшін Геоақпараттық технологиялар алуан түрлі деректерді, соның ішінде су, топырақ, ауа, ұшақтан немесе ғарыштан Жерді қашықтықтан зондтау деректерін, адамдардың денсаулығы, флора мен фауна туралы мәліметтерді жинау және талдау құралы ретінде өте пайдалы. Геоақпараттық жүйелер алынған деректерді қорытындылау және болжам жасау үшін тамаша құрал болып табылады.

Геоақпараттық жүйе (ГАЗ) - кеңістіктік деректерді және ГАЗ-да ұсынылған объектілер туралы олармен байланысты ақпаратты жинауға, сақтауға, талдауға және графикалық визуализациялауға арналған ақпараттық жүйе [1].

ГАЗ дерекқорды басқару жүйелерінің (ДҚБЖ), растрлық және векторлық графикалық редакторлардың және аналитикалық құралдардың мүмкіндіктерін қамтиды және картография, геология, метеорология, жерге орналастыру, экология, көлік, экономика, қорғаныс және басқа да көптеген салаларда қолданылады.

Геоақпараттық жүйелерді пайдалану сұраныс бойынша ақпаратты тез алуға және оны экожүйенің жай-күйін бағалау және оның дамуын болжау негізінде картаға көрсетуге мүмкіндік береді. Экологияда қолданылатын ГАЗ мүмкіндіктері: сандық картографиялық және экологиялық ақпаратты енгізу, жинақтау, сақтау және өңдеу, алынған деректер негізінде экожүйенің ағымдағы жағдайын көрсететін тақырыптық карталарды құру, кеңістік пен уақыттағы экологиялық жағдайдың өзгеру динамикасын зерттеу, графиктер, кестелер, диаграммалар құру, әртүрлі ортадағы экологиялық жағдайдың дамуын модельдеу және экожүйенің жай-күйінің метео-жағдайларға тәуелділігін, ластану көздерінің сипаттамаларын, фондық шоғырлану мәндерін зерттеу, әртүрлі деректер негізінде қоршаған табиғи орта объектілерінің жай-күйіне кешенді бағалау [2].

Экологиялық проблемалар көбінесе жедел және лайықты әрекеттерді талап етеді, олардың тиімділігі ақпаратты өңдеу мен ұсынудың жеделдігімен тікелей байланысты.

Тіршілік ету ортасының тозуы

ГАЗ қоршаған ортаның негізгі параметрлерінің карталарын жасау үшін сәтті қолданылады. Болашақта жаңа мәліметтер алу кезінде бұл карталар флора

мен фаунаның тозу деңгейі мен қарқынын анықтау үшін қолданылады. Қашықтықтан, атап айтқанда спутниктік және қарапайым далалық бақылаулардың деректерін енгізу кезінде олардың көмегімен жергілікті және кең ауқымды антропогендік әсерлерге мониторинг жүргізуге болады [3].

Ластану

ГАЖ көмегімен ластанудың жердегі, атмосферадағы және гидрологиялық желі бойынша нүктелі және нүктелі емес (кеңістіктік) көздерден әсері мен таралуын модельдеу ыңғайлы. Модельдік есептеулердің нәтижелерін табиғи карталарға, мысалы, өсімдік карталарына немесе осы аймақтағы тұрғын үй массивтерінің карталарына салуға болады. Нәтижесінде мұнайдың және басқа да зиянды заттардың төгілуі, сондай-ақ тұрақты жұмыс істейтін нүктелік және аландық ластағыштардың әсері сияқты төтенше жағдайлардың таяу және болашақ салдарларын жедел бағалауға болады.

Қорғалатын аумақтар

ГАЖ-дің тағы бір кең таралған саласы - қорықтар және ұлттық парктер сияқты қорғалатын табиғи аумақтар туралы мәліметтерді жинау және басқару. Қорғалатын аудандар шегінде бағалы және сирек кездесетін жануарлар түрлерінің өсімдіктер қауымдастығына толыққанды кеңістіктік мониторинг жүргізуге, туризм, жол төсеу сияқты антропогендік араласулардың әсерін анықтауға, табиғат қорғау іс-шараларын жоспарлауға және іске асыруға жеткізуге болады. Мал жаюды реттеу және жер алқаптарының өнімділігін болжау сияқты көп пайдаланушылық міндеттерді де орындауға болады. ГАЖ мұндай міндеттерді ғылыми негізде шешеді, яғни табиғатқа әсер етудің минималды деңгейін, ауаның, су объектілерінің және топырақтың тазалығын, әсіресе туристер жиі келетін жерлерде сақтауды қамтамасыз ететін шешімдер таңдалады.

Қорғалмайтын аумақтар

Аймақтық және жергілікті басқару құрылымдары Жер ресурстарын бөлуге және бақыланатын пайдалануға, жер иесі мен жалға алушылар арасындағы жанжалды жағдайларды шешуге байланысты мәселелерді оңтайлы шешу үшін ГАЖ мүмкіндіктерін кеңінен қолданады.

Тіршілік ортасын қалпына келтіру

ГАЖ кеңістіктік және уақытша аспектілерде өсімдіктер мен жануарлар әлемінің жекелеген түрлерінің тіршілік ету ортасын зерттеудің тиімді құралы болып табылады. Егер белгілі бір экологиялық параметрлер белгіленсе, мысалы, жануарлардың кез-келген түрінің өмір сүруі үшін, оның ішінде жайылымдар мен асыл тұқымды жерлердің болуы, жемшөп ресурстарының тиісті түрлері мен қорлары, су көздері, табиғи ортаның тазалығына қойылатын талаптар қажет болса, онда ГАЖ осы түрдің тіршілік ету немесе санын қалпына келтіру жағдайлары оңтайлы болатын қолайлы параметрлердің үйлесімі бар аудандарды тез табуға көмектеседі.

Экологиялық білім беру

ГАЖ көмегімен қағаз карталарын жасау айтарлықтай жеңілдетіліп, арзан болғандықтан, экологиялық білім беру бағдарламалары мен курстарының

мүмкіндіктері мен кеңдігін кеңейтетін көптеген табиғи карталарды алуға болады.

Мониторинг

Табиғатты қорғау іс-шараларының кеңеюіне және тереңдеуіне қарай ГАЖ қолданудың негізгі салаларының бірі жергілікті және өңірлік деңгейлерде қабылданатын іс-қимылдардың салдарын бақылау болып табылады. Жаңартылатын ақпараттың көздері жерүсті түсірілімдерінің немесе әуе көлігінен және ғарыштан қашықтықтан бақылаулардың нәтижелері болуы мүмкін [4]. ГАЖ пайдалану жергілікті және енгізілген түрлердің тіршілік ету жағдайларын мониторингілеу, себеп-салдарлық тізбектер мен өзара байланыстарды анықтау, экожүйеге тұтастай және оның жекелеген компоненттеріне қабылданатын табиғат қорғау іс-шараларының қолайлы және қолайсыз салдарын бағалау, өзгертін сыртқы жағдайларға байланысты оларды түзету бойынша жедел шешімдер қабылдау үшін де тиімді.

Қорытынды

Осылайша, ГАЖ технологиялары экологиялық жағдайды бақылауда да, басқа да көптеген салаларда да үлкен рөл атқарады деп қорытынды жасауға болады, бұл адам факторының әсерін едәуір төмендетеді және сәйкесінше көп уақытты қажет ететін ақыл – ой процестерінің көлемін азайтады және адам жасаған қателіктердің санын азайтады. Сондықтан осы технологияларды жетілдіру мәселесі өзекті болып келді және әлі де өзекті болып қала береді.

Әдебиеттер тізімі

1. Блиновская Я.Ю., Задоя Д.С. Введение в геоинформационные системы. – М.: Форум; Инфра-М, 2013. – 112 с.
2. Шашкенова К.К. Төтенше жағдай кезіндегі ГАЖ-технологияларын қолдану // Вестник Кокшетауского технического института. - 2017. - №2 (26). – С. 33-36.
3. Израэль Ю.А. Экология и контроль состояние природной среды. – М.: Гидрометеоиздат, 1984.
4. Экологический кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года №212-III.

*С. Т. Жукенов, студент 1 курса
Л. И. Буякевич, к.физ.-мат.н., доцент
Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси*

О ЦЕНТРАХ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Сохранение здоровья детей и формирование у них навыков безопасного, ответственного поведения в отношении своей жизни и здоровья на сегодняшний день рассматривается как одна из основных задач системы образования. Безопасность ребенка представляет собой состояние защищенности его жизненно важных интересов от внутренних и внешних угроз для устойчивого развития его личности в обществе, государстве. Безопасность является одной из основных потребностей человека, без реализации которой невозможно полноценное развитие и самореализация личности.

Ежегодно в Казахстане более 600 тысяч человек получают различного рода повреждения и травмы. Каждый человек, и взрослый, и ребенок в любой момент может оказаться в чрезвычайной ситуации, столкнуться с опасностью. Безопасное поведение – это не просто сумма усвоенных знаний, а умение правильно вести себя в разных ситуациях [1].

Поиск новых, нестандартных решений в области формирования навыков безопасного поведения у обучающихся является основной задачей органов, специально уполномоченных на решение задач в области защиты населения и территорий при ЧС, и Министерства образования Республики Казахстан. Одной из форм защиты населения является его обучение и формирование навыков безопасного поведения у каждого гражданина страны. Для создания эффективных организационно-педагогических условий формирования навыков безопасного поведения необходима разработка и внедрение в процесс образования новых прогрессивных идей, современных инновационных форм и методов обучения. Необходима реализация наиболее прогрессивных подходов в учебном процессе за счет расширения инновационных образовательных технологий путём разработки тренажеров с различным программным обеспечением, в частности систем многомерного представления предметной области – «виртуальной реальности» [2].

Идея широкого внедрения современных информационных технологий для формирования навыков безопасного поведения у населения, а также пути ее реализации сформулированы Министерством по чрезвычайным ситуациям и поддержаны Правительством Республики Беларусь. Предусматривается поэтапное создание сети центров безопасности жизнедеятельности, которые смогут обеспечить достаточные организационно-педагогические условия для формирования вышеуказанных навыков. Создание центров безопасности жизнедеятельности имеет ярко выраженный социальный эффект, так как за счет повышения уровня сформированности навыков безопасного поведения

через обучение возможно сократить гибель и травмирование людей, материальный ущерб от чрезвычайных ситуаций.

В Республике Беларусь действует девять территориальных центров безопасности жизнедеятельности (Гомель, Витебск, Барань, Лида, Столин, Могилев, Борисов, Новополоцк, Минск). Центры безопасности жизнедеятельности включают в себя интерактивные площадки и тренажеры по различным направлениям [3]. Рассмотрим основные направления обучения.

Пожарная безопасность. В этом блоке моделируются ситуации, связанные с опасными факторами пожара, и формируются навыки поведения в условиях таких чрезвычайных ситуаций.

Промышленная безопасность. Необходимость разъяснения населению требований безопасного пользования лифтами, эскалаторами, посещения аттракционов, аквапарков, обращения с пиротехническими изделиями, недопущения нахождения детей вблизи карьеров обусловлены достаточно высоким уровнем детского травматизма. В этом блоке отрабатываются знания, умения и навыки по электробезопасности, безопасности на строительных площадках, безопасности при использовании природного газа, ядерной и радиационной безопасности, безопасности при обращении с взрывчатыми веществами и пиротехническими материалами.

Транспортная безопасность. Транспортная безопасность является одной из важнейших составляющих безопасности государства, поскольку, наряду с другими инфраструктурными отраслями, транспорт обеспечивает базовые условия жизнедеятельности общества. Населению необходимо активно участвовать в обеспечении транспортной безопасности, а каждый человек в отдельности должен поддерживать правопорядок, укреплять свои моральные позиции и уважать жизнь и права других людей. При обеспечении транспортной безопасности необходимо учитывать все возможные угрозы техногенного, природного, террористического и иного характера: безопасность на железнодорожном транспорте и в метро; безопасность на автомобильной дороге; безопасность на авиационном транспорте [4].

Природные чрезвычайные ситуации. В мире от разрушительных природных явлений в последние годы ежегодно на 4,3% увеличивается количество жертв, и на 8,6% - пострадавших. Экономические потери растут в среднем на 6% в год. Современное общество пришло к пониманию того, что природные катастрофы – это глобальная проблема, являющаяся источником глубочайших гуманитарных потрясений и являются одним из важнейших факторов, определяющих устойчивое развитие экономики. В этом блоке вырабатываются знания, умения и навыки по действиям при грозе, урагане, шторме, сильном ветре; действиям при паводках и наводнениях; оказанию помощи тонущему либо провалившемуся под лед человеку.

Природная безопасность. Данный блок направлен на безопасность в лесу, безопасность в отношениях с животными и насекомыми, ориентирование в лесу.

Антикриминальная безопасность. Антикриминальная безопасность – состояние правовой защищенности личности от криминальной угрозы при наличии ее правовых гарантий и юридического обеспечения нормальной жизнедеятельности. Результаты статистических исследований показывают, что наиболее уязвимым к криминальным опасностям слоем населения являются несовершеннолетние граждане, поскольку они обычно не обладают достаточным объемом знаний о правонарушениях и их последствиях, и зачастую пренебрегают элементарными требованиями безопасности дома, безопасности на улице, безопасности в транспорте и в общественных местах, интернет-безопасности.

Гражданская оборона. Гражданская оборона как составная часть оборонных мероприятий Республики Беларусь должна быть готова выполнять свои задачи в условиях ведения военных действий, а также при террористических акциях. Заблаговременное выполнение организационных, технических и других мероприятий, направленных на защиту населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, позволяет значительно снизить людские и материальные потери. Населению необходимо знать сигналы гражданской обороны, предназначенные для оповещения о военной угрозе и чрезвычайных ситуациях и строго соблюдать правила поведения при таких сигналах.

Гигиена, здоровый образ жизни, оказание первой помощи. Принято считать, что здоровье человека на 20% зависит от наследственных факторов, 20% - от действия факторов окружающей среды, 10% - от деятельности системы здравоохранения, а остальные 50% зависят от самого человека, от того образа жизни, который он ведет. Основой поддержания здоровья является здоровый образ жизни. Он включает достаточную физическую активность, рациональное питание, оптимальное сочетание режимов труда и отдыха, здоровые условия среды обитания [4].

Следует отметить, что благодаря деятельности центров безопасности жизнедеятельности процесс формирования навыков безопасного поведения у обучающихся носит законченный характер, включающий входной контроль, обучение в зависимости от возраста по одному из специально разработанных сценариев, выходной контроль, дистанционную поддержку самостоятельной подготовки по сети Интернет.

За пять лет обучение в центрах безопасности Республики Беларусь прошли 226 713 человек, из них 190 852 - дети. Подобные центры функционируют в Китае и Республике Корея. Аналоги центров безопасности в странах СНГ отсутствуют. Результаты работы центров можно оценить уже сегодня. В целом по Республике Беларусь за пять лет количество погибших людей снизилось в 1,2 раза, из них детей - в шесть раз [5].

Таким образом, создание подобных центров в Республике Казахстан позволит внедрить в процесс формирования навыков безопасного поведения новые прогрессивные и эффективные идеи, современные инновационные формы и методы обучения.

Список литературы

1. Авдеева, Н. Н. Безопасность. Учебно-методическое пособие по основам безопасности жизнедеятельности детей младшего школьного возраста / Н. Н. Авдеева, О. Л. Князева, Р. Б. Стеркина. – М.: Детство-Пресс, 2007. – 78 с.
2. Марчук, Н. Ю. Методические материалы по вопросам формирования навыков безопасного поведения у детей и подростков / Н. Ю. Марчук. – Екатеринбург: ГБОУ СО ЦППРиК «Лад», 2014. – 52 с.
3. Центр безопасности – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://center.ucp.by/> – Дата доступа: 02.02.2021.
4. О центрах безопасности – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mchs.gov.by/tsentr-bezopasnosti-mchs/o-tsentre/> – Дата доступа: 02.02.2021.
5. Образовательный центр безопасности МЧС открыт в Минске – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ucp.by/university/news/novosti-universiteta/obrazovatelnyy-tsentr-bezopasnosti-mchs-otkryt-v-minske/> – Дата доступа: 12.02.2021.

УДК 615.91.001

*М. А. Канина, магистр, преподаватель кафедры специальной подготовки
ИППК Университета гражданской защиты МЧС Беларуси
О. Г. Горовых, кандидат технических наук, доцент,
начальник лаборатории ООО «Белспецкомплект»*

ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПАРОВ РТУТИ СОВРЕМЕННЫМИ БЫТОВЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Введение

Вопросы, связанные с загрязнением ртутью помещений различного назначения занимают важное место среди актуальных экологических проблем современности, что обусловлено, с одной стороны, широким применением ртути в производственных процессах и использованием ртутьсодержащих изделий и приборов в быту, а с другой стороны – высокой токсичностью ртути и ее соединений.

В воздухе ртуть способна находиться в форме паров, при этом она относительно легко проникает через многие материалы (различные бетоны и растворы, кирпич, строительную плитку, линолеум, мастики, лакокрасочные покрытия, ткани, обои и др.) [1]. С изменением метеорологических условий (микроклимата помещений) или возникновения разности концентраций между контактирующими средами происходят процессы миграции ртути, в частности десорбция ртути из ранее поглотивших ее материалов, что нередко является причиной загрязнения воздушной среды помещений [2]. Так, обследование

ряда производственных предприятий, в которых длительное время осуществлялись работы со ртутью, а затем «ртутное» производство было прекращено без выполнения мероприятий по очистке помещений от ртути, показало, что содержание ртути в материале стен и пола соответствует количеству ртути в рудах; стены здания загрязнены ртутью на всю толщину [3]. Если исследования особенностей поведения ртути в сопряженных средах в масштабах геохимии и экогеохимии [4] и посвящены отдельные работы, то информация о содержании загрязняющих компонентов в различных видах материалов, присутствующих в жилых помещениях, крайне ограничена [5]. Особый интерес представляют данные об изменении содержания ртути во времени при изменении температурных условий, что также в доступной литературе обнаружено не было. При этом известно, что содержание адсорбированной ртути в тех или иных материалах зависит не только от вида материала, способа его получения, сорта, но даже от конкретной промышленной партии [6].

В литературных источниках имеется значительный разброс в оценочных величинах по концентрации паров ртути в воздушном пространстве различных объектов при ее испарении [5]. Несмотря на многочисленные исследования, направленные на анализ многообразных и сложных физических процессов, сопровождающих испарение капель, в том числе и капель ртути, практические расчеты часто ограничиваются простейшими версиями физических моделей, не учитывающие такие процессы как неравномерность полей температур в капле, циркуляции жидкости в ней, влияние теплового излучения, эффекты неравновесности и другие явления. Кроме этого в литературе практически не отражены количественные процессы изменения концентрации паров ртути в замкнутом пространстве, вызванные испарением капель ртути, в том числе, при аварийном ее поступлении в окружающую среду. Это приводит к невозможности провести демеркуризационные работы оптимально эффективно, с обеспечением максимального демеркуризующего эффекта и одновременным снижением поступления паров ртути из очищаемого помещения в окружающую среду. Обязательное проветривание, предусмотренное всеми инструкциями по проведению демеркуризации [3, 7], которое перемещает всю испарившуюся ртуть из помещения в окружающую среду, можно с большой натяжкой назвать экологически допустимым действием. Рассматривая стационарную модель испарения (аналогичную предложенной Максвеллом [8, 9]) допускают, что процессы испарения приводят только к удалению вещества с внешней поверхности капли с учетом подводимого к капле тепла (обратная конденсация испарившейся ртути на данную каплю невозможна), тогда концентрация образовавшихся паров ртути в данной точке пространства обусловлена только молекулярной диффузией и стремится к созданию равновесной концентрации ртути во всем ограниченном объеме.

Цель исследования. Определить количественные показатели, характеризующие сорбцию паров ртути различными бытовыми материалами, находящимися в жилых помещениях.

Основная часть

На первом этапе при испарения капли ртути в закрытом объеме наблюдается неравномерное распределение паров ртути по высоте помещения. Со временем концентрация паров ртути в разных объемах помещения выравниваются за счет протекания процесса диффузии, при этом процессе градиент концентраций и сами концентрации паров ртути постоянно меняются, то есть наблюдается такое явление, как нестационарная диффузия, усложненная процессами сорбции паров присутствующими поверхностями различной природы.

Для исследования процесса сорбции паров ртути материалами различной природы (искусственные и природными, ворсистые и гладкие) из загрязненной газовой среды проводили эксперимент в модельной емкости (рис.1), позволяющей контролировать изменение концентрации паров ртути в ее воздушной среде, для чего использовали газоанализатор ртути РА-915+. Порядок проведения эксперимента следующий: в емкость (с объёмом равным 1,4 м³) помещали каплю ртути диаметром 6 мм на часовое стекло, укрепленное на расстоянии 5 см от дна емкости. Общее время испарения ртути составляло 80 минут. Далее доставали каплю ртути и производили замеры концентрации паров ртути в емкости (значения 1, 2 в таблице 1). Затем образец исследуемого материала помещали в емкость. Материалы были выбраны исходя из того, что они наиболее часто встречается в современных жилых помещениях: древесина (мебель, пол, двери), хлопок (одежда, постельное белье), полипропилен (различный обивочный материал на мягкой мебели, ковровые изделия и т.д.). Все образцы имели размеры 50x50 см. Время фиксации образца в емкости (открытая крышка), составляло не более 30 секунд. После закрепления образца материала крышку емкости плотно закрывали и выдерживали исследуемый материал в течении 1 часа. По истечении часа проводили измерение концентрации паров ртути в кубе в двух точках (значения 3, 4 в таблице 1). После измерения концентрации паров ртути доставали образец из емкости и помещали его в чистые целлофановые плотные пакеты объемом 50 литров.



Рисунок 1 - Емкость для проведения эксперимента

Таблица 1 – Концентрации паров ртути при проведении эксперимента

Место проведения измерений		Концентрация паров ртути, нг\м ³				
		Вид сорбирующего образца				
		хлопок	бумага	полипропилен	ковер	дерево
1.	95 см без образца	9320	9580	10350	10580	9970
2.	5 см без образца	11050	10380	10670	11940	11230
3.	95 см с образцом (1 час сорбции)	10400	9320	9580	10960	9460
4.	5 см с образцом (1 час сорбции)	9680	10020	10940	10640	10540

Расчет величины сорбцию 1 см² проводили по уравнению 1

$$m_{\text{ртути}} = \frac{\Delta C \cdot 1,4}{S} \quad (1)$$

где $m_{\text{ртути}}$ – масса ртути, поглощенная 1 см² сорбирующего образца за 1 час;

ΔC – среднее значение изменения концентрации в объеме, нг/м³;

1,4 – объем емкости, м³;

S – площадь исследуемого материала, м².

Результаты расчетов величины сорбции представлены в таблице 2

Таблица 2 – Расчетные данные после проведения эксперимента

Место проведения измерений		хлопок	бумага	полипропилен	ковер	дерево
1.	95 см без об-ца	9320	9580	10350	10580	9970
2.	5 см без об-ца	11050	10380	10670	11940	11230
3.	Средняя по объему до	10185	9980	10510	11260	10600
4.	Средняя по объему после	10040	9670	10260	10800	10000
5.	Изменение концентрации по объему ΔC	145	310	250	460	600
6.	Сорбция, мг/см ²	406	868	700	1288	1680

Обсуждение результатов

1. Исследования показали, что даже в небольшом объеме концентрация паров ртути не одинакова по высоте, и равновесная концентрации не достигается даже по истечении одного часа. В среднем концентрация паров ртути по высоте емкости различается на 1094 нг/м³, то есть составляет трехкратное значение ПДК.

2. Из представленных в таблице 2 результатов видно, что наибольшей сорбционной емкостью обладает поверхность древесины, а наименьшей хлопковый материал. Несмотря на то, что все три материала хлопок, древесина и бумага содержат целлюлозу, результат по сорбционной емкости поверхностью различается в 4 раза. Это говорит о том, что микроструктура поверхности оказывает значительное влияние на сорбцию паров ртути. Исходя из полученных результатов легко объяснить почему в многочисленных рекомендациях предлагается избавиться от мебели и ковров, которые подверглись воздействию паров ртути. Исследования, проводимые специалистами нашей организации показали, что через 1 год после воздействия паров ртути на деревянных элементах кровати фиксировалась ртутным анализатором наличие ртути, это говорит о том, что в течение года десорбирующиеся из древесины пары ртути постоянно загрязняли воздух помещения.

3. Неожиданно сильная сорбция поверхностью полипропилена может быть объяснена наличием дефектов, которые образовались в результате эксплуатации материала, и требует дополнительных исследований.

4. Полученные значения сорбции материалами паров ртути достаточно большие. Если считать, что общая площадь различных материалов в жилой комнате может достигать 1000 м^2 , и принять среднее значение сорбции 1 см любой поверхности равным 988 нг/см^2 , тогда общее количество поглощенной ртути составит $\approx 1 \cdot 10^{12} \text{ нг}$, что легко объясняет необходимость многократных демеркуризирующих мероприятий до полной очистки помещения.

Вывод: Получены величины удельной сорбции материалами, находящимися в жилых помещениях, при контакте с парами ртути в течение 1 часа, которые составили: по хлопку – 406 нг, по бумаге – 868 нг, по полипропилену – 700 нг, по ковру из синтетического материала – 1288 нг и по дереву – 1680 нг.

Список литературы

1. Успажиев Р. Т. Особенности взаимодействия ртути с некоторыми конструкционными материалами.
2. М.С. Быховская, С.Л. Гинзбург, О.Д. Хализова // под редакцией О.Д. Хализовой. Методы определения вредных веществ в воздухе.
3. Лапердина Т. Г. Определение ртути в природных водах Новосибирска, Наука, 2000.
4. Горовых, О.Г., Канина, М.А. Анализ изобарно-изотермических потенциалов систем (ртуть – демеркурирующий раствор), используемых в практике спасателей. // Вестник Кокшетауского технического института. – 2015. - №1 (17). - С. 7 – 15.
5. Исследование потоков эмиссии, эвазии и механизмов межрезервуарной миграции ртути Р. В. Мухамадиярова.
6. Лапердина Г. Определение ртути в природных водах. – Новосибирск: Наука, 2000. – 222 с.

7. Быховская М.С., Гинзбург С.Л., Хализова О.Д. / под редакцией О.Д. Хализовой. Методы определения вредных веществ в воздухе.

8. Матвеев А.Н. Молекулярная физика: учеб. пособие для вузов. / А.Н. Матвеев. – М.: Высшая школа, 1981. – 400 с.

9. Fuchs N. A., Evaporation and droplet growth in gaseous media, 1959, London, Pergamon Press.

УДК 351.861

Б. Ж. Карабатыров, кандидат военных наук

К. Ж. Ақшулақов, кандидат военных наук, асс.профессор

К. О. Айтжанов, Е. А. Оспанов

ТОО Research & Development центр «Казахстанинжиниринг»

АНАЛИЗ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА ПРОИЗОШЕДШИХ НА АРСЕНАЛАХ, БАЗАХ (СКЛАДАХ) ХРАНЕНИЯ БОЕПРИПАСОВ

Сегодня чрезвычайно обострились вопросы обеспечения живучести арсеналов, баз, складов при хранении боеприпасов как традиционного, так и специального снаряжения.

Причины возникновения чрезвычайной ситуации могут быть самые различные:

- человеческий фактор;
- природные катаклизмы;
- техногенные аварии.

Известно, что при подобных авариях нарушается экологическое равновесие даже единичные взрывы или взрывы нескольких боеприпасов представляют собой большую опасность как для человека и других живых организмов, так и для среды их обитания.

Результаты оценки экологического состояния в городе Владивосток после взрыва на арсенале 14 мая 1992 года показали, что в пределах «следа» дымового потока возросло содержание циркония, кобальта, мышьяка и ртути более чем в 2 раза, кадмия и бария в 1,7-1,8 раза, стронция в - 1,4 раза, мышьяка и германия - в 1,1 раза. Как следствие, экологическая ситуация на площади более 70 км² изменилась от удовлетворительной и допустимой до напряженной, а на площади 8 км² приблизилась к критической [1].

Анализ процессов возникновения чрезвычайных ситуаций, произошедших за последние два десятилетия на арсеналах, базах, складах боеприпасов и взрывчатых веществ (далее - специальных объектах) показывает, что ущерб, ежегодно наносимый государству от чрезвычайных ситуаций, остается недопустимо большим.

Причинами возникновения подобных ситуаций на специальных объектах могут быть явления, имеющие различную физическую природу и носящие как объективный, так и субъективный характер [2].

К объективным относятся: воздействие противника, в том числе ОМП, диверсии; воздействие молний во время гроз; стихийные бедствия (землетрясения, лесные пожары, наводнения, ураганы и т.д.); катастрофы воздушных и космических объектов над территорией баз боеприпасов.

К субъективным причинам относятся: нарушение правил техники безопасности и эксплуатации боеприпасов; нарушение правил противопожарной безопасности; наличие среди годных боеприпасов своевременно необнаруженных опасных в обращении; прострел пуль штабеля боеприпасов.

Краткий анализ более 80-ти чрезвычайных ситуаций техногенного характера за последние 20 лет, связанных со взрывами боеприпасов, собраны и проанализированы в таблице 1.

Таблица 1. - Анализ чрезвычайных ситуации техногенного характера связанных со взрывами боеприпасов произошедших в период с 2000-2020 гг.

Дата начала и район чрезвычайной ситуации	Вид хранилища	Причина взрыва	Зона поражения	Эвакуировано людей	Пострадало	Материальный ущерб	Источник
18 мая 2000 г., Санкт-Петербург, Россия	Артиллерийские склады	Внешнее возгорание	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	http://newsland.com/news/detail/id/714948/
21 мая 2000 г., п. Токи, Хабаровский край, Россия	Склад боеприпасов	Нарушение правил ТБ	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	http://www.kommersant.ru/doc/346538
17 января 2001 г., 50 км от Комсомольска-на-Амуре, Россия	Склад боеприпасов ВВС и ПВО	Пожар	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	http://www.newsru.com/arch/russia/16oct2002/basa.html
21 июня 2001 г., г. Нерчинск, Читинская обл., Россия	Склады авиа-боеприпасов СибВО	Удар шаровой молнии	200 га	Нет данных	Жертв нет	100 млн. рублей	http://news.chita.ru/37184/
20 июня 2001 г., п. Гусиное Озеро, Селенгинский районе Бурятии, Росси	Склад боеприпасов в/ч № 25937	Удар шаровой молнии	30 км	Нет данных	3 чел. погибло	Разрушены 7 зданий, около 80 домов пострадали	http://www.kommersant.ru/doc/346538
8 августа 2001 г., п. Токрыау, Карагандинская область, Казахстан	Склад боеприпасов	Пожар	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	=
10 июля 2002 г., Сызранская область, Россия	Хранилище осветительных ракет	Удар молнии	Нет данных	Нет данных	11 чел.	Нет данных	http://lenta.ru/russia/2002/07/10/explosion/
16 октября 2002 г., г. Владивосток, Россия	Склад боеприпасов Тихоокеанского флота	Пожар	600 м	40 автобусов жителей	Жертв нет	12 вагонов боеприпасов	http://www.newsru.com/russia/16oct2002/basa.html

Дата начала и район чрезвычайной ситуации	Вид хранилища	Причина взрыва	Зона поражения	Эвакуировано людей	Пострадало	Материальный ущерб	Источник
18 мая 2003 г., п. Боец Кузнецов, Приморский край, Россия	Склада боеприпасов ТОФ	Пожар	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	http://maxpark.com/community/4057/content/21328
13 июня 2003 г., г. Хабаровск, Россия	Склад боеприпасов	Подожжённый тополиный пух	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	http://forum.gorod.dp.ua/archive/index.php/t-127183.html
18 июня 2003 г., п. Норка, Амурская обл., Россия	Склад артиллерийской базы ДВО	Удар молнии	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	http://forum.gorod.dp.ua/archive/index.php/t-127183.html
13 июля 2003 г., 70 км от г. Владивосток, Россия	Склад боеприпасов Тихоокеанского флота	Попадание петарды в вент. шахту хранилища	Нет данных	1800 чел.	27 чел.	Пожар уничтожил 40 дач	http://palm.newsrussia.com/17may2005/bombs.html
11 октября 2003 г., г. Артемовск Донецкой области, Украина	Склад боеприпасов в/ч А0621	Пожар, взрыв боеприпасов	5–7 км	1,5 тыс. чел.	1 чел.	40 млн. гривен	http://www.newsrussia.com/world/10oct2003/snaryady.html
14 августа 2003 г., с. Бабстово Еврейской АО, Россия	Склад боеприпасов	Неосторожное обращение с огнем	Нет данных	Нет данных	10 чел., 2 погибло	3 грузовика «Урал» с арт. снарядами	http://m.newsrussia.com/russia/14aug2003/asg.html
7 мая 2004 г., с. Новобогдановка Запорожской области, Украина	Артиллерийский склад в/ч А2985	Пожар	15 км	Более 6,5 тыс. чел.	2 чел. погибло, 2 тыс. чел. пострадало	2291 млн. гривен	http://www.newsrussia.com/world/06may2004/skladi.html
7 декабря 2004 г., район Мартан в Чечне, Россия	Склад боеприпасов	Пожар	500–800 м	Нет данных	Жертв нет	Нет данных	http://lenta.ru/vojna/2004/12/07/fire/
2 мая 2005 г., Афганистан	Склад боеприпасов	Нарушение правил ТБ	Нет данных	Нет данных	Пострадало 41 чел., 28 чел. убито	Разрушено 25 домов	http://rasrinitiative.org/pdfs/Dangerous-Depots-Factsheets-Russian.pdf
17 мая 2005 г., Кронштадт Ленинградской области, Россия	Склад глубинных бомб	Пожар в цехе по ремонту бомб	300 м ²	Нет данных	Пострадало 6 чел., 1 чел. погиб	Нет данных	http://palm.newsrussia.com/17may2005/bombs.html
6 мая 2005 г., с. Цвитоха Хмельницкой области, Украина	Склад боеприпасов 47 арсенала	Пожар	Нет данных	Более 300 чел.	9 чел.	146 млн. грн.	http://www.newsrussia.com/world/06may2005/ukri.html
1 октября 2005 г., п. Южные Корьяки в Приморье, Россия	Артиллерийский склад Минобороны	Пожар	15 км	7,5 тыс.	Жертв нет	230 млн. рублей	http://www.newsrussia.com/03oct2005/flot.html
13 декабря 2005 г., пригород г. Петропавловска, Россия	Металлобаза	Взрыв гильзы снаряда	Нет данных	Нет данных	2 чел. погибло	Нет данных	http://www.newsrussia.com/13dec2005/blast.html

Дата начала и район чрезвычайной ситуации	Вид хранилища	Причина взрыва	Зона поражения	Эвакуировано людей	Пострадало	Материальный ущерб	Источник
23 марта 2006 г., Афганистан	Склад хранения оружия и боеприпасов	Пожар	Нет данных	Нет данных	60 чел., 2 чел. погибло	Нет данных	http://rasrinitiative.org/pdfs/Dangerous-Depots-Factsheets-Russian.pdf
28 апреля 2006 г., г. Сергиев Посад, Россия	База ракетного вооружения ВВС России	Раздел ракеты и подготовка ее к утилизации	Радиус полета ракеты класса «воздух-воздух»	Нет данных	2 чел. погибло	Нет данных	http://lenta.ru/articles/2006/04/28/rocket/
19 августа 2006 г., с. Новобогдановка Запорожской области, Украина	275-я база хранения Артиллерийских боеприпасов	Пожар	20 км	1,5 тыс. чел.	2 чел.	200 млн. долларов	http://fakty.ua/137955-19-avgusta-2006-goda-bliz-sela-novobogdanovka-zaporozhskoj-oblasti-v-tretij-raz-vzorvalis-sklady-s-boepripasami
19 октября 2006 г., Сербия	Склад боеприпасов	Пожар	Нет данных	Нет данных	20 чел.	Нет данных	http://rasrinitiative.org/pdfs/Dangerous-Depots-Factsheets-Russian.pdf
15 марта 2008 г., с. Гердек, Албания	Склад боеприпасов	Неправильное хранение и небезопасное обращение с боеприпасами на складе	2,5 км	4 тыс. чел.	300 чел., 26 чел. погибло	2 млн. долларов	http://www.uznavse.ru/proisshestviya/odin-chelovek-pogib-pri-vzryive-na-sklade-boepripasov-v-
10 июля 2008 г., Каганский район Бухарской области, Узбекистан	Ракетно-артиллерийский склад	Произвольное возгорание	Нет данных	Нет данных	21 чел., 3 чел. погибло	Более 20 частных домов	http://www.newsru.com/world/10jul2008/artillersklad
28 августа 2008 г., г. Лозова Харьковской области, Украина	Склад 61 арсенала	Пожар из-за возгорания сухой травы	5 км	Около 14 тыс. чел.	Жертв нет	50 млн. гривен	http://rus.newsuru.ua/ukraine/06oct2008/lozova.html
23 мая 2008 г., г. Лодейно-Польское Ленинградской области, Россия	Склад боеприпасов	Пожар из-за непотушенного сигаретного окурка	15 км	7,5 тыс. чел.	Жертв нет	770 млн руб	http://palm.rusnewsru.ua/arch/world/23may2008/skladgoryt
3 июля 2008 г., г. Челопечен, Болгария	Склад боеприпасов	Пожар	6 км	1700 чел.	Жертв нет	Нет данных	http://news.mail.ru/incident/1857794
30 сентября 2008 г., г. Фокино, Приморский край, Россия	Склад боеприпасов ТОФ	Удар молнии в вентиляционную шахту	Нет данных	Нет данных	Жертв нет	Нет данных	http://www.komersant.ru/doc/1938624/print

Дата начала и район чрезвычайной ситуации	Вид хранилища	Причина взрыва	Зона поражения	Эвакуировано людей	Пострадало	Материальный ущерб	Источник
8 июня 2009 г., п. Караой, Алматинская область, Казахстан	Склад боеприпасов в/ч 2466	Пожар	300 м ²	120 военных, 46 семей	1 чел. погиб	Нет данных	http://baursak.info/p=3019
13 ноября 2009 г., Заволжский р-н, г. Ульяновск, Россия	Склад в/ч «31 Арсенал» ВМФ	Работы по утилизации боеприпасов, пожар	Осколки разлетались в радиусе 300 м. Площадь пожара 10 тыс. м ²	Более 1000 чел.	2 чел. погибло, 60 чел. получили ранения	200 млн. рублей	http://lenta.ru/news/2009/11/17/damage/
23 ноября 2009 г., Заволжский р-н, г. Ульяновск, Россия	Склад в/ч «31 Арсенал» ВМФ	Сдетонировал один из снарядов	Нет данных	Нет данных	10 чел., 8 чел. погибло	Нет данных	http://www.lenta.ru/news/2009/11/23/blast/
14 сентября 2009 г., г. Карабаш, Челябинской области, Россия	Склад боеприпасов	Пожар, возгорание склада	Нет данных	Нет данных	1 чел. погиб, 2 чел. пострадали	2,104 тыс. снарядов	http://ria.ru/incidents/20090915/185086493.html
23 июня 2010 г., Рязанская область, Россия	Полигон по утилизации списанных боеприпасов	При сжигании пороха в процессе утилизации воспламенились два автомобиля	Нет данных	Нет данных	23 чел., 1 чел. погиб	Два грузовых автомобиля	http://korrespondent.net/world/russia/1089226-pod-ryazanyu-pri-utilizacii-boeprapasov-vzorvalis
3 июля 2010 г., Алтайский край, Россия	Полигон по утилизации списанных боеприпасов	Возгорание пороха	Нет данных	Нет данных	6 чел. погибли	Нет данных	http://www.newsru.com/russia/05jul2010/poligon.html
5 июля 2010 г., Саратовская обл., Россия	Полигон по утилизации списанных боеприпасов	Нарушения требований безопасности	Нет данных	Нет данных	2 чел., 1 чел. погиб	Нет данных	http://www.tass-ural.ru/details/spravka_vzryvy_na_voennykh_obektakh_v_rossii_v_2000_2010_godakh.html
28 октября 2010 г., Дальневосточный военный округ, Амурская область, Россия	Склад боеприпасов	Нарушение правил безопасности	100 м	Более 400 чел.	1 чел. пострадал	2 млн. рублей	http://m.newsru.com/russia/15nov2010/arsenal.html
11 марта 2011 г., Оренбургская обл., Россия	Полигон по утилизации списанных боеприпасов	Самопроизвольный взрыв	Нет данных	Нет	1 чел. погиб	Нет данных	http://www.vesti.ru/doc.html?id=819080&cid=8
6 апреля 2011 г., п. Дачный Липецкой области, Россия	Склад военной части	Технический сбой на линии по сжиганию пороха	Нет данных	Нет данных	4 чел. погибло	Нет данных	http://www.newsru.co.il/world/06apr2011/base709.html
26 мая 2011 г., п. Урман, Башкирия, Россия	Склад военной части	Пожар	3 км	6 тыс. чел.	12 чел.	100 млн. рублей	http://www.newsru.com/russia/26may2011/urman.html

Дата начала и район чрезвычайной ситуации	Вид хранилища	Причина взрыва	Зона поражения	Эвакуировано людей	Пострадало	Материальный ущерб	Источник
2 июня 2011 г., п. Пугачево около г. Ижевска, Удмуртия, Россия	Склады 102-го арсенала ЦВО	Возгорание, приведшее к детонации боеприпасов	2 км	28 тыс. чел.	100 чел., 1 чел. погиб	1 млрд. рублей	http://www.utro.ru/articles/2011/07/04/984126.1
23 августа 2011 г., полигон Ашулук в Астраханской области, Россия	Полигон по утилизации списанных боеприпасов	Самопроизвольный запуск двигателей реактивных снарядов	Нет данных	Нет данных	10 чел., 8 чел. погибло	Нет данных	http://www.newsru.com/russia/23aug2011/ashuluk.html
15 октября 2011 г., полигон в/ч 34411, Забайкальский край, Россия	Полигон по утилизации списанных боеприпасов	Возгорание тротила	Нет данных	Нет данных	4 чел., 2 чел. погибло	Нет данных	http://www.neva24.ru/a/2011/10/17/Vzriv_na_poligone_v_Zabaj/
2 мая 2012 г., полигон Мулино в Нижегородской области, Россия	Полигон по утилизации списанных боеприпасов	Нарушения техники безопасности при укладке боеприпасов	Нет данных	Нет данных	3 чел., 5 чел. погибло	Нет данных	http://korrespondent.net/world/russia/v-rossii-v-rezultate-vzryva-na-voennom-
18 мая 2012 г., п. Сургач, 280 км от г. Владивостока, Россия	Артиллерийский склад	Пожар на складе	Нет данных	Более 1800 чел.	2 чел.	Более 6 миллионов рублей	http://ria.ru/incidents/20120522/654964564.html
24 мая, 2012 г., Астраханская область, Россия	Полигон Ашулук	При разгрузке боеприпасов	Нет данных	Нет данных	Жертв нет	Нет данных	http://www.ria.ru/incidents/=resize&relto=login&action=removeClass&value=registration
28 мая, 2012 г., Забайкальский край, Россия	Полигон Цугол	Воспламенение груза в кузове	Нет данных	Нет данных	Жертв нет	Нет данных	http://ria.ru/incidents/message=resize&rlto=login&action=removeClass&value=registration
30 мая 2012 г., Полигон в/ч 55487 в Хабаровском крае, Россия	Полигон по утилизации списанных боеприпасов	Сжигание мусора (тары)	Нет данных	Нет данных	3 чел.	Нет данных	http://interfax-russia.ru/FarEast/main.asp?id
11 июня 2012 г., артиллерийский склад в/ч, п. Колтубановский Оренбургской области, Россия	Артиллерийский склад	Возгорание на технической части склада	Радиус более 3 км	Нет данных	Жертв нет	42 миллиона рублей	http://old.rian.ru/infografika/20120611/671133281.html
25 июня 2012 г., Новосибирск, Россия	Эшелон	Во время следования	Нет данных	Нет данных	Жертв нет	Нет данных	http://ria.ru/incidents/&message=resize&relto=login&action=removeClass&value=registration
26 июля 2012 г., Хохольский район, Воронежская область, Россия	Полигон Погоново	Во время разгрузки	Нет данных	Нет данных	3 чел.	Нет данных	http://www.newsru.com/russia/30jul2012/3vers.html

Дата начала и район чрезвычайной ситуации	Вид хранилища	Причина взрыва	Зона поражения	Эвакуировано людей	Пострадало	Материальный ущерб	Источник
31 июля 2012 г., под Санкт-Петербургом, Россия	Малый противолодочный корабль «Перекоп»	Во время учебных стрельб	Нет данных	Нет данных	5 чел.	Нет данных	http://ria.ru/spravka/message=resize&relto=login&action=removeClass&value=registration
7 августа 2012 г., Кемеровская область, Россия	Военный полигон в Юрге	Нет данных	Нет данных	Нет данных	3 чел.	Нет данных	http://ria.ru/spravka/20130618/944203092.htm
28 августа 2012 г., Кемеровская область, Россия	Военный полигон в Юрге	При разгрузке боеприпасов	Нет данных	Нет данных	1 чел.	Нет данных	http://ria.ru/spravka/20130618/944203092.htm ↓
14 сентября 2012 г., Оренбургская область, Россия	Донгузский военный полигон	Самопроизвольный подрыв	Нет данных	Нет данных	2 чел.	Нет данных	http://ria.ru/spravka/20130618/944203092.htm ↓
26 сентября 2012 г., Оренбургская область, Россия	Тоцкий полигон	В ходе уничтожения боеприпасов	Нет данных	Офицер, личный состав	Нет данных	Нет данных	http://ria.ru/spravka/20130618/944203092 .
1 октября 2012 г., Забайкальский край, Россия	Полигон «Цугол»	Нет данных	Нет данных	Нет данных	1 чел.	Нет данных	http://ria.ru/spravka/20130618/944203092 .
9 октября 2012 г., г. Оренбург, Оренбургская область, Россия	Донгузский военный полигон	В ходе погрузочно-разгрузочных работ	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	http://ria.ru/spravka/20130618/944203092 .
9 октября 2012 г., с. Орловка, Оренбургская область, Россия	Полигон по утилизации снарядов	Самопроизвольный подрыв боеприпасов	Нет данных	Эвакуировано население из 3 сел	4 чел.	3 вагона с боеприпасами	http://ria.ru/incidents/20121009/769865768.html
6 ноября 2012 г., Кемерово, Россия	На территории базы ООО «Провита»	Нет данных	Нет данных	Нет данных	1 чел.	Нет данных	http://ria.ru/spravka/20130618/944203092.htm ↓
31 декабря 2012 г., поселок Прудбой, Калачевский район, Волгоградская область, Россия	Полигон войсковой части Минобороны России	Нет данных	Нет данных	Нет данных	1 чел.	Нет данных	http://ria.ru/incidents/20130101/916938182.html
29 июня 2014 г., Донецк, Украина	Склады с боеприпасами	Дистанционный подрыв	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	http://ria.ru/world/20140629/1014067600.h
21 мая 2013 г., Свердловская область, Россия	Завод по переработке боеприпасов	Из-за вспышки остатков пороха в гильзе снаряда	Нет данных	Нет данных	2 человека	Нет данных	http://ria.ru/spravka/20130618/944203092.htm ↓
18 июня 2013 г., Чапаевск, Самарская область, Россия	Испытательный полигон	При ликвидации снарядов произошел технический сбой	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	http://ria.ru/spravka/20130618/944203092 .

Дата начала и район чрезвычайной ситуации	Вид хранилища	Причина взрыва	Зона поражения	Эвакуировано людей	Пострадало	Материальный ущерб	Источник
29 апреля 2014 г., Забайкалье, Россия	Военный склад	В результате пожара	Нет данных	400 чел.	7 чел. погибло, 17 чел. пострадали	Нет данных	http://index.php/305-vzryvy-i-pozhary-na-voennykh-skladakh-i-poligonakh
18 июня 2014 г., Самарская область, Россия	Военный полигон	Во время ликвидации снарядов произошел технический сбой	Нет данных	6,5 тыс. чел.	1 чел. погиб, десятки людей пострадали	Нет данных	http://www.chaspik.spb.ru/vzryvy-i-pozhary-na-voennykh-skladax-i-poligonax-
14 августа 2014 г., Астраханская область, Россия	Военный полигон Ашулук	При выполнении работ по очистке территории	Нет данных	Нет данных	2 чел. погибло	Нет данных	http://www.chaspik.spb.ru/vzryvy-i-pozhary-na-voennykh-skladax-i-poligonax
28 апреля 2015 г., Ростовская область, Россия	Склад с боеприпасами	В результате пожара	Нет данных	800 чел.	Нет данных	Нет данных	http://www.bbc.com/russian/russia/2015/04/150428_
28 апреля 2015 г., Ростовская область, Россия	Военный полигон Кузьминский	Пожар	Нет данных	Нет данных	3 чел. пострадало	Нет данных	http://www.dp.ru/a/2015/04/28/Vzrivi_i_pozhar
10 июля 2015 г., Донецкая область, Украина	Склад с боеприпасами	Нет данных	Нет данных	Нет данных	13 чел. погибло	Нет данных	http://www.ostro.org/general/society/news
13 августа 2015 г., Донецкая область, Украина	Склад боеприпасов	Неосторожное обращение с боеприпасами	Нет данных	Нет данных	Нет данных	Нет данных	http://gorlovka.today/mir/2363-v-artemovske-proizoshel-vzryv
29 октября 2015 г., г. Сватово Луганской обл., Украина	Склад ракетного вооружения МО Украины	Пожар от сигнальной ракеты	Нет данных	Нет данных	4 чел. погибло, 8 чел. ранено	Нет данных	http://donbass.comments.ua/news/11777-ministr-ozvuchil-novie-dannie.html
23 марта 2017 г., г. Балаклея, Украина	Арсенал боеприпасов	Теракт (в результате возник пожар)	10 км	36 тыс. человек	Пострадало 5 человек, погибло 2 человека	3,8 млн долларов	=
27 августа 2017 г., Азербайджанская Республика	База хранения ракетно – артиллерийского вооружения и боеприпасов	В результате пожара	Нет данных	Жителей близлежащих 6 населенных пунктов	Нет данных	8,7 млн долларов	=
26 сентября 2017 г., г. Калиновка Винницкой области, Украина	Арсенал ВС Украины	В результате пожара	Нет данных	Нет данных	Пострадало 2 человека	Нет данных	=

Дата начала и район чрезвычайной ситуации	Вид хранилища	Причина взрыва	Зона поражения	Эвакуировано людей	Пострадало	Материальный ущерб	Источник
Июль 2018 г., Штат Пенсильвания США	Военный склад	Неосторожное обращение с боеприпасами	Нет данных	Нет данных	4 человека пострадало	Нет данных	-
9 октября 2018 г., п. Дружба Ичнянского р-на Черниговской области, Украина	6-й арсенал МО Украины	Небрежное отношение к боеприпасам	Нет данных	Нет данных	63 человека пострадало	Нет данных	-
24 июня 2019 г., г. Арысь, Туркестанская область, Казахстан	Склады в/ч 44856	Несоблюдение норм безопасности	20 км.	Нет данных	Погибло 3 человека, пострадали более ста горожан	Нет данных	-
9 мая 2020 г., п. Пугачево Удмуртия, Россия	Бывший артиллерийский арсенал	В результате пожара	Нет данных	1400 чел.	Нет данных	Нет данных	https://www.interfax.ru/russia/707991
7 октября 2020 г., н.п. Желтухино Рязанской обл	Склад боеприпасов	В результате пожара	Нет данных	1,6 тыс. чел. Из 14 насел. пунктов	Пострадавших нет	Нет данных	https://www.gazeta.ru/social/2020/10/07/13309867.shtml

Результаты исследований, полученные с помощью методов статистической обработки данных, показывают наличие следующей закономерности.

Закономерность связана с неравномерным внутригодовым распределением числа возникших чрезвычайных ситуаций техногенного характера с взрывами боеприпасов. Все 82 случая чрезвычайных ситуаций техногенного характера, возникшие в период с 2000 по 2020 годы, были разделены по месяцам и полученная внутригодовая зависимость представлена в виде графика (рис. 1).

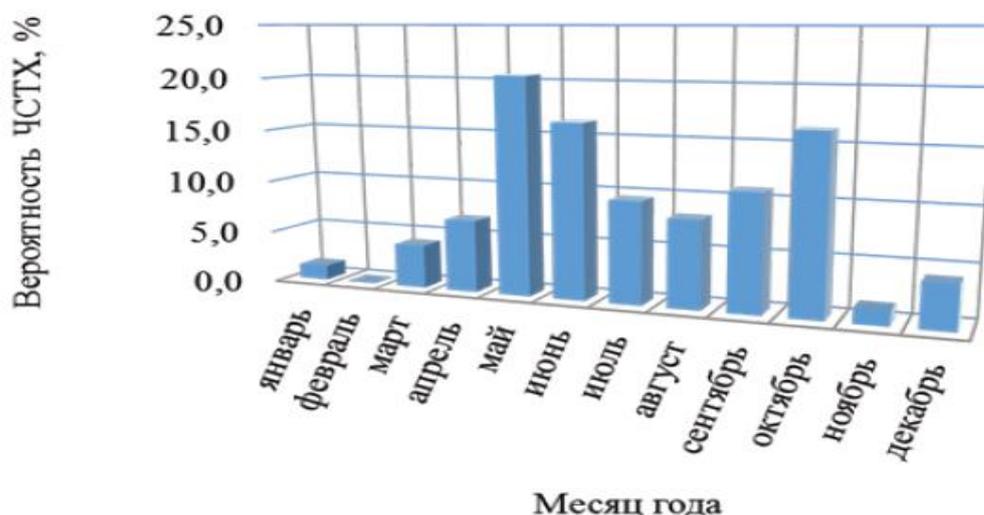


Рисунок 1 – Вероятность возникновения ЧС техногенного характера со взрывами боеприпасов зависимости от периода года

Анализ графика показывает, что более 93 % чрезвычайных ситуаций техногенного характера со взрывами боеприпасов возникают в теплое время года – март-октябрь. Наибольшая вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера наблюдается в мае (20 %, или каждая пятая), июне (16 % или каждая шестая) и октябре (16 % или каждая шестая). Очень вероятно это связано с тем, что большинство плановых работ по обращению с боеприпасами проводится в теплое время года, причем на май приходится начало таких работ, а в октябре они заканчиваются. Наиболее опасными месяцами для возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера следует считать май, июнь и октябрь. На эти месяцы за исследованный период с 2000 по 2020 годы приходится каждая вторая ЧС техногенного характера со взрывами боеприпасов.

Так, причины возникновения ЧС техногенного характера можно разделить на два вида по характеру их проявления: в одном случае они имеют природный характер, а во втором – техногенный.

В 5-ти случаях причиной возникновения ЧС техногенного характера явилось природное явление – молния, причем два раза это была шаровая молния, в 43-х случаях причиной возникновения явился – пожар, а в остальных случаях прямо или косвенно прослеживается техногенный (человеческий) фактор, который связан с нарушением правил техники безопасности.

Из анализа видно, что в 50 % чрезвычайных ситуации техногенного характера на специальных объектах причиной возникновения является - пожар. Пожары на складах и хранилищах боеприпасов и взрывчатых веществ произошли из-за внешнего возгорания (тополиного пуха, сухой травы), непотушенного сигаретного окурка, сжигания мусора и т. п., что также является следствием нарушения правил техники безопасности.

Каждый пожар на специальных объектах, сопровождающийся взрывами, был сопряжен с гибелью людей, уничтожением боевой и специальной техники и привел практически к полному уничтожению объекта хранения.

Пожары на объектах хранения взрывчатых веществ, порохов, боеприпасов и вооружения являются одними из наиболее сложных, быстроразвивающихся пожаров, к сожалению, малоизученных. Пожары на таких объектах сопровождаются взрывами с разлетом осколков и боеприпасов на расстояния, превышающие несколько километров. Особенно опасны разлетающиеся реактивные снаряды. Так, например, разлет реактивных противотанковых гранат способствует возникновению очагов пожара в радиусе 600 – 800 метров, а разлет реактивных снарядов создает очаги в радиусе до 20 километров, приводя к взрывам рядом стоящих штабелей боеприпасов, объектов жизнеобеспечения и частных домов [3, 4].

Таким образом, начальникам специальных объектов, командирам воинских частей и учреждений в повседневной деятельности войск необходимо организовывать и проводить мероприятиям пожарной безопасности такие как:

– выполнение установленных требований пожарной безопасности с целью предупреждения пожаров;

– устройство систем обнаружения пожара (системы пожарной сигнализации и установки пожаротушения), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

– организация тушения пожаров, руководство силами и средствами при их ликвидации, проведение первоочередных спасательных работ при стихийных бедствиях, авариях и катастрофах;

– подготовка специалистов противопожарной защиты.

Необходимо отметить, что не все особенности чрезвычайных ситуаций техногенного характера со взрывами боеприпасов изучены и обобщены. Изучение этих особенностей и особенностей воздействия чрезвычайных ситуаций техногенного характера на окружающую природную и социальную среды является актуальной задачей по минимизации последствий чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

Список литературы:

1. Региональные аспекты чрезвычайных ситуации (на примере дальнего востока). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n> (дата обращения 2020-10- 20).

2. Лисейчиков Н. И., Аникеев Ю. И. Обоснование системы показателей живучести арсеналов, баз и складов боеприпасов // Наука и военная безопасность. – 2006. – № 1. – С. 26–29.

3. Взрывы и пожары на складах боеприпасов в России в 2002-2012 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ria.ru/photolents/20110603/383695285>. (дата обращения 2020-10- 20).

4. В Арыси произошло не менее 40-50 взрывов - Минобороны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kt.kz/rus/incidents/1377886187>. (дата обращения 2020-10- 20).

УДК 622.232.8.72

А. К. Кокишева, кәсіби орыс тілі мұғалімі

Д. М. Конилашарова, студент

Азаматтық қорғаныс жозарғы көпсалалы колледжі

ТЖ-ДАҒЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЗАРДАПТАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ӘСЕРІ

Соңғы онжылдықтардың тәжірибесі экологиялық және әлеуметтік-экономикалық салдары бар табиғи және антропогендік апаттар санының артуын куәландырады. Апаттардың пайда болуының алғышарты - қауіпті табиғи және антропогендік факторлардың болуымен байланысты экологиялық

тәуекелдер. Қазақстан экономикасына әсер ететін негізгі экологиялық тәуекелдерді анықтау экономиканы, өндірісті жасылдандыру және экологиялық таза технологияларды дамыту, әсіресе жетекші салаларда, мемлекеттік саясатты тиімді және тиімді жүргізуге мүмкіндік береді. Бұл сондай-ақ өзекті болып табылады, өйткені республика «2030 Стратегиясын» жүзеге асыра отырып, ұзақ мерзімді экологиялық стратегия - қоғам мен қоршаған орта арасындағы өзара әрекеттесуді үйлестіру, сондай-ақ экологиялық қауіпсіз, қолайлы орта құру мақсатын қойды. Тұжырымдаманың стратегиялық мақсаттарын жүзеге асыра отырып, Қазақстан, ресурстарды пайдалану тиімділігін арттыру, өмір сүру ұзақтығын арттыру, экологиялық тұрақтылық индексінің өсуін қамтамасыз ету, сапасы жағынан әлемдегі бәсекеге қабілетті және дамыған елдер қатарына кіруге мүмкіндік туғызады [1].

Қазақстандағы қоршаған ортаның жай-күйі туралы Қазақстандағы және Ресейлік ғалымдар тобы мен БҰҰДБ сарапшылары дайындаған Қазақстандағы жарияланған мониторингке сәйкес, Қазақстанды экологиялық апат аймағы деп жарияланды.

Қазақстанның 5 миллионға жуық тұрғыны ластанған атмосфералық ауада, ал 2 миллион - ластану деңгейі өте жоғары жағдайда өмір сүреді, ал осы екі миллион адам республиканың оңтүстік астанасында тұрады, бұл олардың денсаулығына өте жаман әсер етеді. Қазақстандағы атмосфераның ластануының жылдық көлемі 3 миллион тоннаны құрайды, Алматыда - 150-250 мың тонна. Өнеркәсіптік шығарындылардың 85% -ы 43 ірі кәсіпорындардың үлесінде. Қазақстандық ғалымдар халықтың патологиясын емдеу, диагностикалау және алдын-алу бойынша жалпы шығындарды, орташа өмір сүру ұзақтығын, шығындарды ескере отырып, экологиялық жағдайдың нашарлауынан халықтың денсаулығына келтірілген зиянды есептеу моделін жасады. мүгедектерге еңбекке ақы төлеу және зейнетақы төлемдері жүргізілді. Халықтың аурушандығын қоршаған ортаның сапасынан бағалау мәселесі өткір болып көрінетіні айқын болды. Халықтың денсаулық жағдайы мен өмір сүру ұзақтығына әсер ететін факторларды зерттеу өте маңызды [2].

Өндірістік қалдықтар бойынша жағдай өте қанағаттанарлықсыз болып қалды. Қабылданған шаралар бізді әлі дамыған елдердің стандарттарына жақындата алмады. Әсіресе парниктік газдар шығарындылары мен көмірқышқыл газы атмосфералық ауаны ластайды. Жалпы ішкі өнімнің (ЖІӨ) бірлігіне парниктік газдар шығарындыларының нақты индикаторы бойынша (3,38 кг / АҚШ доллары) көмірқышқыл газы Орталық Азия мемлекеттерінде бірінші орын алады [3].

Атмосфераның негізгі ластануы түсті металлургиядан, жылу энергетикасынан, қара металлургиядан, мұнай-газ кешені мен көліктен жоғары улы газ тәрізді және қатты заттар шығарындыларымен байланысты. 50% жылу және қуат көздерінен, 33%-тау-кен және түсті металлургия кәсіпорындары шығарады. Әр түрлі ластаушы заттардың шығарындыларының ең көп мөлшері Шығыс Қазақстанда орын алады, бұл бүкіл Қазақстан бойынша барлық шығарындылар көлемінің 43% -дан астамын құрайды, шығарындылар бойынша

Орталық Қазақстан екінші орында, 36% құрайды, ал Солтүстік Қазақстан үшінші орында орын (7% -дан астам) және Оңтүстік Қазақстан (8% -дан жоғары),

1,3 миллион гектардан астам аумақта Атырау облысында техногендік ластануға мұнайдың төгілуі түрінде он мың тонна көлемінде жол берілді, кейбір аудандардағы топырақтың мұнаймен ластануы қалыңдығынан асады, өсімдіктер жойылды. Ілеспе мұнай газын пайдалану деңгейінің төмендігі жана кен орындары іске қосылған кезде сипатталады (30%) [4].

Ұсталған және бейтараптандырылған заттардың ең аз үлесі Атырау (0,1%) және Маңғыстау (0,6%) облыстарында байқалады. Ілеспе мұнай газын жағу кезінде атмосфераға парниктік газдар, азот оксидтері, күкірт диоксиді және күйе бөлінеді, кен орындарының айналасында термиялық фон қалыптасады. Мұнай-газ саласы инвестиция саласы бойынша салалар арасында бірінші орынға ие болғанына қарамастан, Атырау және Маңғыстау облыстарында мұнай мен газ өндірудің және мұнай өңдеудің негізгі бағыттары бойынша өндіріс артта қалған технологияларды, ескірген жабдықтарды қолдану арқылы жүзеге асырылады. апаттарға және мұнайдың ағуына әкеледі. Нәтижесінде Батыс Қазақстанда мұнайдың ластану ауданы 194 мың га, ал төгілген мұнай көлемі 5 млн тоннадан асады [5].

Атмосфераның ластану жағдайын бақылау республиканың 19 қаласында жүргізілді. Ластанудың ең жоғары деңгейі 10 қалада байқалады (оның 8-і ауаның ластану деңгейі жоғары), мысалы, Алматы, Риддер, Шымкент, Өскемен, Қарағанды және т.б. Кейде ластаушы заттардың шекті концентрациясы ШРК-дан 10-20 есе асып түседі (мысалы, күкірт диоксиді үшін Бал-хаш пен Өскеменде). Ауаның ластануы ескірген өндіріс технологияларын қолдану, тиімсіз тазарту құрылғылары, пайдаланылатын отынның сапасыздығы, жаңартылатын және дәстүрлі емес энергия көздерін пайдалану арқылы күшейеді. Сонымен қатар, өндірістік орталықтар тұрғындарының едәуір бөлігі зиянды шығарындылар әсерінің күшею аймағында тұрады, өйткені кәсіпорындардың 20% -дан астамында стандартты санитарлық-қорғау аймағы жоқ [6].

Атмосфералық ауаның автомобиль көлігімен ластану көлемі күннен-күнге қауіпті болып келеді. Қалалардағы мобильді көздерден шығатын шығарындылардың үлесі автомобильдер санының тез өсуіне байланысты өсуге бейім. Ескі үлгідегі автокөлік құралдарының қолданыстағы әсері әсіресе жағымсыз болып табылады (қазіргі кезде оларды Қазақстан Республикасына әкелуге тыйым салынды), онда пайдаланылған газдардан шыққан ластаушы заттардың меншікті шығарындылары автомобильдердің жаңа модельдерінің шығарындыларынан ерекше асып түседі. көміртегі оксидтері үшін. Осы заттардың орташа жылдық концентрациясы рұқсат етілген шектен асатын ірі қалаларда (Алматы, Шымкент, Өскемен және т.б.) көміртегі оксиді мен азот диоксиді концентрациясының артуы да автомобильдердің күрт өсуіне байланысты. Ірі қалаларда автокөліктердің ауаның ластануына қосатын үлесі қаланың жалпы шығарындыларының 60% немесе одан көп мөлшеріне жетеді.

Отандық зерттеушілер, экономистер, қоршаған ортаны қорғаушы ғалымдар Еуропалық Одақта қолданыстағы Еуро 5 стандартына сәйкес республикалық мұнай өңдеу зауыттарын модернизациялау туралы ұсыныстар жасайды (бүгінде 3 қазақстандық мұнай өңдеу зауыты бағдарланған). МӨЗ-ді модернизациялау процесі атмосфераға зиянды шығарындыларды, атап айтқанда, көлік құралдарымен азайту жөніндегі міндеттемелерді қарастыратын Қазақстан ратификациялаған Киото хаттамасын іске асыруға ықпал етеді [7].

Түсті, сирек, бағалы және радиоактивті металдардың тау-кен металлургиялық өндірісі қалдықтарының жалпы қоры қазірдің өзінде тиісті кен орындарының қорларымен салыстырылады. Қалдықтардың жалпы массасында 6 миллиард тонна жерді, жер үсті және жер асты суларын және ауа бассейнін ластау көзі болып табылатын улы өнімдер болып табылады. Түсті металлургия кәсіпорындарында улы өндірістік қатты қалдықтардың негізгі көлемі жинақталған - 5,2 миллиард тоннадан астам. Мұндай қалдықтар Қарағандыда - 29,4 пайыз, Шығыс Қазақстанда - 25,7, Қостанайда - 17, ал Павлодарда - 14,6 пайызда орналасқан [8].

Полигонмен іргелес жатқан Семей, Қарағанды және Павлодар облыстарында тұратын халықтың денсаулығына орны толмас зиян (дегенмен, өздеріңіз білетіндей, Каспийден Алтайға дейінгі бүкіл республика 40 жыл ішінде ядролық полигонға айналды, ал 468 ядролық жарылыстар, оның 1963 жылға дейін, қуаттылығы 100 килотоннаға дейінгі 118 жердегі және әуе жарылыстары - уран, сутегі, плутоний бомбалары) сынақтар, жарылыстар, ғарышқа ұшулар жасалды. 1,5 миллионға жуық адам сынақтардан зардап шеккен деп ресми танылады. Әлеуметтік бағдарламаға сәйкес Шығыс Қазақстан облысының зардап шеккен тұрғындарына (962 мың адам) 13,6 миллиард теңге көлемінде ақшалай өтемақы төленді. Сонымен қатар, медициналық көмек көрсетілді, зерттеулер жүргізілді. Жиі полигон жабылғаннан кейін оның салдары бүгін де айқын. Ұрпақтан-ұрпаққа жалғасқан ядролық сынақтардың ұзақ мерзімді салдары зиянды әсер етеді. Оларды жою арнайы мемлекеттік бағдарламаны және емдеу, денсаулықты жақсарту, оңалту, халықты әлеуметтік қорғау және аумақтың әлеуметтік-экономикалық дамуы бойынша шаралар кешенін жүзеге асыруды қажет етеді. Ядролық сынақтардың салдары қайғылы, республиканың осы аймақтарында орташа өмір сүру ұзақтығы 40-50 жастан аспайды, адамдарда иммунитет әлсіреді, анемия байқалады, терінің ерекше зақымдануы, қан қысымының бұзылуы, қан патологиясы және қан тамырлары, психикалық аурулар, суицидтер, туа біткен патологиясы бар балалардың тууы. Әсіресе, бұл онкологиялық аурулардың популяциясына әсер етеді. Нәтиже: өлім-жітімнің артуы және халықтың азаюы. Мемлекет бұл салдарды жою бойынша шаралар қабылдағанымен, бұл салдардың көрінісі бүгінде маңызды шаралар мен қомақты инвестицияларды қажет етеді. Мемлекет басшысының 2012 жылғы Жолдауында қатерлі ісікпен күресудің жаһандық міндеті қойылғандығы кездейсоқ емес [9].

Қорытындылай келе, қазіргі жағдайда экологиялық тәуекелдердің жалпы әлемдік экономикаға, атап айтқанда, Қазақстан экономикасына әсері күшейіп

келеді және кері әсер етеді деп айтуға болады. Қазақстанның тұрақты дамуға көшу тұжырымдамасын іске асыру ресурстар мен энергияны тиімді пайдалану, теңдестірілген демографиялық саясат, экологиялық тұрақтылықты қамтамасыз ету мәселелеріне басымдық береді, бұл Қазақстанның 2030 даму стратегиясының, стратегиясының мақсаттарына қол жеткізуге ықпал етеді Қазақстанның әлемдегі ең бәсекеге қабілетті 50 елдің қатарына қосылуы туралы [10].

Әдебиеттер тізімі

1. Абдиманапов Б.Ш. Анализ и оценка факторов природно-экологического риска Алматинской области: дисс. – Алматы, 2003.
2. Башкин В. Н. Экологические риски: расчет, управление, страхование: учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2007.
3. Досмухаметов А.П. Гигиеническая оценка автомобильного транспорта как фактор экологического риска современного города (на примере г. Алматы): дис. – Алматы, 2008.
4. Егоров А.И., Чигаркина А.О., Баймуканов А.С. Нефтегазовый комплекс: проблемы развития и эффективного функционирования. - Алматы, Атамұра, 2003. – С. 410, 535.
5. Интернет-ресурс:<http://www.Oilreview>.
6. Кенжеғалиев А., Бекмуханов К. Ж. Глубокая переработка нефти и охрана окружающей среды // Нефть и газ. - 2010. - №2 (56). – С.135-137.
7. Мынбаев С. Износ основного оборудования энергостанций Казахстана достиг 70%. - Информационное агенство «Казахстан сегодня» от 01.10.2008 ([http:// today. Kz](http://today.kz)).
8. Назарбаев Н. А. Социально-экономическая модернизация – главный вектор развития Казахстана. Послание Президента РК народу Казахстана // Вечерний Алматы от 28.01.2012.
9. На принципах глобального партнерства. 2-й Саммит по ядерной безопасности в Сеуле // Казахстанская правда от 28.03.2012.
10. Топливо-энергетический баланс Республики Казахстан: стат. сборник / под ред. А. А. Смаилова. – Астана: Агенство РК по статистика. - С. 168.

*Т. Көпобаев, курсант 3-го курса
Научный руководитель: Д. С. Сабитова, преподаватель
Кокшетауский технический институт МЧС Республики Казахстан*

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПЛАСТИКОМ

Пластики – материалы, основой которых являются синтетические или природные высокомолекулярные соединения (полимеры) [1].

Первый пластик был получен еще в 1855 году английским металлургом и изобретателем Александром Парксом. Развитие пластика началось с использования природных пластических материалов, таких как, жевательная резинка и природная смола. После стали применяться уже химически модифицированные природные материалы – резина, коллаген, галалит, нитроцеллюлоза. И постепенно развитие пластика пришло к полностью синтетическим молекулам – эпоксидная смола, полиэтилен, поливинилхлорид и др.

Сегодня каждый человек ежедневно соприкасается со всеми видами пластика – материалами, полученными, в основном, из нефти. Экологическая катастрофа заключается в том, что эти синтетические продукты не поддаются биологическому разложению, поэтому остаются в неизменном виде в окружающей нас среде.

По прогнозу ООН количество переработанного пластика вырастет с 32 млн. тонн в 2010 году до 100-250 млн. тонн в 2025 году. В случае бездействия со стороны человечества проблема загрязнения окружающей среды с каждым днем будет становиться острее.

Согласно отчету Ellen MacArthur Foundation за 2016 и 2017 годы, пластиковая упаковка используется потребителем только один раз, а 95% стоимости пластиковых упаковочных материалов стоимостью 80-120 миллиардов долларов США ежегодно теряется для экономики. С учетом прогнозируемого применения пластиковых упаковок средним потребителем, к 2050 году океаны будут содержать больше пластика, чем рыбы, а вся пластмассовая промышленность будет потреблять 20% от общей добычи нефти и 15% годового углеродного бюджета [2].

В октябре 2018 года в сотрудничестве с Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП) было запущено Глобальное обязательство «Новая экономика пластмасс», объединяющее более 500 организаций, стоящих за общим видением и амбициозным набором целей по решению проблемы пластиковых отходов. Подписавшие стороны включают компании, на долю которых приходится 20% всей пластиковой упаковки, производимой в мире, а также правительства, НПО, университеты, отраслевые ассоциации, инвесторов и другие организации (рис.1).



Рисунок 1 - Глобальная сеть Пакта пластмасс

В 2019 году был опубликован первый ежегодный отчет о ходе выполнения Глобальных обязательств, обеспечивающий беспрецедентный уровень прозрачности в отношении того, как подписавшие стороны меняют систему пластмасс.

Решением данной проблемы стала идея, в которой пластик никогда не превращается в отходы – экономика замкнутого цикла для пластмасс. То есть весь пластик не выбрасывается, а безопасно повторно используется, перерабатывается и компостируется в новую упаковку и продукты [3, 4].

Проблема обращения с отходами пластика в Казахстане, как и в большинстве стран, стоит остро. По данным ТОО «Оператор РОП» доля образования пластмассовой упаковки в 2016 г. составила 283 387 т, при этом объем ее переработки в 2017 г. – лишь 6066 т (около 2 %), в 2017 г. – 8994 т (около 3 %) [5, 6].

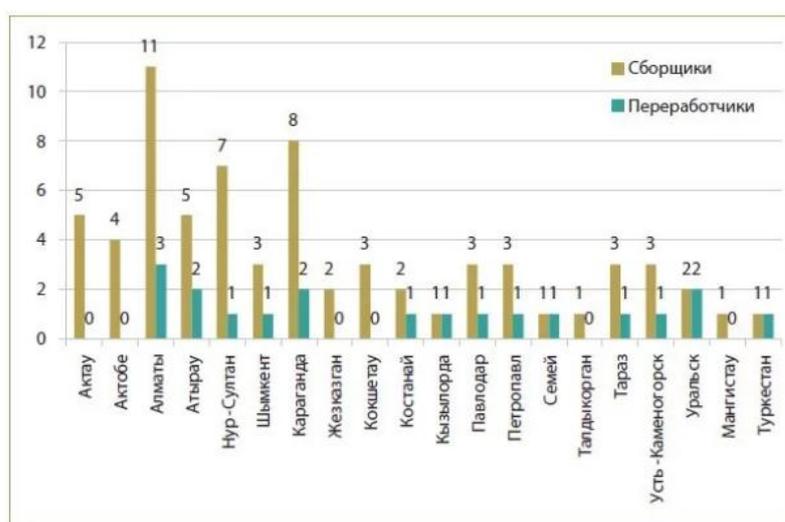


Рисунок 2 - Компании по сбору и переработке отходов пластика, действующие в различных городах Казахстана

В 2019 г. Центром «Содействие устойчивому развитию» проведен анализ отрасли по обращению с отходами пластика, преимущественно ПЭТ и ПНД. Анализ выявил, что на сегодняшний день в Казахстане действует свыше 80 компаний по сбору и переработке таких отходов. Как правило, это малые и средние предприятия, индивидуальные предприниматели, в числе которых 69 компаний-сборщиков и 15 компаний-переработчиков пластика (рис. 2).

Большинство компаний по сбору пластика находятся в крупных городах Казахстана. Эти компании взаимодействуют с местными исполнительными органами власти, организуя контейнеры для раздельного сбора пластика и пункты приема пластика.

Собранный пластик может храниться длительное время, а затем уходит на вторичную переработку.

Таким образом, важной задачей, стоящей перед обществом, является развитие экологического воспитания среди детей и молодежи. Это позволит уже с малых лет привить детям заботу об окружающей среде, научить их классифицировать мусор, отделяя пластик, стекло и макулатуру. Эти простые мероприятия помогут сохранить окружающую среду, не нанося урон нашим лесам, полям и водоемам.

Список литературы

1. Википедия
2. Ссылка на сайт <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/our-work/activities/new-plastics-economy/publications/reports> (дата обращения 11.03.2021 года)
3. Ссылка на сайт <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/our-work/activities/new-plastics-economy> (дата обращения 11.03.2021 года)
4. Ссылка на сайт <https://solid-waste.kz/sbor-i-pererabotka-otkhodov-plastika-v-kazakhstane-problemy-i-perspektivy> (дата обращения 11.03.2021 года).
5. Изучение международного опыта реализации расширенных обязательств производителей, определения наилучших технологий и пути развития эффективной системы сбора, утилизации, переработки, использования как вторичное сырье отходов продукции (товаров), на которую распространяются расширенные обязательства производителей (импортеров) и твердые бытовые отходы/ТО «Оператор РОП» : Науч.-исслед. работа. – Астана, 2017.
6. Ссылка на сайт <https://recycle.kz/wp-content/uploads/2019/12/Otchet-po-itogam-2018-v-ME.pdf> (дата обращения 11.03.2021 года)

Т. Көпобаев, курсант 3-го курса

*Научный руководитель: Е. М. Шапихов, старший преподаватель
Кокшетауский технический институт МЧС Республики Казахстан*

СОВРЕМЕННЫЕ КЛЕЕВЫЕ СОСТАВЫ, ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПОЖАРНУЮ ОПАСНОСТЬ НАПОЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ

Пожарная опасность напольных покрытий (линолеумов) на пожаре заключается в их способности быстро распространять пламя по своей поверхности, тем самым увеличивая площадь пожара, так и в выделении большого количества дыма и токсичных продуктов сгорания, что препятствует эвакуации людей и эффективной работе пожарных подразделений. Выделяющиеся при сгорании поливинилхлоридного линолеума СО и НСІ являются высокотоксичными веществами, представляющими смертельную угрозу для человека на пожаре.

С учетом того, что получение различных показателей пожарной опасности строительных материалов может приводить к изменению их классов пожарной опасности и, соответственно, области применения таких материалов в строительстве, является актуальным исследовать влияние различных типовых сочетаний на пожаробезопасное применение современных строительных материалов.

Требования норм пожарной безопасности

Для установления требований пожарной безопасности к конструкции зданий, сооружений, строений и системам противопожарной защиты используется классификация строительных материалов по пожарной опасности.

В соответствии с выдвинутой в данной статье проблемой были подобраны объекты и методы исследования. Так как эффект применения того или иного клеевого состава будет проявляться только в условиях длительного интенсивного теплового воздействия, то наиболее предпочтительными являются методы исследований в условиях интенсивного теплового нагрева, являющиеся критическими для определения класса пожарной опасности напольных покрытий. Таким образом, были выбраны методы определения дымообразующей способности и способности к распространению пламени строительных материалов.

В качестве объектов – напольных покрытий были выбраны типовые гомогенные и гетерогенные линолеумы.

В результате было определено провести исследования распространения пламени выбранных напольных покрытий в сочетании с 2 типами клеевых составов, а также исследование по определению дымообразующей способности клеевых составов и, в случае их высокой дымообразующей способности, сравнительные испытания в сочетании с напольными покрытиями.

По дымообразующей способности группы строительных материалов устанавливаются по ГОСТ 12.1.044-89. 2.14.

Коэффициент дымообразования (Д) - показатель, характеризующий оптическую плотность дыма, образующегося при пламенном горении или термоокислительной деструкции (тлении) определенного количества твердого вещества (материала) в условиях специальных испытаний.

Значение коэффициента дымообразования следует применять для классификации материалов по дымообразующей способности. Различают три группы материалов:

Д1 - с малой дымообразующей способностью - коэффициент дымообразования до $50 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}^{-1}$ включительно.;

Д2 - с умеренной дымообразующей способностью - коэффициент дымообразования свыше 50 до $500 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}^{-1}$ включительно;

Д3 - с высокой дымообразующей способностью - коэффициент дымообразования свыше $500 \text{ м}^2 \cdot \text{кг}^{-1}$.

Результаты исследований

Результаты исследований клеевых составов на дымообразующую способность (ГОСТ 12.1.044-89)

№ п/п	Образец	Дм, $\text{м}^2/\text{кг}^{-1}$	Группа по дымообр. способности
1	KIILTO ECO 2K-PU/PVC	572	Д3
2	KIILTO FLOOR	150	Д2

Результаты исследований напольных покрытий на дымообразующую способность (ГОСТ 12.1.044-89) с клеевым составом KIILTO ECO 2K-PU (режим тления)

Вид напольного покрытия	Наличие клеевого слоя	Дм, $\text{м}^2/\text{кг}^{-1}$	Группа по дымообразующей способности
Graboplast Durity	да	765	Д3
	нет	1059	Д3
Tarkett IQ Granit	да	732	Д3
	нет	399	Д2

Результаты исследований напольных покрытий на дымообразующую способность (ГОСТ 12.1.044-89) с клеевым составом KIILTO ECO 2K-PU (режим пламенного горения)

Вид напольного покрытия	Наличие клеевого слоя	Дм, $\text{м}^2/\text{кг}^{-1}$	Группа по дымообразующей способности
Graboplast Durity	да	91	-
	нет	599	-
Tarkett IQ Granit	да	191	-
	нет	226	-

Заключение

Таким образом, изменение группы распространения пламени по поверхности линолеума влияет на его класс пожарной опасности и, следовательно, область применения в строительстве.

Список литературы

1. Технический регламент от 23 июня 2017 года № 439 «Общие требования к пожарной безопасности».
2. Баратов А.Н. и др. Пожарная опасность строительных материалов. - М.: Стройиздат, 1988. - 380 с.
3. Демёхин В. Н., Лукинский В. М., Серков Б. Б. Пожарная опасность и поведение строительных материалов в условиях пожара. – СПб.: ООО «Ковэкс», 2002. - 142 с.
4. ГОСТ 12.1.044 89 Межгосударственный стандарт «Пожаровзрывоопасность веществ и материалов».

УДК 504

А. Б. Крюкова студент

Руководитель: С. Н. Михайлова

Высший многопрофильный колледж гражданской защиты

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КАСПИЙСКОГО МОРЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Чрезвычайную остроту в последние годы приобрела проблема сохранения экологического здоровья уникального природного объекта, каким является Каспийское море. Каспийское море – уникальный водоём, его углеводородные ресурсы и биологические богатства не имеют аналогов в мире, а также это самое большое озеро на Земле, расположенное на стыке Европы и Азии, называемое морем из-за его размеров. Каспийское море представляет собой бессточное озеро, и вода в нём солёная. Площадь Каспийского моря в настоящее время — примерно 371 000 км², максимальная глубина — 1025 м. Каспий — старейший в мире нефтедобывающий бассейн.

Проблема Каспия на сегодняшний день очень актуальна, но вне зависимости от того, как решится вопрос о международно-правовом статусе Каспия и о разделении нефтяных ресурсов между прикаспийскими государствами. Каспий остается общим экологическим объектом региона. Кризис в одной из его частей выльется в общую, неразделимую экологическую катастрофу, которая, в конечном счете, отразится на личных планах каждого государства и его перспективах развития.

Главные экологические проблемы Каспийского моря

Загрязнение моря.

Главным загрязнителем моря, безусловно, является нефть. Нефтяные загрязнения подавляют развитие фитобентоса и фитопланктона Каспия, представленных сине-зелеными и диатомовыми водорослями, снижают выработку кислорода. Увеличение загрязнения отрицательно сказывается и на тепло -, газо -, влагообмене между водной поверхностью и атмосферой. Из-за распространения на значительных площадях нефтяной пленки скорость испарения снижается в несколько раз. Загрязнение Каспийского моря ведёт к гибели огромного числа редких рыб и других живых организмов. Наиболее наглядно влияние нефтяного загрязнения видно на водоплавающих птицах. Неуклонно сокращаются запасы осетровых. Нефтяное сырьё можно заменить другим сырьём, осетровых же ничем не заменишь и за нефтедоллары нигде не купишь.

Болезни живых организмов в море.

То есть загрязнение моря приводит к болезни живых организмов в море.

Проникновение чужеродных организмов.

Угроза проникновения чужеродных видов до недавнего прошлого не считалась серьезной. Наоборот, Каспийское море использовалось в качестве полигона для вселения новых видов, предназначенных для увеличения рыбопродуктивности бассейна. События приняли драматический характер, когда на Каспии началось проникновение чужеродных организмов из других морей и озёр. Например, настоящей бедой для Каспийского моря стало массовое размножение гребневика мнемнопсиса. Гребневик впервые появился в Азовском море лет десять назад, и в течение 1985-1990 гг. буквально опустошил Азовское и Черное моря. Его, по всей вероятности, завезли вместе с балластными водами на судах от берегов Северной Америки; дальнейшее проникновение в Каспий не составило большого труда. Гребневик питается в основном зоопланктоном, потребляя ежедневно пищи примерно 40% от собственного веса, уничтожая, таким образом пищевую базу каспийских рыб. Быстрое размножение и отсутствие естественных врагов ставят его вне конкуренции с другими потребителями планктона. Поедая также планктонные формы бентосных организмов, гребневик представляет угрозу и для наиболее ценных рыб, например таких, как осетровые. Воздействие на хозяйственно ценные виды рыб проявляется не только косвенно, через уменьшение кормовой базы, но и в прямом их уничтожении. Если ситуация на Каспии будет развиваться так же, как в Азовском и Черном морях, то полная потеря рыбохозяйственного значения моря произойдет между 2025-2030 гг.

Перелов и браконьерство.

Одной из главных причин резкого сокращения улова осетровых в Каспийском море является браконьерство. Подтверждается достоверность неофициальных данных, что на долю браконьерства приходится около 80% улова осетровых. Министерство экологии, отмечают ученые, активно взялось за решение этих проблем. В СМИ широко распространялись слухи об «икорной

мафии», контролирующей якобы не только рыболовство, но и правоохранительные органы в прикаспийских регионах.

Изменение естественных биогеохимических циклов.

Массированное гидростроительство на Волге (а затем на Куре и других реках) лишает рыб естественных местообитаний, и приводит к другим проблемам, например заиливание русла.

Загрязнение фенолами

Фенолы – гидроксильные производные ароматических углеводородов (летучие и нелетучие). Летучие более токсичны и обладают сильным запахом. Обычно в естественных условиях фенолы образуются в процессе метаболизма водных организмов, при биохимическом окислении органических веществ. Они являются распространенными загрязняющими веществами, поступающими в природные воды со сточными водами нефтеперерабатывающих и других предприятий. Фенолы – химически нестойки и подвергаются в водной среде активному распаду. Процесс самоочищения морской воды от фенолов протекает по пути биохимического окисления под влиянием ферментов, вырабатываемых микроорганизмами.

Загрязнение тяжелыми металлами

В морской среде Каспия, наряду с углеводородами, загрязнителями являются тяжелые и переходные металлы – продукты как естественного происхождения (растворенные и осадочные формы), так и привнесёнными в виде компонентов промышленных отходов с речным стоком. Металлы склонны к различным видам воздействия и преобразования окружающей среды (физические, химические, биологические). Как микроэлементы, металлы имеют большое значение в жизни рыб и других гидробионтов. Они входят в состав ферментов, витаминов, гормонов, участвуют в биохимических процессах, протекающих в организмах рыб. Но находясь в воде в больших количествах, денатурируют белки, блокируют тиоловые группы, оказывают антибиотическое влияние на проявление жизненных процессов и вызывают генетические изменения.

Приоритетные действия

Направления действия КЭП (Каспийской Экологической Программы) соответствуют приоритетам Долгосрочной Стратегии-2050 «Экология и природные ресурсы» РК. В целях реализации Приоритета «Сохранение биологического разнообразия Казахстанского Прикаспия» я считаю наиболее актуальными мероприятия по:

- Консервации затопленных нефтяных скважин и токсичных промышленных отходов.
- Ликвидации нефтяных загрязнений.
- Утилизации попутных газов.
- Предотвращению аварийных ситуаций и загрязнений окружающей среды.
- Экстренному реагированию на чрезвычайные ситуации.

- Восстановлению биоразнообразия растительного и животного мира акватории и региона Каспийского моря.
- Завершению строительства и пуск осетровых рыбоводных заводов на реке Урал.
- Улучшению состояния естественных нерестилищ.
- Борьбе с браконьерством.
- Принятию закона РК, регламентирующего проведение морских нефтегазодобывающих работ в заповедной зоне моря, с целью повышения ответственности за сохранение биологического разнообразия.
- Принятию Правительством РК соответствующих правовых и нормативных актов по международному сотрудничеству для сохранения экосистемы Каспия.
- Материальной и финансовой поддержке структур Каспийской экологической программы, создаваемых в РК.
- Долевому финансированию приоритетных проектов по КЭП.

Пути решения экологических проблем Каспийского моря

Возникшие проблемы по состоянию и загрязнению Каспия требуют срочного принятия мер по охране окружающей среды в регионе. Для оздоровления и восстановления экологической обстановке Каспийского моря решением правительств пяти прибрежных государств с 1998 г начала работать Каспийская Экологическая Программа в рамках которой будет разработан Стратегический План Действий по оздоровлению экологической обстановке в регионе.

При освоении углеводородных ресурсов в бассейне Каспийского моря и эксплуатации, действующих необходимо проводить природоохранные мероприятия. Регион Каспийского моря входит в категорию тех экологических зон, которые находятся на грани кризиса. Следовательно, всем Прикаспийским государствам необходимо разработать и внедрить единые нормативные, методические и правовые документы при освоении углеводородного сырья, которые бы исключали или снижали техногенное воздействие на экосистему Каспия. Если эти страны будут совместно, рационально использовать природные ресурсы, проведут работы по увеличению численности растений и животных, природоохранные мероприятия, то в таком случаи Каспий будет жить. Очень важны международные службы по незамедлительным действиям при авариях на Каспии. Мы также нуждаемся в каспийском экологическом Фонде, так как не может быть и вопроса о защите без финансирования.

Обеспечение экологической безопасности, развитие экологического мониторинга является приоритетной проблемой каждого государства.

Загрязнение моря от нефтедобычи в ближней перспективе заметно увеличится, главным образом в Северном Каспии, с постепенным распространением в Средний и Южный Каспий вдоль западного берега. Единственный практический путь сдерживания этого загрязнения – законодательное ограничение нефтедобычи. Однако данный путь представляется маловероятным.

Возможность восстановления экосистем Каспия во многом зависит от согласованных действий прикаспийских государств. До сих пор, при большом количестве принимаемых «экологических» решений и планов, отсутствуют системы и критерии контроля за их результативностью. Такая система выгодна всем действующим на Каспии хозяйственным субъектам, включая госструктуры, национальные и транснациональные корпорации.

Система экологического мониторинга и научных исследований на Каспии является громоздкой, дорогостоящей и малоэффективной, допускающей манипулирование информацией и общественным мнением. Необходима постоянная оптимизация этой работы, направленная на общее улучшение службы экологического мониторинга и совершенствование механизмов ее деятельности. Возможным выходом из существующего положения может быть создание межнациональной системы, сочетающей функции мониторинга и информирования общественности.

Таким образом, мы видим, что экологические последствия катастрофичны. Многие не осознают сегодня, что, если не принять экстренные меры, то может последовать катастрофа. Предотвратить эту катастрофу возможно при помощи конкретных многоцелевых перспективных научно-исследовательских программ по предотвращению загрязнений Каспийского моря. Например, одной из таких компаний, действующей в пределах Азербайджана с проектом по предотвращению загрязнения Каспийского моря, является «BP-Азербайджан». В последние годы, компания «BP», открыто обсуждающая с общественностью вопросы воздействия производственных процессов на окружающую среду, невольно предоставила хорошую модель взаимоотношений между общественностью и загрязняющими объектами для местных производителей нефти. Компания «BP-Азербайджан» получила официальное разрешение Министерства экологии на утилизацию буровых шламов. «BP» намерена утилизировать буровые шламы как путем биоремедиации, так и путем термической обработки. Высок уровень проработки любого проекта «BP», независимо от его сложности, объема – рассматривается и рассчитывается каждая деталь, используется метод многовариантности, взвешиваются все за и против, и, конечно, особое внимание уделяется основополагающему принципу «не навреди биосфере». Компанией проводятся встречи с общественностью: «учесть неучтенное, то, что проглядели, не усмотрели».

Другой мерой предотвращения загрязнения Каспия, является международное сотрудничество по охране окружающей среды Каспийского моря. Цель данного проекта – разработка плана совместных действий для решения экологических проблем Каспия при содействии авторитетных международных организаций. Также существует проект «Нефтяные загрязнения Каспийского моря на основе данных космической радиолокации», начатый Институтом океанологии РАН совместно с международной общественной организацией ИСАР.

В свою очередь, Министерство экологии и природных ресурсов Азербайджана организует Центр немедленного реагирования на несанкционированные выбросы нефтеотходов и другие загрязнения. Центр будет иметь конкретные направления реагирования, в том числе немедленные действия по очистке водной поверхности моря и береговой полосы в случае разливов и других загрязнений, особенно связанных со сливами с судов балластных вод. Нарушители отныне будут привлекаться к ответственности.

Итак, рассматривая всё вышесказанное, мы можем видеть, что Каспий является общим экологическим объектом Прикаспийского региона, и кризис в одной из его частей выльется в общую, неразделимую экологическую катастрофу, которая, в конечном счете, отразится на личных планах каждого государства и его перспективах развития.

Заключение

Экологические проблемы Каспийского моря связаны с загрязнением вод в результате добычи и транспортировки нефти на континентальном шельфе, поступлением загрязняющих веществ из Волги и других рек, впадающих в Каспийское море, жизнедеятельностью прибрежных городов, а также затоплением отдельных объектов в связи с повышением уровня Каспийского моря. Хищническая добыча осетровых и их икры, разгул браконьерства приводят к снижению численности осетровых и к вынужденным ограничениям на их добычу и экспорт.

Также, в заключение можно отметить, что негативное природное явление, которое в настоящее время ведет к катастрофе в зоне Каспийского моря, может быть не только локализовано, но и направлено на пользу обществу и природе. В результатах этих мероприятий будут достигнуты:

- Стабилизация уровня Каспийского моря, то есть ликвидация катастрофических явлений.
- Утилизация излишков воды, возникших в результате нарушения водного баланса.
- Установление частичного равновесия в природе соров Мертвый Калкут и Кайдак.
- Создание опресненного морского пространства со всеми благоприятными условиями для ихтиологии.
- Некоторое смягчение климата в районе.
- Серьезных экологических нарушений в предполагаемом варианте не предвидится, наоборот, этими мероприятиями создается возможность донорства при решении проблемы Аральского моря за счет передачи излишков воды в его бассейн.

Список литературы:

1. Статья сайта *NUR.KZ* на тему «Экологические проблемы Казахстана»
2. <https://www.nur.kz/1666860-ekologicheskie-problemy-kazakhstan.html>
3. Статья сайта *ECOTECO.RU* на тему «Проблемы Каспийского моря»

4. <https://ecoteco.ru/library/magazine/zhurnal-111/ekologiya/kaspiy-problemy-kaspiya-resheniya-problem-kaspiya-na-sovremennom-etape/>
5. Кагирова З. Правовая поддержка безопасности Каспийского моря // Экология и устойчивое развитие. - 2005. - №1-2. - январь-февраль. - С. 34 - 36.
6. Кагирова З. Катаклизмы Каспийского моря // Экология и устойчивое развитие. - 2004. - №9. – сентябрь. - С. 21-22.
7. Сулейменов Б. Охрана водных ресурсов // Экологический курьер INT. – 2006. - 1-15 ноября.

УДК 504

А. К. Нургалиева, студент
Руководитель: С. Ю. Михайлов
Высший многопрофильный колледж гражданской защиты

ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В настоящее время словосочетание чрезвычайные ситуации устойчиво закрепилось в жизнь и сознание современного человека. Выпадение кислотных осадков, загрязнение гидросферы, уничтожение почвенного покрова и лесов — все это неразрывно связано с масштабным вторжением человека в сложившийся природный баланс. Понятие чрезвычайной ситуаций закрепляется в первой главе закона «О гражданской защите» от 11.04.2014 г. Чрезвычайная ситуация - обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, пожара, вредного воздействия опасных производственных факторов, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, вред здоровью людей или окружающей среде, значительный материальный ущерб и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Чрезвычайные экологические ситуации определяются наличием значительных негативных изменений состояния природной среды под влиянием антропогенных и природных воздействий. Все чрезвычайные ситуации можно квалифицировать следующим образом: чрезвычайные ситуации природного происхождения, чрезвычайные ситуации техногенного характера, чрезвычайные ситуации социального происхождения и чрезвычайные ситуации экологического характера. Одной из самых актуальных проблем сегодняшнего дня, которой необходимо уделять особое внимание является чрезвычайные ситуации экологического характера. Под чрезвычайными ситуациями экологического характера принято понимать

экстремальные ситуации, связанные с изменением состояния суши, кризисные ситуации, связанные с изменением свойств атмосферы и водной среды. Чрезвычайные ситуации экологического характера весьма разнообразны и практически охватывают все стороны жизнедеятельности людей. По характеру явлений их принято квалифицировать по следующим группам: изменения состояния суши, изменения свойства и состав атмосферы, изменения состояния гидросферы, изменения состояния биосфер. Чрезвычайные экологические ситуации являются неожиданными стихийными бедствиями, которые наносят значительный ущерб экологии и вызывают гибель людей, а также приводят к массовой гибели растений и животных. Существует несколько основных признаков зон чрезвычайных ситуаций.

Во-первых, такие территории должны являться частью административно-определенного пространства, обладающего самостоятельно-правовым статусом.

Во-вторых, на такой территории должны происходить устойчивые негативные изменения в окружающей среде.

В-третьих, устойчивые негативные изменения не должны быть совместимы с условиями жизнедеятельности человека.

Стоит подчеркнуть, что в соответствии с подпунктом 6) статьи 11 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите» Правительство Республики Казахстан ПОСТАНОВЛЯЕТ:

Установить классификацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера согласно приложению к настоящему постановлению. Приложение к постановлению Правительства Республики Казахстан от 2 июля 2014 года № 756 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» чрезвычайные ситуации принято квалифицировать по масштабу. В основе данной квалификации лежит величина территории, которая подвергалась чрезвычайной ситуации, а также число пострадавших и размер ущерба.

Экологические чрезвычайные ситуации могут возникнуть как при промышленных авариях так и при резком изменении состояния окружающей среды. При оценке экологического состояния следует учитывать закон эволюционно-экологической необратимости, который говорит о том, что экосистема потерявшая часть своих компонентов, не способна вернуться к своему первоначальному состоянию, если в ходе изменений произошли эволюционные изменения в экологических элементах. Ввиду того, что вернуть экосистему к прежнему состоянию практически невозможно, к ней следует подходить как к совершенно новому индивидуальному природному образованию.

Общество с каждым годом все больше и больше страдает от чрезвычайных экологических ситуаций.

Сегодня в г. Кокшетау ситуация близкая к экологической чрезвычайной ситуации, и стал вопрос о возможности строительства мусороперерабатывающего завода.

Ищут инвесторов для строительства нового мусороперерабатывающего завода в Кокшетау. В городе закрыли полигон твердых бытовых отходов. Теперь мусор, а в день здесь набирается свыше 100 тонн ТБО, из областного центра вывозят за поселок Красный яр. А это, как уверяют специалисты, может грозить экологической катастрофой. Именно поэтому в городе выделили земельный участок под перерабатывающее предприятие и пытаются найти 2 млрд тенге на его строительство. Об угрозе мусорных свалок под открытым небом экологии говорят постоянно. Ведь многие отходы разлагаются годами, а это влияет на состав почвы и ведет к загрязнению атмосферы. По этой причине принято решение о закрытии полигона на окраине города Кокшетау.

Чрезвычайные ситуации, чаще всего, определяются как внезапное наступление событий, представляющие собой продолжительные и тяжелые последствия. Несмотря на то, что чрезвычайные ситуации являются неожиданными, их последствия могут значительно долгое время сказываться на состоянии окружающей среды региона или страны. Силы, направленные на предотвращение чрезвычайных ситуаций, требуют быстрых мер реагирования и долгосрочных мер по смягчению их последствий. Самым важным аспектом по борьбе с чрезвычайными ситуациями является не само происшествие, а способность населения справиться с тяжелыми последствиями и вернуться к привычному образу жизни.

Угрозы экологических бедствий, предопределенных наличием глобальных проблем, бесспорно, существуют и во всем Казахстане. По мнению многих ученых, скорость и объем регресса окружающей среды в нашей стране находятся на среднем уровне, но при этом по характеру деградации лесов и земель Казахстан ближе к развивающимся странам. К одной из особенностей деградации окружающей среды в Республики Казахстан следует отнести высокую радиационную загрязненность. Также следует обратить внимание на то, что колоссальное отрицательное влияние оказывает непосредственно экстенсивный характер экономики, во многих случаях сопровождавшийся нерациональным использованием природных ресурсов, а также нерациональными объемами добычи природного сырья и отсутствие специальных механизмов по переработке бытовых и производственных отходов. Ко всему перечисленному необходимо добавить наличие на большинстве предприятий устаревших технологий и ненадежность технологического оборудования.

Проектируя защитные меры против возможных чрезвычайных ситуаций и экологических катастроф, следует максимально ограничить вторичные последствия и путем подходящей подготовки постараться их полностью исключить. Одним из важных условий успешной защиты от экологических чрезвычайных ситуаций является комплексное изучение их причин и механизмов. Следует подчеркнуть, что точный прогноз опасных явлений является важнейшим условием эффективной защиты. Защита от экологического кризиса может быть как активной, так и пассивной. Активная защита предполагает строительство инженерно-технических сооружений,

мобилизацию естественных ресурсов, а пассивная защита включает в себя использование укрытий.

Сложившаяся в Кокшетау на сегодняшний день экологическая ситуация требует особого внимания со стороны представителей инновационных разработок и специалистов экологического мониторинга. Для решения вопроса утилизации ТБО необходим мусороперерабатывающий завод. Во многих дворах можно увидеть цветные контейнеры, в каждый из которых нужно выбрасывать отдельно пищевые отходы, бумагу или стекло, но чистоплотность жителей оставляет желать лучшего. По словам специалистов, при ориентировочной стоимости проекта 2 млрд тенге, завод окупится за год.

Экологические проблемы по ширине негативного воздействия несравнимы ни с какой другой проблемой в мире.

Одной из главных причин чрезвычайных ситуаций является экологический нигилизм и экологическая неграмотность населения. Недооценка важности решения проблемы в области экологии города обернется для жителей Кокшетау серьезными последствиями. Человеку следует понимать, что природа это не кладовая, из которой можно бесследно черпать природные ресурсы. Мы должны беречь и заботиться о мире, в котором живем.

Список литературы:

1. Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите».
2. ЧС природного техногенного и социального характера и защита от них / учебник под ред. Михайлова Л. А. - Питер, 2008.
3. Шевченко, В., Бузин Б. Еще раз о классификации чрезвычайных ситуаций // «Гражданская защита». - 2003. - N 2.
4. Экологическая безопасность. Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях: учебное пособие / Гринин А. С., Новиков В. Н. - М.: Фаир-Пресс, 2002.
5. Сергеев, Д. В. Экологические катастрофы и ЧС. - М.
6. Постановление Правительства Республики Казахстан от 2 июля 2014 года № 756 «Об установлении классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
7. Источник: <https://24.kz/ru/news/social/item/254364-v-kokshetau-ishchut-investorov-dlya-stroitelstva-musoropererabatyvayushchego-zavoda>

*К. Нургаллиулы, студент 1 курса
Ю. А. Коновалова, кандидат филологических наук, доцент
Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси*

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

26 апреля 1986 года произошла самая масштабная и тяжелая в истории ядерной энергетики радиационная авария – авария на четвёртом блоке Чернобыльской АЭС, приведшая к радиоактивному загрязнению внешней среды на огромной территории. Ущерб, нанесенный Беларуси чернобыльской катастрофой в расчёте на 30-летний период ее преодоления, в настоящее время оценивается в 235 млрд. долларов США, что равно 32 бюджетам республики 1985 года [3]. Сюда включены потери, связанные с загрязнением земельных, водных, лесных ресурсов, ухудшением здоровья населения, ущербом, нанесённым промышленности и социальной сфере, сельскому хозяйству, строительному комплексу, транспорту и связи, жилищно-коммунальному хозяйству, а также дополнительные затраты, связанные с осуществлением мер по ликвидации и минимизации последствий катастрофы и обеспечением безопасных условий жизнедеятельности населения [1].

Авария существенно изменила жизнь многих людей, прежде всего в пострадавших районах Беларуси. Переселение, ограничения в производстве сельскохозяйственной и промышленной продукции, противоречивая информация с оценкой возможных последствий аварии, а также ухудшение экономической обстановки, изменили привычный образ жизни, наложили негативный отпечаток на психологию и мировоззрение.

Пострадавшие в результате аварии люди сообщали о таких симптомах, как головная боль, депрессия, нарушение сна и эмоционального равновесия, неспособность концентрировать внимание. Многие называли в качестве наиболее вероятной причины их плохого здоровья облучение. Такая убеждённость, несомненно, усиливала и их психологические недомогания.

Моляко В., проанализировав поведение людей, оказавшихся в зоне радиоактивного загрязнения, по описанию их действий, реакций, по выполнению (невыполнению) ими основной работы, принятию важных решений, по длительности переживаний разделил их на шесть типов реагирования [2].

I тип – индифферентный, к которому относятся те, кто практически не проявил сколько-нибудь серьёзной реакции, не изменил своего поведения, продолжая жить и работать, как и до аварии. Этот тип людей считал, что «чему суждено быть, того не миновать». В целом это спокойные люди, которых ничто

не может вывести из себя: «Нет никакого смысла метаться: если мы получили большую дозу, то её уже не вывести» [2].

II тип – мобилизующийся (парадоксальный). Это те, кто под влиянием информации об аварии повысил свою активность, улучшил показатели в деятельности, активно искал выход из сложившейся ситуации, забывая обо всём второстепенном.

Представители этого типа проявляли постоянную активность именно тогда, когда имелись основания для серьёзных опасений, когда они убеждались, что действительно нужно действовать. Принятие решения о действиях осуществляли на основании значимой для них информации, становились максимально активными и деятельными именно при появлении затруднений, в экстремальных условиях. Один инженер отмечал: «Для меня было важно мнение хороших специалистов. Когда один из них объяснил мне серьёзность положения, я сразу же решил: необходимо уезжать немедленно. На машине товарища мы вывезли наши семьи сначала в Черкассы, а потом - в Крым. В июне присоединились к ним, буквально вырвав отпуска раньше времени» [2].

III тип – депрессивный. К нему относятся люди, замедляющие свою деятельность, снижающие активность под влиянием отрицательной информации. Они более скованны в решениях, долго размышляют и мало действуют, неадекватно реагируют на последующие, по их мнению, малозначимые, сообщения и т.д. Так, одна преподавательница вуза заявляла, что сообщение о серьёзности аварии буквально сковало её, загипнотизировало, и она начала жить как в полусне: всё время советовалась с другими, постоянно думала и переживала, как это всё ужасно, рисовала себе картины одну страшнее другой, это был «как летаргический сон наяву». В таком состоянии она живёт до сих пор, т. к. никуда не уезжала [2].

IV тип – чрезмерно активный. Лица данного типа в условиях поступления информации об аварии сразу же развернули бурную деятельность, не всегда продуманную, носящую хаотический характер. Это тип можно назвать активно-паническим. Деятельность его представителей не всегда осознанна и, как правило, не приносит ощутимых положительных результатов. Один служащий рассказывал, что ему позвонили ночью и сказали, что нужно немедленно уезжать. Информация звучала устрашающе, и он бросился хватать самое ценное. Собрал чемоданы, забыв о деньгах. Потом всё-таки вернулся домой с вокзала, чтобы взять деньги, заодно поменял некоторые вещи – летние на зимние. Получилось уже больше, но он опять помчался на вокзал. Только там, увидев, что люди спокойны, вспомнил, что забыл позвонить сестре с мужем. Позвонил им. Они его высмеяли. Но он купил билет в Минск. Оставалось еще время, и он опять поехал домой – поменять вещи. Оставил зимние, взял самые необходимые летние. Позвонил теперь уже из дому нескольким знакомым. Бросил чемоданы и помчался на вокзал, тут же сдал билет и купил новый – на Кавказ. Вскоре уехал, но в поезде немного успокоился и, разговорившись, подумал, что сделал глупость, ведь всё это - разговоры и преувеличения. Зачем было ехать?! В Днепропетровске он вышел

из поезда, взял обратный билет и вернулся в Киев. Когда вернулся и начал звонить знакомым, то уже многие были обеспокоены. Он опять заметался, но билет уже достать было невозможно ни на поезд, ни на самолет, ни на автобус. Тогда он развил бурную деятельность и достал билет на самолет в Мурманск. Потом сдал, так как вылет был через 10 дней... [2].

V тип – активно-депрессивный (циклический). Его представители вначале очень активно реагируют на сообщения, начинают действовать, но затем (сравнительно быстро) впадают в противоположную крайность – бездействие, даже депрессию. Одна из представительниц этого типа вспоминала, что вначале заметалась, не зная, что делать; с кем-то советовалась, спорила с домашними, бегала к соседям, звонила на радио и телестудию, даже в милицию. Каждый отвечал ей, что приходило на ум. Затем она приостыла. Потом опять поползли слухи и разговоры. Она снова бросилась решать проблемы. И снова – передышка, апатия. И так всё время. [2].

VI тип – «скрытая паника». С самого начала некоторые люди реагировали на сообщение о Чернобыльской атомной катастрофе определённо: они «отключались», то есть не только не активизировали или замедляли свою деятельность, но вообще ничего не предпринимали – «застывали». Среди представителей этого типа можно выделить две разновидности реагирования. Одни бездействовали, ничего особенного при этом не испытывая, не переживая. Другие же при этом очень сильно переживали случившееся – вся их активность протекала на уровне «спрятанных» психических переживаний, воображения и внешне не проявляющихся чувств. Представители этого типа говорили, что у них «всё валилось из рук», «чтобы что-то делать осмысленное, в то время не могло быть и речи» и т.п. [2].

Анализ типов поведения свидетельствует о том, что авария на Чернобыльской АЭС явилась сильным травматическим событием, вызвавшим негативные эмоциональные состояния различной продолжительности и интенсивности у жителей загрязнённых территорий: испытанное сильнейшее напряжение, стресс, тревогу за жизнь и здоровье, растерянность и страх, ощущение беспомощности, невосполнимости потерь. Отдалённые социально-психологические последствия катастрофы актуальны для большей части населения Беларуси до настоящего времени, и их изучение позволит выстроить адекватную систему реабилитации этой категории.

Список литературы:

1. Агеец, В. Ю. Система радиоэкологических контрмер в агрофере Беларуси / В. Ю. Агеец / Респ. науч.-исслед. унитар. предприятие «Институт радиологии». – Минск, 2001. – 250 с.
2. Моляко, В. Психологические последствия Чернобыльской катастрофы / В. Моляко // Развитие личности. – 2016. – № 2. – С. 32-52.
3. 20 лет после чернобыльской катастрофы: последствия в Республике Беларусь и их преодоление : нац. доклад / Ком. по проблемам последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС при Совете Министров Респ. Беларусь ; под ред. В. Е. Шевчука, В. Л. Гурачевского. – Минск : Беларусь, 2006. – 112 с.

*А. Д. Чекушева, студент
Научный руководитель: Б. К. Садуов, преподаватель
Высший многопрофильный колледж гражданской защиты*

ПОСЛЕДСТВИЯ ЧС ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которая может повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей. Цель данного доклада заключается в изучении и понятии о ЧС и их экологических последствиях. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: понятие чрезвычайных ситуаций, понятие экологии, классификация чрезвычайных ситуаций экологического характера, заключение, список использованной литературы.

К экологическим ЧС относятся аномальные изменения состояния природной среды: загрязнения биосферы, разрушение озонового слоя, опустынивание, кислотные дожди и т.д.

Жизнь на Земле развивается по строгим законам природы. Чтобы существовать и развиваться, человеческое общество вынуждено вступать в определенные отношения с природой, обусловленные его трудовой деятельностью, то есть заниматься природопользованием.

Нарушение законов природопользования может иметь опасные и даже трагические последствия для живущего и будущего поколений людей. Чтобы этого не произошло, необходимо знать, как человеческое общество взаимодействует с природой. Экологическая ситуация во многих странах земного шара в последние годы резко обострилась из-за существенных антропогенных изменений в природе. Световые, тепловые, шумовые, электромагнитные, радиоактивными и другие отходы, теплоэнергетика, промышленность, транспорт, действия вооруженных сил - все эти нерациональных природопользования являются причинами загрязнения окружающей среды, что приводит к появлению экологической бедствий и возникновению чрезвычайных ситуаций экологического характера. Поэтому я решила выбрать в качестве темы своей работы именно эту проблему, и исследовать такое понятие, как ЧС экологического характера, причины возникновения экологических бедствий и способы защиты население от экологических опасностей.

1. Общее понятие чрезвычайной ситуации экологического характера

Человеку на протяжении всей его жизни постоянно приходится сталкиваться с различными чрезвычайными ситуациями. Практически ежедневно в различных уголках нашей планеты возникают так называемые

чрезвычайные ситуации, это сообщения в средствах массовой информации о катастрофах, стихийных бедствиях, очередной аварии, военного конфликта или акта терроризма.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) - это ситуация на определенной территории, которая сложится в результате аварий, катастроф. Человечество все чаще и чаще страдает от чрезвычайных экологических ситуаций. Чрезвычайные экологические ситуации, такие как потопаы, засухи, циклоны, землетрясения, оползни и лесные пожары, происходят во всем мире все чаще и становятся все более суровыми по своим последствиям.

2. Причины возникновения ЧС экологического характера

Итак, как мы уже выше отметили, ЧС экологического характера, прежде всего, связаны с изменениями состояния суши, атмосферы, гидросферы и биосферы. И характеристикой этих ЧС являются катастрофические просадки, истощение и загрязнение водных ресурсов, нехватка кислорода, исчезновение видов животных, растений и так далее. Перед тем как перечислить основные причины возникновения ЧС экологического характера необходимо дать определение самой экологической бедствиям. Экологическое бедствие - это ЧС, вызванное изменением под действием антропогенных факторов состояния суши, атмосферы, гидросферы и биосферы, и заключающееся в проявлении резкого отрицательного влияния этих изменений на здоровье людей, их духовную сферу, среду обитания, экономику или генофонд.

Чтобы понять и решить проблему экологических бедствий, необходимо изучить сущность загрязнения окружающей среды. Загрязнение - это процесс отрицательного видоизменения окружающей среды (воздуха, воды, почвы), путём её отравлении веществами, которые угрожают жизни живых организмов. А загрязнитель - это любое физическое лицо, химическое или биологический вещество, попадающие в окружающую среду. По происхождению загрязнения делят на природные, вызванные естественными, и антропогенные, связанные с деятельностью человека. В настоящее время все большая доля в загрязнении окружающей среды приходится на антропогенные загрязнения. Их подразделяют на локальные и глобальные.

Локальные загрязнения связаны с городами и регионами, а глобальные загрязнения влияют в целом на Земле и распространяются на огромные расстояния. Антропогенные загрязнения атмосферы усиливается в связи с тем, что вредные вещества из нее попадают в почву, водоемы, а затем снова поступают в атмосферу. Все эти нерациональное природопользование и все загрязнения окружающей среды данного типа приводят к появлению экологической опасности и возникновению чрезвычайных ситуаций экологического характера.

Наиболее опасными по экологическим последствиям являются аварии: в угольной, газоперерабатывающей промышленности, металлургии, химической, нефтехимической и микробиологической отраслях промышленности и на транспорте.

3. Способы защиты населения при ЧС экологического характера

На всех стадиях своего развития человек был тесно связан с окружающим миром. А на рубеже XXI века человечество всё больше и больше ощущает на себе проблемы, возникающие при проживании в высокоиндустриальном обществе. Опасное вмешательство человека в природу резко усилилось, расширился объём этого вмешательства, оно стало многообразнее и сейчас грозит стать глобальной опасностью для человечества. Число жертв и материальный ущерб за последние 20 лет возросло в 2 раза. Приведу примеры: в 1986г взорвался один из энергоблоков Чернобыльской АЭС; по ряду почвенных, социальных, биологических причин за 50 лет высохло Аральское море; в Японии 2011 году на атомной станции «Фукусима-1» во время землетрясения произошел взрыв. Из-за этого большое количество радиоактивных веществ попало в атмосферу; В 2010г в Мексиканском заливе взорвалась нефтяная платформа. В результате в мировой океан попал огромный объем нефтепродуктов; Лесные пожары в Австралии привели массовой гибели животных от 400 млн до 1,25 млрд особей, сгорело около 6,3 млн га лесов; крупная авиакатастрофа, произошедшая 8 января 2020 года - Катастрофа BOEING 737 пол Тегераном; гибель морских животных на Камчатке сентябрь-октябрь 2020 года вследствие загрязнения воды изначально неустановленными ядовитыми веществами; утечка дизельного топлива в Норильске 29 мая 2020 года - это одна из крупнейших утечек нефтепродуктов в арктической зоне в истории, создающая угрозу для экосистемы Северного Ледовитого океана; 24 июня в Казахстане произошло ЧП, хуже которого страна не видела уже давно. На территории воинской части, находящейся в городе Арысь на юге страны, возник пожар, который привел к детонации боеприпасов, хранящихся на местном складе. Именно поэтому очень важным является защита населения в ЧС. Наибольшую опасность представляют стихийные и экологические бедствия, а также крупные аварии, катастрофы технических систем на промышленных объектах и на транспорте. Планируя защитные меры против экологических катастроф, необходимо максимально ограничить вторичные последствия и путем соответствующей подготовки постараться их полностью исключить. Предпосылкой успешной защиты от экологических ЧС - является изучение их причин и механизмов. Зная сущность процессов, можно их предсказывать. А своевременный и точный прогноз опасных явлений является важнейшим условием эффективной защиты. Защита от экологических опасностей может быть

- активный: строительство инженерно-технических сооружений, мобилизация естественных ресурсов, реконструкция природных объектов и др.
- пассивный: использование укрытий.

Таким образом, хочу отметить, что для защиты населения в ЧС экологического характера нужно изучать ЧС, стараться их предугадывать и предсказывать, делать все возможное для их предотвращения, а в случае их неизбежности быть к ним готовым.

Заключение

Таким образом, можно сделать вывод о том, что ЧС экологического характера бывают как природными, так и техногенными. Любые чрезвычайные ситуации, как природные, или техногенные вызывают огромные разрушения и гибель большого числа людей. Очень острые экологические бедствия возникают там, где состояние природной среды начинает прямо угрожать условиям жизни населения. Создаются зоны чрезвычайной экологической ситуации и зоны экологического бедствия. Сложившаяся экологически нездоровая обстановка во всем мире сегодня требует особого внимания со стороны представителей инновационных разработок и специалистов экологического мониторинга. ЧС экологического характера сложны по своей специфике, так как они непоправимы и в совокупности создают понятие экологического кризиса. Необходимость соблюдения экологических мер безопасности в настоящее время требует серьезного рассмотрения и решения как на национальном уровне внутри каждого государства, так и на международном. Потому что экологические катастрофы бывают широкомасштабными и затрагивают огромные территории, причиняя при этом огромный ущерб в экономике, и уносит с собой жизни тысяч и миллионов человек.

Список литературы:

1. Русак О. Н., Малаян К.Р., Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. - Лань, 2000.
2. Кукин Л.П., Лапин В.Л., Подгорных Е.А. «Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда)»: учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа, 1999.
3. Мастрюков Б.С. «Безопасность при чрезвычайных ситуациях», 1998.
4. Федеральный Закон РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ, в ред. Федеральных законов от 28.10.2002 № 129-ФЗ, от 22.08.2004 №122-ФЗ, от 04.12.2006 № 206-ФЗ, от 18.12.2006 № 232-ФЗ, от 30.10.2007 № 241-ФЗ).
5. Государственный стандарт РФ «Безопасность в чрезвычайных ситуациях». (Дата введения 1996–01–01).
6. Азимов Б.В., Навитный А.М. «Проблемы ликвидации экологических последствий при чрезвычайных экологических ситуациях». «Экологическое регулирование хозяйственной деятельности предприятий: технические, правовые, налоговые, инвестиционные вопросы». Сборник статей. (Пермь, 2000).
7. Экологическая доктрина Российской Федерации. - М., 2001.
8. Бринчук М.М. «Экологическое право», 1998.

*И. А. Юрков, магистрант
Кокшетауский университет им. А. Мырзахметова*

СНИЖЕНИЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ

Каждый производственный процесс приводит к образованию отходов. Масса отходов, которая растет из года в год, является одним из важнейших факторов, ухудшающих качество окружающей среды и разрушающих природный ландшафт. Промышленное развитие неизбежно увеличивает антропогенную нагрузку на природную среду и нарушает экологическое равновесие.

Атмосферный воздух - важная часть окружающей среды. Развитие промышленности, развитие городов, увеличение количества транспорта, активное освоение земного космоса приводят к изменению газового состава атмосферы и нарушению ее естественного баланса. Качество воздуха влияет на здоровье населения. Человек может какое-то время прожить без воды и пищи, но без воздуха он не может прожить и несколько минут, поэтому поддержание воздуха в атмосфере для дыхания является актуальной проблемой в наше время.

Результаты геоэкологических исследований ясно показывают, что загрязнение поверхностного слоя атмосферы является наиболее мощным, постоянно действующим фактором, влияющим на людей, пищевую цепочку и окружающую среду. Эта проблема отражена в научной литературе.

Любой загрязнитель, попадающий в окружающую среду, имеет определенные методики по определению концентрации. Для атмосферного воздуха, таким показателем является индекс загрязнения атмосферы (ИЗА). Для оценки уровня загрязнения атмосферы используются следующие величины:

- средняя концентрация примеси в воздухе;
- среднее квадратическое отклонение;
- максимальная разовая концентрация примеси.

Оценка загрязнения атмосферы производится путем сравнения действительных значений средних и максимальных разовых концентраций примесей с предельно допустимыми концентрациями (ПДК).

Для всех, загрязняющих веществ существуют нормы ПДК (предельно допустимых концентраций) веществ в воздухе. За соблюдением этих норм должны следить специальные органы и в случае систематического их нарушения накладывать определенные санкции: от штрафа до закрытия предприятия.

Класс опасности вредных веществ — условная величина, предназначенная для упрощенной классификации потенциально опасных веществ (Таблица 1).

Таблица 1 - Классы опасности вредных веществ

№	Опасность	Характеристика	Пример
I	чрезвычайно опасные	<ul style="list-style-type: none"> • Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/куб. м — менее 0,1. • Средняя смертельная доза при введении в желудок, мг/кг — менее 15. • Средняя смертельная доза при нанесении на кожу, мг/кг — менее 100. • Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/куб. м — менее 500. 	акролеин, бензапирен, бериллий, диэтилртуть, линдан озон
II	высокоопасные	<ul style="list-style-type: none"> • Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/куб. м — 0,1–1,0. • Средняя смертельная доза при введении в желудок, мг/кг — 15–150. • Средняя смертельная доза при нанесении на кожу, мг/кг — 100–500. • Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/куб. м — 500–5000. 	тразин, бор, бромдихлорметан, бромформ, гексахлорбензол, гептахлор, ДДТ
III	умеренно опасные	<ul style="list-style-type: none"> • Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/куб. м — 1,1–10,0. • Средняя смертельная доза при введении в желудок, мг/кг — 151–5000. • Средняя смертельная доза при нанесении на кожу, мг/кг — 501–2500. • Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/куб. м — 5001–50 000. 	алюминий, барий, железо, марганец, медь, никель, нитраты, серебро, фосфаты, хром, цинк, этиловый спирт
IV	малоопасные	<ul style="list-style-type: none"> • Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, мг/куб. м — более 10,0. • Средняя смертельная доза при введении в желудок, мг/кг — более 5000. • Средняя смертельная доза при нанесении на кожу, мг/кг — более 2500. • Средняя смертельная концентрация в воздухе, мг/куб. м — более 50 000. 	симазин, сульфаты, хлориды

ПДК - предельная допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе – концентрация, не оказывающая в течение всей жизни прямого или косвенного неблагоприятного действия на настоящее или будущее поколение, не снижающая работоспособности человека, не ухудшающая его самочувствия и санитарно-бытовых условий жизни.

ПДКсс – предельно допустимая среднесуточная концентрация химического вещества в воздухе населенных мест, мг/м³. Эта концентрация не

должна оказывать на человека прямого или косвенного вредного воздействия при неопределенно долгом (годы) вдыхании.

Интегральным показателем загрязнения атмосферы является соответствующий индекс (ИЗА). Расчет индекса загрязнения атмосферы производится по величинам среднегодовых концентраций, поэтому ИЗА показывает длительную - «хроническую» - загрязненность воздуха.

ИЗА учитывает не только концентрации, но и степень воздействия загрязнителей на здоровье. Формула расчета индекса загрязнения атмосферы:

$$In = \sum = \sum (Xi/ПДКи) Ci,$$

где Xi — среднегодовая концентрация вещества i , Ci — коэффициент, показывающий степень опасности i -того вещества по сравнению с диоксидом серы, In — ИЗА.

ИЗА менее 5 соответствует низкому уровню загрязнения, от 5 до 8 – повышенному, от 8 до 13 – высокому. ИЗА больше 13 означает очень высокую степень загрязненности воздуха.

На любом предприятии, которое ведет любую хозяйственную деятельность, разрабатывается план мероприятий по защите и восстановлению окружающей среды, на которую воздействует природопользователь. В данном плане мероприятий предприниматель прописывает финансовые затраты, необходимые для восстановления природной среды, расположенной вокруг предприятия.

Особо крупные предприятия разрабатывают санитарно защитные зоны. Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – это защитная территория вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Размер СЗЗ должен обеспечивать уменьшение атмосферного загрязнения (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения.

По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме (Рисунок 1).

После того как были проанализированы все показатели предприятия, может выясниться, что идет значительное превышение по загрязнению атмосферного воздуха. Тогда необходимо прибегнуть к методам по снижению выбросов на предприятии по средствам различных мероприятий.

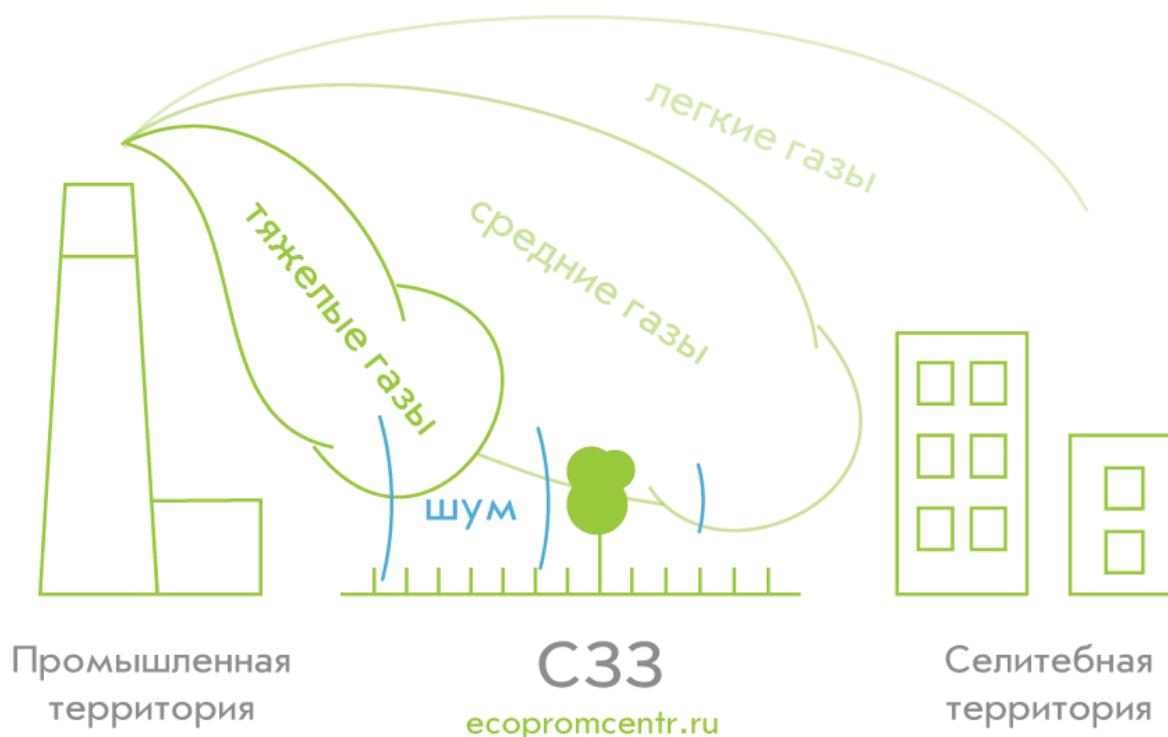


Рисунок 1 - Санитарно защитная зона предприятия

Для снижения выбросов ЗВ (загрязняющих веществ) в атмосферу необходимо:

- приведение и поддержание технического состояния машин и механизмов, в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение технического осмотра и профилактических работ оборудования, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снизить расход топлива на 10 -15 % и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;
- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива.

Список литературы

1. Безопасные уровни содержания вредных веществ в окружающей среде / под ред. Буковского М. И. - Северодонецк: ВНИИТБХП., 1990. - 300 с.
2. Безуглая, Э. Ю. Мониторинг состояния загрязнения атмосферы в городах / Э. Ю. Безуглая. — Л.: Гидрометеиздат, 1986. - 200 с.
3. Берлянд, М. Е. Современные проблемы атмосферной диффузии и загрязнения атмосферы / М. Е. Берлянд. - Л.: Гидрометеиздат, 1975. - 448 с.
4. Буторина М. Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник.

5. Жадин, Е. А. Глобальное потепление климата и долгосрочный прогноз аномально холодных зим / Е. А. Жадин, Ю. А. Зюлева // ЭКиП: Экология и промышленность России. - 2007. - №3. - С. 4-6.

6. . Кузнецов, И. В. Совершенствование процесса смесеобразования в форкамерном ДВС с целью улучшения экологических и экономических показателей / И. В. Кузнецов // ЭКип: Экология и промышленность России. - 2006. - №9 - С. 22-25.

7. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. - JL: Гидрометеиздат, 1987. 94 с.

**СЕКЦИЯ № 4. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБУЧЕНИЯ И
ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ В СФЕРЕ
ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ**

УДК 351.862.2:007.51

*С. А. Алкайдаров¹, магистрант
Ш. Ө. Зиядинов², преподаватель кафедры
Гражданской обороны и военной подготовки
¹Академия гражданской защиты МЧС России
²Кокшетауский технический институт МЧС Республики Казахстан*

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ
В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**

Анализ произошедших чрезвычайных ситуаций (ЧС) в мире, в том числе на территории Республики Казахстан свидетельствуют, что ход и результат работы по ликвидации ЧС, наряду с соотношением ресурсно-экономического, морально-политического, научно-технического и организационного потенциала системы, зависит и от эффективности работы системы управления [1]. Управление при ликвидации ЧС заключается в умении руководства сосредоточить основные усилия на главных направлениях ликвидации причин ЧС.

Недаром утверждается [2]: «При совершенной организации даже самый слабый руководитель часто приносит лишь очень небольшой вред. Но слабый руководитель, опирающийся на дефектную организацию и не воодушевленный никакими идеалами, неизбежно проваливается и увлекает за собой все, что ему подчинено».

Главной целью управления является обеспечение эффективного использования сил и средств различного предназначения, в результате чего работы в зонах ЧС должны быть выполнены в полном объеме, в кратчайшие сроки, с минимальными потерями населения и материальных средств [3].

Рассмотрим наиболее общие этапы процесса управления, приведенные на рис. 1 [4].

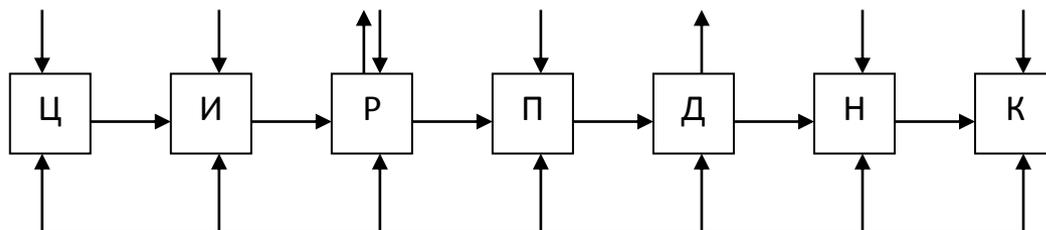


Рисунок 1 - Этапы процесса управления

Процесс управления процесс циклический начинается с уяснения задачи или проблемы и заканчивается достижением определенного результата. После этого цикл управления повторяется. Частота его повторения определяется конкретным типом и природой управляемой системы.

В Государственной системе гражданской защиты этот цикл повторяется непрерывно, а конечная цель управления системой достигаться несколькими циклами управления. Циклическая реализация процессов позволяет устанавливать и фиксировать характерные черты, общие зависимости, единые закономерности процессов и обеспечивать на этой основе рациональное упорядочение и прогнозирование их развития [1].

Цикл управления, приведенный на рис. 1, включает следующие этапы управления [4, 8]:

- 1) уяснение поставленной задачи (цели) – (целевой этап – Ц);
- 2) сбор информации и оценка обстановки (информационный этап - И);
- 3) выработка и принятие решения о выборе наиболее рационального способа достижения поставленной цели (решающий этап - Р);
- 4) планирование предстоящих действий в соответствии с принятым решением (планирующий этап - П);
- 5) доведение принятого решения до сил привлекаемых к АСиНР в виде приказов, приказаний, распоряжений, команд и т.д. (доводящий этап - Д);
- 6) непосредственное управление выполнением принятого решения (этап непосредственного управления - Н);
- 7) контроль результатов выполнения принятого решения подчиненными (контролирующий этап - К).

Содержание этапов управления существенно зависит от условий деятельности управляемых объектов, вида ЧС, уровня реагирования, внешних условий, режима функционирования. Однако в теории управления процессом существуют общие правила и принципы их содержания. Рассмотрим эти правила [5,6,7,8].

1. Уяснение поставленной задачи (цели) управления

В ходе этого этапа руководитель (председатель комиссии соответствующего звена управления, командир или начальник войскового или невоенизированного формирования сил ГСГЗ) уясняет задачу (цель) управления, которую формирует старший начальник (вышестоящий орган управления) или которая определяется режимом функционирования органа управления (ОУ), или донесениями из зоны ЧС. При этом руководитель: изучает полученный приказ (распоряжение) или нормативный документ, регламентирующий действия ОУ в соответствующем режиме; уясняет замысел старшего начальника; оценивает возможности своих сил и средств; порядок обеспечения предстоящих действий и взаимодействия с другими силами; делает предварительный вывод о своевременном выполнении задачи (или планового мероприятия) с требуемым качеством. При затруднении или невозможности достижения поставленной цели управления руководитель должен доложить обоснованно свои соображения старшему начальнику.

2. Сбор информации и оценка обстановки

При выполнении данного этапа руководитель с учетом отведенного времени производит сбор всех данных, необходимых для эффективного достижения поставленной цели, и оценки обстановки, в условиях которой будет осуществляться реализация последующих этапов управления. При этом осуществляется сбор и оценка данных: о характеристиках возможной или реальной ЧС; данных о своих и взаимодействующих силах; состоянии техники и наличии резервов; характеристиках климатических и географических условий в районе предстоящих действий; экологических последствий при достижении поставленной цели. При решении задач этапа руководитель привлекает оперативные и рабочие группы соответствующих ОУ. Затем руководитель обобщает полученные данные, формирует замысел предстоящих действий и определяет вероятные альтернативные варианты способов достижения заданной цели.

Во многих практических случаях ЧС выбор вариантов действий опирается на опыт и интуицию (эвристику) руководителя и привлекаемых должностных лиц ОУ.

Повышению эффективности выработки замысла действий будет способствовать применение математического моделирования этих действий. На основании выработанного замысла решения силам и ОУ выдаются предварительные распоряжения.

3. Выработка и принятие решения

Результатом данного этапа управления является решение руководителя о выборе наиболее рационального способа достижения поставленной цели. Принятие решения является наиболее сложным и ответственным этапом процесса управления и основывается на предварительной обработке полученных данных об обстановке, предложений, поступающих от подчиненных руководителей служб, частей и формирований. Практика выработки решений базируется на применении методов выработки решений, средств вычислительной техники, опыте и интуиции руководителя. Содержание решения зависит от вида ЧС и обстановки, а также от поставленных задач. В общем случае решение может включать: замысел руководителя по предстоящим действиям; задачи подчиненным ОУ, частям, подразделениям и формированиям; организацию взаимодействия, всестороннего обеспечения, непосредственного управления и связи. Решение должно согласовываться и утверждаться старшим начальником. На каждом уровне иерархии управления оно должно рассматриваться как предложение в решение, применяемое на более высоком уровне структуры системы управления. Выработка решения – творческий процесс, но имеет общие правила: вырабатывается коллегиально; рассматриваются все альтернативные варианты действий; принимается единолично; требует утверждения старшим начальником; решение включает замысел действий и собственно решение.

4. Планирование предстоящих действий

Этот этап управления осуществляется в соответствии с принятым решением. В процессе планирования уточняются задачи подчиненным силам и ОУ, производится расчет времени решения данных задач и очередность их выполнения, определяются необходимые ресурсы, устанавливается порядок взаимодействия сил в группировке, проведения всех видов обеспечения предстоящих действий. Решение руководителя и разработанный план действий оформляются, как правило, на карте с приложением текстуальной пояснительной записки.

После детального планирования действий и его утверждения решение приобретает вид закона управления.

5. Доведение принятого решения до сил привлекаемых к аварийно-спасательным и неотложным работам, производится в виде распоряжений (приказов, директив, команд), которые оформляются, как правило, письменно и доводятся непосредственно или с использованием средств связи. При получении соответствующего распоряжения подчиненный исполнитель подтверждает факт получения распоряжения, уясняет его, а после исполнения докладывает о результатах исполнения данного распоряжения.

6. Непосредственное управление выполнением принятого решения осуществляется непосредственно в зоне ЧС. Оно сводится к непосредственному руководству действиями органа управления и силами по выполнению задачи, определенной решением. Управление на этом этапе состоит в одноразовой, многократной или непрерывной выдаче управляющих воздействий. Этот этап носит ситуационный и автономный характер.

Ситуационный характер состоит в том, что при ликвидации ЧС обстановка может резко меняться, поэтому необходима корректировка плана действий и немедленных принятий и реализаций частных решений.

Автономность непосредственного этапа управления определяется тем, что в условиях крупномасштабных ЧС может иметь место значительное удаление и отсутствие связи подразделений и формирований с вышестоящим ОУ. Ситуационный и автономный характер непосредственного управления наиболее типичен в режиме ЧС в мирное и военное время.

Непосредственное управление, как правило, осуществляют ОУ (ОГ) подвижных пунктов управления (ППУ), а также командиры (начальники) подразделений и формирований на выделенных участках зоны ЧС. Непосредственное управление осуществляется: принятием частных решений, постановкой конкретных задач исполнителям, личным руководством проведением работ, личным примером, командами.

7. Контроль результатов выполнения принятого решения

Этот этап управления производится на основании докладов подчиненных о результатах выполнения полученных распоряжений, лично лицами, принявшими решение, их заместителями или специально назначаемыми комиссиями. На основании результатов контроля принимаются меры по повышению эффективности и качества выполнения принятого решения.

Завершая рассмотрение краткой характеристики этапов процесса управления, отметим несколько общих принципов, характеристик процесса.

1. Итеративный характер процесса

В идеальном случае для условий повседневной деятельности, а также для относительно несложных ЧС цель управления может достигаться при однократном выполнении перечисленных этапов процесса. Однако в реальных условиях из-за постоянно меняющейся обстановки при развитии крупномасштабных ЧС возникают ситуации, когда требуется неоднократно возвращаться к предыдущим этапам, пока не будет достигнута конечная цель управления. Такой процесс называется итеративным, он показан на рис. 1.

2. Декомпозиция процесса управления

Для эффективного распределения задач между подчиненными частями и формированиями необходимо осуществлять обоснованную декомпозицию (детализацию) процесса управления на отдельные частные цели, задачи и работы. При этом целесообразно использовать два подхода к декомпозиции процесса управления: вертикальный и горизонтальный.

При вертикальной декомпозиции осуществляется деление процесса управления по уровням структуры привлекаемых сил. В первую очередь производится деление основной цели управления, для достижения которой создается группировка сил. Затем уточняется общий процесс управления нижестоящих уровней, с учетом соответствующей цели.

В процессе горизонтальной декомпозиции осуществляется последующее деление целей управления в пределах каждого уровня и определение соответствующих задач, работ, обеспечивающих достижение этих целей.

3. Возможные соотношения в последовательности этапов управления

Этапы управления являются логическими фрагментами в структуре процесса управления, показанной на рис. 1. Это означает, что этапы не могут быть расположены в ином логическом порядке, т.е. ни один предшествующий этап управления не может закончиться позже, чем закончится последующий этап. Метод работы органа управления, при котором каждый последующий этап начинается после завершения предыдущего, называется *последовательным*. Однако в целях экономии времени в условиях динамичных ЧС мирного времени и в условиях военного времени, могут применяться методы параллельной работы над выработкой решения. При *параллельном* методе некоторые этапы начинаются раньше, чем закончились предыдущие. Может использоваться и *комбинированный* метод работы.

В соответствии с общесистемными понятиями процессы управления обладают определенными существенными свойствами, которые оцениваются с помощью качественных и количественных показателей. Выделяют следующие три группы характеристик: комплексные, структурные и частные.

К комплексным характеристикам, позволяющим оценивать общие свойства процесса, относятся: непрерывность, оперативность, устойчивость, скрытность, точность.

Непрерывность - свойство процесса управления не допускать перерыва между последовательно выполняемыми этапами или другими действиями процесса, приводящего к снижению качества управления.

Оперативность - свойство процесса управления обеспечивать завершение цикла управления в требуемые сроки.

Точность - свойство процесса управления обеспечивать максимальную степень соответствия реального состояния объекта управления требуемому.

Устойчивость - свойство процесса управления сохранять и восстанавливать свое качество в условиях внешних и внутренних возмущений.

Скрытность — свойство процесса управления противостоять раскрытию противником или другой противодействующей системой планируемых и выполняемых действий в системе ГЗ различных уровней. (Данное свойство является одним из наиболее существенных при оценке качества процесса управления в условиях конфликтных ЧС, а также при ЧС на особо важных объектах экономики и объектах государственного управления, оборонных объектах в мирное время.)

Структурные характеристики процесса управления используются для оценки множества анализируемых элементов (этапов, функций, работ и отдельных действий) процесса управления и связей между ними.

Частные характеристики процесса управления применяются для оценки отдельных функций процесса управления и связей между ними. Наиболее важными характеристиками оценки отдельных функций являются: число и перечень информационных и расчетных задач, количество информационных потоков; вероятностные характеристики сроков решения задач; перечень и характеристики алгоритмов, машинных программ, используемые для реализации функций.

Методы определения показателей характеристик процесса управления широко описаны в [4, 5, 6, 7, 8, 10].

Таким образом, учитывая вышеизложенное справедливо заключить следующее:

Успешное выполнение аварийно-спасательных и неотложных работ в различных режимах функционирования зависит от качества управленческой деятельности, оцениваемой её эффективностью. Эффективность управляющей деятельности решающим образом зависит от её организации.

Процесс управления действиями сил ГЗ относится ко всем уровням этих сил, от объектовых до Республиканских;

Процесс управления должен быть реализован с учетом специфики применения сил и средств привлекаемых к АСиНР, в зависимости от масштабов, тяжести и вида ЧС;

Процесс управления в ЧС следует рассматривать как особый вид деятельности – управленческой деятельности сочетающий общие черты менеджмента и специфические черты, определяемые конкретными условиями обстановки в зоне ЧС и условиями применения сил и средств.

Список литературы

1. Архипова Н. И. Управление в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие / Н. И. Архипова, В. В. Кульба; Федер. агентство по образованию, Рос. гос. гуманитар. ун-т. - М.: РГГУ, 2008. - 473 с.
2. Кириллов Ю.Ф. и др. Организация управленческой деятельности. Ч.1: учебное пособие / Кириллов Ю. Ф. ч. 2. – М.: МО, 2002 – 254 с.
3. Хохлачев Е. Н. Организация и технология выработки решения при управлении войсками и системой. Ч.1.: учебное пособие / Хохлачев Е.Н. – М.: МО, 1999. - 284 с.
4. Организация и ведение гражданской защиты. Вып. 3, сб. 1, раздел 5. Управление и организация ГЗ в городах, субъектах и регионах. Шулежко В.Ф., Кузьмин А.И. и др. Учебно-методическое пособие. Шулежко В.Ф., Кузьмин А.И. и др. - Н: АГЗ, 2002. - 184 с.
5. Организация и ведение гражданской защиты. Вып. 3, сб. 2, раздел 5. Управление и организация ГЗ в городах, субъектах и регионах. Шулежко В. Ф., Кузьмин А. И. и др. Учебно-методическое пособие. - Н: АГЗ, 2002. – 184 с.
6. Организация и ведение гражданской защиты. Вып. 6, сб. 2, раздел 5, 6. Организация и ведение ГЗ в городах и субъектах РФ. Шулежко В.Ф., Кубиков Н. Н. и др. Учебно-методическое пособие. - Н: АГЗ, 2003. - 354 с.
7. Организация и ведение гражданской защиты. Вып. 4, раздел 4. Федоренко В.Н., Бочаров Б.В. Учебно-методическое пособие. - Н: АГЗ, 2003 – 152 с.
8. Основы организации и ведения гражданской защиты. Часть 1. Шулежко В. Ф., Кузьмин А. И. и др. Учебное пособие. - Н: АГЗ, 2004 – 184 с.
9. Основы организации и ведения гражданской защиты. Часть 2. Шулежко В. Ф., Кузьмин А. И. и др. Учебное пособие. - Н: АГЗ, 2004 – 184 с.
10. Организация и ведение гражданской защиты. Вып. 4, раздел 3. Шулежко В. Ф. Учебно-методическое пособие. - Н: АГЗ, 2004 – 193с.

УДК 378 (075, 8)

*Б. Б. Байтиков, өрттен-құтқару және дене шынықтыру дайындығы
кафедрасының оқытушысы*

А. Н. Абен, 2-ші курс курсанты

Қазақстан Республикасы ТЖМ Көкшетау техникалық институты

ӨРТТЕН-ҚҰТҚАРУ ЖӘНЕ ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ КАФЕДРАСЫНЫҢ ПӘНДЕРІН ОҚЫТУ ӘДІСТЕМЕСІН ЖЕТІЛДІРУ

Қазіргі уақытта бұл мәселенің өзектілігі полимерлерге негізделген материалдар мен бұйымдарды қолданудың кеңеюіне байланысты маңызды

болып отыр, олардың жануы мен бықсуы көп мөлшерде түтін шығарумен бірге жүреді. Мұндай материалдардың аз мөлшерінің жануы көрінудің жоғалуына әкеледі және өртті анықтау мен оны басуды едәуір қиындатады. Кейбір жағдайларда түтінмен күресудің тиімді құралдарының болмауы өрттің дамыған кезеңге өтуіне себеп болады. Сондықтан тыныс алуға жарамсыз ортада жұмыс істеу үшін газ-түтіннен қорғау қызметі (ГТҚК) ұйымдастырылды [1].

Халық шаруашылығы объектілерін өртке қарсы қорғау тәсілдері мен құралдарын әзірлеу және жетілдірумен, сондай-ақ өрт сөндірушілер жұмысының тиімділігін арттырумен байланысты міндеттердің ішінде түтінмен күрес мәселелері негізгі орындардың бірін алады.

Өрт кезінде үй-жайлар мен эвакуациялау жолдарының түтінденуі көбінесе адамдардың қаза болуының, материалдық құндылықтардың жоғалуының негізгі себебі болып табылады, өрт сөндіру күзетінің өрт сөндіру бөлімшелерінің іс-қимылын күрделендіреді. Жоғары қабатты ғимараттар, қонақ үйлер, ауруханалар сыртқа тарату желдеткішінің түрлі нұсқаларын пайдаланатын түтінге қарсы қорғау жүйелерімен жабдықталады. Алайда Тұрғын және қоғамдық ғимараттардың басым көпшілігінде мұндай қорғаныс жоқ.

Өртпен күресу тәжірибесінде түтін сорғыштар, түтін клапандары, кондиционерлер, сүзгілер, аспирациялық құрылғылар сияқты жану өнімдерін жоюдың әртүрлі әдістері мен құралдары белгілі. Бірақ бұл құралдардың көпшілігінде шектеулі қолдану бар, өйткені оларды әрдайым техникалық мүмкіндіктері, құрылыстардың орналасуы мен мақсаты, өрттің даму сипаты және жану өнімдерінің таралуына байланысты тиімді пайдалану мүмкін емес. Желдету үшін мүмкіндіктері шектеулі жабық үй-жайларда, мысалы, жертөле және жартылай жертөле үй-жайларында, шахталарда, туннельдерде, герметикалық аппараттарда және Үй-жайлар мен құрылыстардың басқа нұсқаларында түтінмен күресу өте қиын. Тұрғын және әкімшілік ғимараттардың, өндірістік және қойма үй-жайларының шағын үй-жайларындағы өрттің бастапқы кезеңінде түтінмен күресудің практикалық маңызы зор [2].

Газ-түтіннен қорғау қызметі-тыныс алуға жарамсыз ортада өрттерді сөндіру бойынша жауынгерлік іс-қимылдар жүргізу үшін Қазақстан Республикасы ТЖМ басқару органдарында, МӨҚ бөліністерінде, өрт-техникалық оқу орындарында ұйымдастырылатын арнайы өрт сөндіру қызметі (ҚКС).

Газ-түтіннен қорғау қызметі тұрақты штаттық және штаттан тыс негізде құрылуы мүмкін. Газ-түтіннен қорғау қызметі тұрақты штат негізінде МӨҚ тиісті басқару органдарының ұсыныстары бойынша Қазақстан Республикасы ТЖМ шешімімен құрылады. Штаттан тыс газ-түтіннен қорғау қызметін өрт сөндіру күзеті қызметінің жарғысында көзделген тәртіппен МӨҚ аумақтық басқару органдары құрады.

Газ-түтіннен қорғау қызметі өз қызметін мынадай негізгі бағыттар бойынша жүзеге асырады:

тыныс алу органдарын жеке қорғау құралдарын пайдалану;
өртте ГТҚҚ күштері мен құралдарын қолдану;
газ-түтіннен қорғаушыларды даярлау;
ГТҚҚ ұйымдастыру және қызметін бақылау;
ГТҚҚ қызметін есепке алу және талдау.

Газ-түтіннен қорғау қызметі бір қарауылда (кезекші ауысымда) 3 және одан да көп адам газ-түтіннен қорғаушылар саны бар МӨҚҚ барлық бөлімшелерінде, ал МӨҚҚ басқару органдарында және Қазақстан Республикасы ТЖМ өрт-техникалық оқу орындарында барлық жағдайларда құрылады.

Газ-түтіннен қорғау қызметінің негізгі міндеттері

Өрттерді сөндіруге тартылатын және денсаулық жағдайы бойынша тыныс алу және көру органдарын жеке қорғау құралдарында (ТОЖҚҚ) жұмысқа жарамды деп танылған, ТОЖҚҚ-да жұмыс істеу құқығына оқытудан және аттестаттаудан өткен МӨҚҚ қызметкерлері белгіленген тәртіппен оттекті оқшаулағыш газқағарлармен (БӨА) немесе тыныс алу аппараттарымен (АТЖК) қамтамасыз етіледі.

Оттекті оқшаулағыш газқағарлар (тыныс алу аппараттары) дербес бекітіледі. Оларды МӨҚҚ қызметкерлеріне бекіту және қайта бекіту Қазақстан Республикасы ТЖМ басқару органының, МӨҚҚ бөлімшесінің, өрт-техникалық оқу орнының бұйрығымен жүзеге асырылады .

Тыныс алу аппараттарын топтық ТОЖҚҚ ретінде пайдалануға болады. Бұл жағдайда олар дербес бекітілмейді, бірақ әр газ-түтіннен қорғаушыға маска бекітілген жағдайда ауысым бойынша беріледі.

Химиялық, мұнай өңдеу өнеркәсібінің объектілерін және газдарды алу мен өңдеуге және улы химикаттарды пайдалануға байланысты объектілерді күзететін МӨҚҚ Объектілік бөлімшелерінде ТОЖҚҚ жүргізуші құрамға да бекітіледі.

Газ-түтіннен қорғау қызметінің құрамына мыналар кіреді:

газ-түтіннен қорғау қызметінің функцияларын қамтамасыз етуге арналған МӨҚ бөлімшелері;

өрт күзеті гарнизоны басқармасының штаттан тыс қызметі ;басқару органдарының, МӨҚҚ бөлімшелерінің, өрт күзеті гарнизондарының ГТҚҚ-ға басшылық ету және қамтамасыз ету функцияларын орындайтын лауазымды адамдары (МӨҚҚ аумақтық басқару органының, Қазақстан Республикасы ТЖМ өрт-техникалық оқу орнының басшысы айқындайды);

ГТҚҚ штаттық аға шеберлері (шеберлері), аға респираторлар (респираторлар), ГТҚҚ аға нұсқаушылары (нұсқаушылары), газ-түтіннен қорғаушылар;

ГТҚҚ базалары, ГТҚҚ бақылау бекеттері, ГТҚҚ өрт сөндіру автомобильдері, түтінді жоюдың өрт сөндіру автомобильдері, ТОЖҚҚ; жылу түтін камералары, жаттығу кешендері, оқу-әдістемелік сыныптар, газ-түтіннен қорғаушыларды даярлауға арналған техникалық құралдар.

Газ-түтіннен қорғау қызметі қызметінің ерекше сипатына байланысты оған басшылық ету барлық газ-түтіннен қорғаушылардың, сондай-ақ газ-түтіннен қорғау қызметінің қызметін қамтамасыз ететін МӨҚ қызметкерлерінің басқару органдарының, МӨҚ бөлімшелерінің басшылары, өрт сөндіру күзеті гарнизондарының лауазымды адамдары беретін бұйрықтар мен өкімдерді мүлтіксіз орындауын көздейді.

МӨҚҚ басқару органдарында газ-түтіннен қорғау қызметін ұйымдастырушылық және әдістемелік қамтамасыз ету, оның жай-күйіне көмек көрсету және бақылау функциялары МӨҚҚ басқару органдарының қызмет және даярлау бөлімдеріне (бөлімшелеріне, топтарына) тікелей жүктеледі және МӨҚҚ басқару органының басқа да мүдделі құрылымдық бөлімшелерімен өзара іс-қимыл жасай отырып жүзеге асырылады. Қазақстан Республикасы ТЖМ өрт-техникалық оқу орындарында бұл функциялар Практикалық оқыту бөлімшелеріне жүктеледі.

МӨҚҚ басқару органдарының өрт техникасының бөлімдеріне (бөлімшелеріне, топтарына) газ-түтіннен қорғау қызметін материалдық-техникалық қамтамасыз ету және ТОЖҚҚ пайдалануды ұйымдастыру функциялары жүктеледі.

МӨҚҚ отрядтарына МӨҚҚ-ның бағынысты бөлімшелерінде газ-түтіннен қорғау қызметін тікелей басқару және оларға практикалық көмек көрсету функциялары жүктеледі.

Газ-түтіннен қорғау қызметінің қызметі деп басқару органдары, МӨҚҚ бөлімшелері, Қазақстан Республикасы ТЖМ өрт-техникалық оқу орындары қызметінің кез келген жекелеген түрлері немесе өрт күзетінің күштері мен құралдарын тыныс алуға жарамсыз ортада өрттерді сөндіру жөніндегі жауынгерлік міндеттерді орындауға ұдайы әзірлікте ұстау үшін жүзеге асырылуы қажет қызметтің осы түрлерінің жиынтығы түсініледі.

Әдебиеттер тізімі

1. <https://www.expeducation.ru/ru/article/view?id=6651>
2. Агаев В. Н. Организация газодымозащитной службы в пожарной охране Министерства чрезвычайных ситуаций Республики Азербайджан // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 2-3. – С. 426-428.
2. URL: <http://www.expeducation.ru/ru/article/view?id=6651> (дата обращения: 17.03.2021).
3. №163 Бұйрық. Газ-түтіннен қорғау қызыметін ұйымдастыру туралы тәлімдемесі.

*Д. А. Белодед, курсант
И. В. Сидорейко, старший преподаватель
Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси*

СИСТЕМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ В ГЕРМАНИИ

Основой обеспечения пожарной безопасности в Федеративной Республике Германия является добровольчество. 97% всех пожарных Германии являются добровольцами. Профессиональные пожарные команды носят вспомогательный характер и имеются только в крупных городах с населением 100 тыс. человек и более [4].

В этой связи система подготовки пожарных в Германии адаптирована под добровольческий характер обеспечения пожарной безопасности в стране. Данная специфика предполагает краткосрочное узкоспециализированное обучение большого количества обучающихся (в настоящее время в Германии насчитывается более 1 млн. добровольцев-пожарных) [4]. Эта система является ступенчатой, т.е. условием зачисления на курсы по подготовке специалистов с более высокой квалификацией является успешное прохождение обучения на курсах с более низкой квалификацией.

Система учреждений образования пожарного профиля Германии имеет 3 уровня:

1. Местный уровень – уровень в пожарной части (базовая подготовка);
2. Уровень района – уровень пожарного центра района (базовая и техническая подготовка);
3. Уровень федеральной земли – уровень пожарной школы федеральной земли (техническая подготовка и подготовка руководящих кадров) [3].

При наличии инструктора пожарные части (Feuerwehr) выполняют роль учреждений образования по базовой подготовке немецких пожарных.

Важную роль в базовом и техническом образовании пожарных играют пожарные центры районов (Kreisfeuerwehrzentrale). Указанные организации создаются в целях налаживания информационного обмена и координации между местными пожарными частями, пропаганды безопасности жизнедеятельности среди населения и в целях организации профессиональной подготовки пожарных [1; 5].

Высшим звеном в системе учреждений образования пожарного профиля в Германии являются пожарные школы федеральных земель (Landesfeuerweherschule). В них сосредоточены все учебные курсы технической направленности и курсы по подготовке руководящих кадров [6].

В настоящее время в Германии насчитывается 17 пожарных школ федерального уровня. Практически в каждой из 16 федеральных земель ФРГ есть 1 пожарная школа, за исключением земли Бремен, где по финансовым

причинам школа была закрыта в 2013 г. Пожарные из Бремена проходят профессиональную подготовку в школах других земель. Также исключение составляет Бавария, в которой насчитывается 3 пожарные школы [6].

Величина федеральной пожарной школы зависит, как правило, от размера федеральной земли и, соответственно, от количества пожарных которых требуется обучить. Вместимость школ варьируется от 50 до 300 обучающихся, которые могут одновременно проходить обучение [6].

Основным нормативным документом, регламентирующим вопросы профессиональной подготовки пожарных в Германии является 2-й Устав пожарной службы Германии, который называется «Образование добровольцев-пожарных» (Feuerwehrdienstvorschrift 2) (далее – 2-й Устав). Указанный документ был утвержден Комитетом по делам пожарной безопасности, защиты от катастроф и гражданской защиты (Ausschuss Feuerwehrangelegenheiten, Katastrophenschutz und zivile Verteidigung (AFKzV) на 30-й сессии 29.02.2012 и 01.03.2012 и рекомендован к применению в федеральных землях. Устав действителен как для добровольцев, так и для профессиональной пожарной службы [2; 3].

В данном уставе зафиксирован перечень учебных курсов, учебные планы, формы организации занятий и методы обучения. В описании отдельных учебных курсов изложены условия зачисления на курс, учебные цели и продолжительность обучения [2].

2-я глава 2-го Устава, имеющая название «Подготовка пожарных», посвящена вопросам базовой подготовки пожарных. Основополагающим курсом обучения пожарных в Германии является учебный курс «Пожарный» (часть 1) (Gruppmann Teil 1). Условием зачисления на курс является членство в пожарной команде. Продолжительность обучения – 70 часов. Цель обучения – формирование знаний и умений, необходимых для осуществления пожаротушения и оказания помощи пострадавшим под руководством старших по должности [8].

Пожарные части, имеющие на своем балансе автономные дыхательные аппараты, должны обеспечить пожарным после прохождения учебного курса «Пожарный» (часть 1) обучение по направлениям «Ведение радиообмена» (Sprechfunker) и «Подготовка газодымозащитника» (Atemschutzgeräteträger) [3].

Учебная цель курса «Ведение радиообмена» - формирование знаний и умений, необходимых для осуществления приема и передачи сообщений при помощи радиостанций. Продолжительность обучения – 16 часов. Обучение осуществляется на уровне района или в пожарной школе федеральной земли [3].

Учебная цель курса «Подготовка газодымозащитника» - формирование знаний и умений, необходимых для осуществления защиты органов дыхания в боевых условиях. Данный курс проходят после курса «Ведение радиообмена». Продолжительность обучения – 25 часов. Условием зачисления на курс является достижение 18-летия. Обучение осуществляется на уровне района или в пожарной школе федеральной земли [3].

Учебный курс «Пожарный» (часть 2) (Gruppmann Teil 2) предполагает углубление знаний, полученных на курсе «Пожарный» (часть 1) Продолжительность обучения – 80 часов в течение 2 лет. Условие зачисления на курс – успешное прохождение курса «Пожарный» (часть 1). Цель обучения – формирование знаний и умений, необходимых для самостоятельного осуществления профессиональных функций в области пожаротушения и оказания помощи пострадавшим. Как правило, обучение осуществляется по месту службы в рамках непрерывного обучения пожарных с периодическим участием в семинарах на уровне района [8].

Обучающемуся присваивается квалификация «Пожарный» тогда, когда он успешно прошел учебные курсы «Пожарный» (часть 1) и «Пожарный» (часть 2).

Имея квалификацию «Пожарный», можно пройти обучение по направлению «Командир отделения» (Gruppenführer). Учебная цель курса «Командир отделения» - формирование знаний и умений, необходимых для осуществления руководства отделением по выполнению задач в составе группы. Продолжительность обучения – 35 часов. Обучение осуществляется на уровне района или в пожарной школе федеральной земли [3].

3-я глава 2-го Устава, имеющая название «Техническая подготовка», посвящена вопросам технической подготовки пожарных. Кроме описанных выше курсов «Подготовка газодымозащитника» и «Ведение радиообмена», в состав блока «Техническая подготовка» входят следующие курсы: «Водитель пожарного автомобиля» (Maschinisten), «Проведение аварийно-спасательных работ» (Technische Hilfeleistung), «Ликвидация химических, биологических, радиологических и ядерных (далее - ХБРЯ) инцидентов» (ABC-Einsatz), «ХБРЯ-разведка» (ABC-Erkundung), «ХБРЯ-обеззараживание (люди/ приборы)» (ABC-Dekontamination Personen/ Geräte), «Обслуживание техники» (Gerätewarte), «Обслуживание дыхательных аппаратов» (Atemschutzgerätewarte). По всем вышеназванным направлениям обучение осуществляется на уровне района или в пожарной школе федеральной земли [3].

Вопросам подготовки руководящих кадров пожарной службы Германии полностью посвящена 4-я глава 2-го Устава. Обучение руководящих кадров осуществляется только в пожарных школах федеральных земель. По направлению подготовки руководителей предусмотрены следующие учебные курсы:

- «Командир группы» (Gruppenführer) (группа - регулярная тактическая единица, численностью 9 чел.);

- «Командир взвода» (Zugführer) (взвод является в Германии крупнейшей регулярной тактической единицей и состоит из 22 пожарных (расширенный взвод – 31 чел., т.е. обычный взвод + 1 группа);

- «Командир соединения» (Verbandsführer) (что такое соединение в нормативных документах четко не определено; только указывается, что это – единица численностью более 31 чел.);

- «Введение в штабную деятельность» (Einführung in die Stabsarbeit);
- «Руководство ликвидацией ХБРЯ-инцидентов» (Führen im ABC-Einsatz);
- «Начальник пожарной части» (Leiter einer Feuerwehr) [3; 7].

Особое место в 4-й главе 2-го Устава занимает курс «Инструктор по подготовке пожарных» (Ausbilder in der Feuerwehr). Условием зачисления на курс является успешное прохождение курса «Командир группы». Учебная цель курса «Инструктор по подготовке пожарных» - формирование знаний и умений, необходимых для проведения учебных курсов по базовой и технической подготовке пожарных непосредственно в пожарной части или на уровне района. Продолжительность обучения – 35 часов. Обучение осуществляется только в пожарных школах федеральных земель [3].

Таким образом, в докладе изложены основные положения системы профессиональной подготовки пожарных в Германии. Следует отметить, что тема доклада практически никак не освещена ни в русскоязычном, ни в англоязычном сегментах сети Интернет. Поэтому всю информацию по теме авторы почерпнули из немецкоязычных источников, важнейшим из которых является первоисточник - 2-й Устав пожарной службы Германии.

Список литературы

1. Feuerwehrausbildung auf Kreisebene trotz der Corona-Pandemie [Electronic resource]. – 2021. – Mode of access: <https://www.presseportal.de/blaulicht/pm/115950/4776719> – Date of access: 25.02.2021.
2. Feuerwehrausbildung// Wikipedia. Die freie Enzyklopädie. [Electronic resource]. – 2021. – Mode of access: <https://de.wikipedia.org/wiki/Feuerwehrausbildung> – Date of access: 22.02.2021.
3. Feuerwehr-Dienstvorschrift 2 [Electronic resource]. – 2021. – Mode of access: <https://feuerwehr-greiz.de/content/uploads/Feuerwehr-Dienstvorschrift-2.pdf> – Date of access: 24.02.2021.
4. Freiwillige Feuerwehr// Wikipedia. Die freie Enzyklopädie. [Electronic resource]. – 2021. – Mode of access: https://de.wikipedia.org/wiki/Freiwillige_Feuerwehr – Date of access: 22.02.2021.
5. Kreisfeuerwehrezentrale [Electronic resource]. – 2021. – Mode of access: <http://kreisfeuerwehrezentrale.de/> – Date of access: 25.02.2021.
6. Landesfeuerweherschule (Deutschland)// Wikipedia. Die freie Enzyklopädie. [Electronic resource]. – 2021. – Mode of access: [https://de.wikipedia.org/wiki/Landesfeuerweherschule_\(Deutschland\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Landesfeuerweherschule_(Deutschland)) – Date of access: 24.02.2021.
7. Taktische Einheit// Wikipedia. Die freie Enzyklopädie. [Electronic resource]. – 2021. – Mode of access: https://de.wikipedia.org/wiki/Taktische_Einheit#Staffel – Date of access: 24.02.2021.
8. Truppmann// Wikipedia. Die freie Enzyklopädie. [Electronic resource]. – 2021. – Mode of access: https://de.wikipedia.org/wiki/Truppmann#Truppmann_Teil_1 – Date of access: 22.02.2021.

*Б. К. Дамешов, А. Ә. Кумаров, 2-курс курсантары
Қазақстан Республикасы ТЖМ Көкшетау техникалық институты*

ӨРТ КЕЗІНДЕ АДАМДАРДЫҢ ІС-ӘРЕКЕТІ МЕН ТӘРТІБІ

Өрт кезіндегі адамдардың мінез-құлық ерекшеліктерін зерттейтін бірқатар мамандардың пікірінше, қауіпті сигналдарға жауап беру туралы қабылданған идеялар шындыққа сәйкес келмейді. Мысалы, психофизиологиялық дабылға жауап беру уақыты 0,1-0,2 с құрайды. Алайда, нақты жағдайларда жүргізілген бақылаулардың нәтижелері төтенше (өлімге әкелетін) қауіп туралы сигналға реакция әлдеқайда баяу болатындығын және 10 минутқа немесе одан да көп уақытқа жететіндігін көрсетеді. Өрт туралы ақпарат күмәнмен қабылданады, нәтижесінде адамдардың тек 20% -ы дереу эвакуацияланады. Бұл мінез-құлық әсіресе адамдар өрттің дамып келе жатқанын байқамаса, айқын көрінеді. Өрт туындаған кездегі адамдардың алғашқы әрекеттері, әдетте, өрт туралы ақпаратты тексеруге, эвакуацияға дайындалуға (заттарды жинауға, электр жабдықтарын өшіруге), әріптестерімен ақпаратты талқылауға және т.б. Өрт болған жағдайда, адамдар уақытты сезінуді жоғалтуға бейім, бұл көбінесе қайғылы салдарға әкеледі.

Тәжірибе көрсеткендей, төтенше жағдайлардағы адамдардың жеке және ұжымдық мінез-құлық көбіне қауіп санасынан туындаған қорқынышпен анықталады. Күшті жүйке толқуы физикалық ресурстарды жұмылдырады: қуат қосылады, бұлшық ет күші артады, кедергілерді жеңу қабілеті артады. Сонымен бірге сана тарылтады, жағдайды толығымен дұрыс қабылдау мүмкіндігі жоғалады, өйткені болып жатқан үрейлі оқиғаларға назар толығымен беріледі. Мұндай жағдайда ұсынушылық күрт артады: командалар тиісті талдаусыз және бағалаусыз қабылданады, адамдардың әрекеттері автоматты болады, ал еліктеуге бейімділік айқынырақ болады.

Адамның мінез-құлық дегеніміз - қандай да бір түсініксіз және қорқынышты құбылыс, жағдай туралы ақпараттың жетіспеушілігінен немесе керісінше, оның тым үлкен көлемінің салдарынан пайда болатын ерекше эмоционалды жағдай. Паника жеке адамдардың, адамдар тобының немесе көпшіліктің импульсивті әрекеттерінен көрінеді. Адамдар дүрбелеңде қатты, жауапсыз қорқыныштың жетегінде кетеді. Адамдар өзін-өзі бақылауды жоғалтады, асығады, қазіргі жағдайдан шығудың жолын көрмейді, басқалардың өлімі үшін де қашуға тырысады [1].

Дүрбелең мінез-құлық адамдарға көмек, қолдау көрсетуден айырылған, әдеттегі өмір салтынан шығарылған және не істеу керектігін білмейтін жағдайларға тән, әсіресе эвакуациялау кезеңі қашу жолында адамдардың кептелістерін тудыруы мүмкін, өзара зақымдану, ақысыз және апаттық шығуларды елемеу. Мұндай жағдайда дүрбелең басталуы мүмкін. Дүрбелеңнен

болған залал көбінесе оны тудырған құбылыстың (табиғи апат, өрт және т.б.) зиянынан едәуір асып түседі.

Өрт кезіндегі адамдардың мінез-құлқын зерттеу, оның алдын алу және тоқтату әдістерін білу өртке қарсы қызмет бөлімшелерінің басшылары үшін де, кез-келген қызмет саласы бойынша менеджерлер үшін де жаттығудың маңызды бөлігі болуы керек.

Осы уақытқа дейін дүрбелең әрекеті жақсы түсінілмеген. Зерттеудің күрделілігі, дүрбелеңге түсуі мүмкін адамдар тобына кіретін зерттеушінің, байқалғандай психикалық инфекцияны бастан кешіруіне байланысты. Куәгерлердің естеліктерін зерттеу аз сенімді ақпарат береді. Әдетте, бұл естеліктер өте субъективті, тек куәгерлер болған кеңістікпен шектеледі және терең ғылыми қорытуға негіз бола алмайды.

Дүрбелеңнің себептері әдетте үш топқа бөлінеді: физиологиялық, психологиялық және әлеуметтік-психологиялық.

Физиологиялық себептерге үлкен физикалық шаршау, ұзақ ұйқысыздық, қатты психикалық шок, депрессия, аштық, мас болу және т.б.

Әлеуметтік-психологиялық себептер: жеке бастың шиеленісін туғызатын ақпараттың артық болуы немесе ондай шиеленісті кетіретін ақпараттың жеткіліксіздігі, топтық ынтымақтастықтың болмауы, басшылыққа деген сенімділіктің жоғалуы және т.б. [2].

Тізімде көрсетілген себептер жеке немесе бірге жауапсыз қорқыныш тудыратын жоғары эмоционалды стрессті және қызба қиялды тудырады.

Мұның бәрі ұсыныс, имитация, психикалық инфекция процестеріне әкеледі.

Көбінесе, дүрбелең адамдардың бұрынғы мінез-құлқын тоқтататын, зейінді өзіне аударатын және қорқыныш реакциясын тудыратын таңқаларлық ынталандырудың нәтижесінде дамиды. Дүрбелеңге апару үшін тітіркендіргіш не қарқынды, ұзақ немесе қайталануы керек.

Мұндай ынталандыруға бірінші реакция, әдетте, шок және жағдайды дағдарыс ретінде қабылдау болып табылады. Содан кейін шок шатасуға айналады, бұл оқиғаны жеке тәжірибеге сүйене отырып немесе басқалардың тәжірибесіндегі ұқсас жағдайларды қызғыштай еске түсіру арқылы түсіндіру әрекеті. Мұның бәрі жедел әрекеттерді қажет етеді, бірақ көбінесе дағдарыстық жағдайды логикалық тұрғыдан түсінуге кедергі келтіреді және қорқыныш тудырады.

Бастапқы қорқыныш реакциясы, әдетте, айқайлаумен, жылаумен, қозған қимылдармен, қауіптен құтылуға тырысумен жүреді. Егер осы кезеңде алғашқы қорқыныш реакциясы шешуші бұйрық, нақты әрекетпен басылмаса, реакция өседі. Әрі қарай, ұлғаю дөңгелек реакциямен жүреді: кейбір адамдардан қорқу басқалардың санасында көрінеді, ал бұл өз кезегінде біріншінің қорқынышын арттырады. Өсіп келе жатқан қорқыныш бұлыңғыр ақырет сезімін тудырады. Бұл процесс дүрбелең мінез-құлқына қатысушыларға салют болып көрінетін, бірақ іс жүзінде адамдардың өміріне үлкен қауіп төндіретін әрекеттермен аяқталады [3].

Дүрбелең әдетте индивидуалистік және эгоцентристік мінез-құлық ретінде сипатталады, оның мақсаты - жеке құтқару әрекеттері, олар танылған нормалар мен әдет-ғұрыптарға сәйкес келмейді. Алайда дүрбелең сонымен қатар топтық мінез-құлық болып табылады: айналмалы реакция механизмдері, ұсыныстар және психикалық инфекция. Дүрбелең жекелеген адамдар топтық рейстен шыққан кезде аяқталады.

Дүрбелеңнің әдеттегі салдары не шаршау мен ұйқышылдық, не қатты үрейлену, қозғыштық және агрессивті әрекеттерге дайындық болып табылады.

Дүрбелеңді зерттеушілер екі маңызды сәтті атап көрсетеді. Біріншісі, егер бастапқы тітіркендіргіштің қарқындылығы өте жоғары болса, онда дүрбелең басталған барлық қауіп-қатерден құтылудың барлық кезеңдері болмауы мүмкін; бұл жағдайда қашу тітіркендіргішке тікелей жеке жауапқа айналуы мүмкін. . Екінші тармақ, оны күту жағдайында қорқынышты тітіркендіргішті ауызша белгілеу қорқыныш реакциясын тудыруы және ол пайда болғанға дейін де дүрбелең тудыруы мүмкін екендігіне байланысты. Театрдағы немесе спорт кешеніндегі көрермендер «От!» Деген айқайды осылай қабылдайды.

Дүрбелең мінез-құлқының әрбір нақты жағдайын талдағанда бірқатар нақты факторларды да ескеру қажет: оқиғалар болатын жалпы атмосфера (бірінші кезекте әлеуметтік шиеленістің дәрежесі), нақты жағдай, оқиғаның сипаты және ол тудыратын қауіп дәрежесі, осы қауіп туралы ақпараттың тереңдігі мен объективтілігі, қауіп-қатер туралы ақпарат алғаннан кейін адамдардың мінез-құлқы мен алғашқы қимылына қатысушылардың жалпы моральдық-психикалық тұрақтылығы. Бірінші қозғалыстың табиғаты өте маңызды. Қауіп туралы хабарлағаннан кейін бірнеше минуттан кейін (театрда түтін пайда болды, кеме батып кетті, немесе алғашқы жер сілкінісі болды, немесе алғашқы бомба құлады) еліктейтін реакциялардың көрінісі үшін «психологиялық сәт» құрайды. . Осы бірнеше сәтте барлық қатысушылардың назары жаңадан пайда болған жағдайға бағытталған; барлығы іс-әрекетке дайын және оқиғалардың одан әрі дамуы үшін біраз уақыт күтуде. Дәл осы сәтте ұйымшылдық пен рационализм элементін енгізе отырып, көшбасшылықты көрсету керек (мысалы, «Барлығы бір орында тұр!», «Жат!» Немесе «Менің бұйрығымды тыңда!» Деген қатаң бұйрық). Бұл команданы бірінші болып орындаушы үлгі болады [4].

Әдебиеттер тізімі

1. Петров Н.Н. Төтенше жағдайлардағы адам. Оқулық. - Челябин, Оңтүстік-Орал. КН. Баспа үйі, 1997.
2. Гафнер В.В., Петров С.В., Забара Л.И. Әлеуметтік сипаттағы қауіптер және олардан қорғану: оқу құралы / В.В. Гафнер, С.В. Петров, Л.И. Забара; ГОУ ВРО «Орал. мемлекет пед. un-т». - Екатеринбург, 2010. - 264 б.
3. Маклаков А.Г. Жеке бейімделу әлеуеті: оны экстремалды жағдайларда жұмылдыру және болжау // Психологиялық журнал. - 2000. - 24.
4. Шевченко Т.И. Төтенше жағдайлар министрлігі қызметкерлері арасында эмоционалды сарқылу синдромын зерттеу.

*Д. Ш. Ельжанов, преподаватель кафедры общеобразовательных дисциплин
Р. Б. Жакупеков, начальник кафедры физической подготовки и спорта
ВИ Национальная гвардия Республики Казахстан*

К ПОНЯТИЯМ РАЗВИТИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ, КАК ФАКТОРА ФОРМИРОВАНИЯ ПСИХОФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СПЕЦИАЛИСТОВ ПРИ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

(Методологическая интерпретация)

"Приоритетность безопасности очевидна: если страна не сохранит ее, у нас попросту не будет возможности говорить о планах устойчивого развития» ...Н. Назарбаев [1]

Республика Казахстан, как состоявшееся независимое государство, на современном этапе своего развития идет по пути дальнейшей политической, экономической и духовной модернизации. И основной ее ценностью является человек как гражданин и ее созидатель.

Жизни человека и его деятельности могут угрожать как внутренние, характеризующихся его личным отношением к самому себе, так и внешние опасности, характеризующихся природными, техногенными и социальными проявлениями.

Конечно же компетентность человека в их профилактики и предупреждения приносит положительные результаты в обеспечении безопасного существования и деятельности, но в случающихся экстремальных ситуациях он не всегда выходит с триумфом. Тому свидетельствуют множество примеров, когда специалисты в той или иной профессиональной деятельности из-за низко развитых двигательных навыков, получают большое количество травм, увечий, а порой которые несовместимы с его жизнью.

Говоря о физической подготовленности специалиста в этом направлении, следует обратиться к теории и методике физического воспитания, основанных на использовании трудов таких известных физиологов как И.П. Павлов и П.К. Анохина. И как бы мы не говорили, что мы во всем отличаемся от животных, наше анатомическое строение и физиологические функции находятся в 100% соотношении с их материальной оболочкой. Те же рефлексорные навыки имеют под собою как наследственный характер, так и приобретенный, которые откладываются у животных.

Отличительной стороной нас от фауны Земли, является наличие у нас второй сигнальной системы, т.е., сознания, благодаря которому мы можем избежать внешних опасностей и создать условия по их недопущению и профилактике.

Физическая подготовленность специалистов той или иной области, подразумевает под собою наличие двигательных навыков, включающих в себя

такие как сила, быстрота, гибкость, ловкость и координация. Их постоянная и непрерывная тренировка во многом способствуют формированию психофизических таких качеств как выносливость и психологическая устойчивость, которые в свою очередь находят отражение в их поступках и действиях (уверенность, решительность, смелость, воля, отвага и выдержка).



Фактически эти критерии являются основными показателями профессионального мастерства специалистов и присущи всем категориям военнослужащих и служащих, выполняющих задачи по организации и обеспечению общественной безопасности населения от всех видов опасностей.

Задачи, выполняемые Вооруженными силами, другими войсками и воинскими формированиями, а также подразделениями местного обеспечения безопасности населения от внешних воздействий, не имеют каких-либо различий в своем физическом развитии двигательных навыков их личного состава и целиком и полностью направлены на формирование у них психофизических качеств.

Конечно же основным критерием развития двигательных навыков, является их приобретение с детского возраста, что и способствовало бы их продуктивному совершенствованию по специфике выполняемых задач. Однако при формировании и у обучаемых положительных мотивов к учению, может привести к их самосовершенствованию [2 с. 88].



Основной целью такого формирования двигательных навыков у специалистов должна быть автоматическая выработка элементов страховки и самостраховки организма человека в различных условиях критических ситуаций (падения – вперед, назад, кувырки – короткие, в длину, в высоту, через барьер и с упором). Их последовательное и неоднократное выполнение на ассоциативном и условно-рефлекторном уровне помимо развития двигательных навыков, формирует психологическую устойчивость, уверенность в себе и решительность [2 с. 88].



Фактически такие психофизические качества и формируются в ходе тренировок по различным видам единоборств, спортивных игр и многоборью.

До автоматизма отшлифованные двигательные навыки, способствуют так же профилактике заболеваний опорно-двигательного аппарата на основе биомеханических процессов, укреплению и упругости мышечной системы, сформированности вестибулярного аппарата (координации).

К примеру, преодоление «полосы препятствий», позволяет осуществить контроль наличия этих двигательных навыков у специалистов, дополнительно провести коррекционные тренировки по слабо развитым направлениям их развития и дать оценку их усвояемости.



Приобретение психофизических качеств специалистов, находящихся отражение в качественном исполнении функциональных обязанностей, напрямую связаны с постоянной и непрерывной тренировкой тех или иных двигательных навыков.

Делая психофизический анализ формирования таких качеств, как смелость, решительность, бесстрашие, мы *сознательно* приходим к выводу, что они формируются в *подсознании* человека, за счет приобретенных навыков в его

организме. Соответственно можно резюмировать то, что человек воспринимает существующую действительность сознанием, подсознанием и организмом.

Такая интерпретация подтверждает мою теорию поэтапного формирования познавательной деятельности обучаемых и всецело доказывает определение великого педагога К.Д. Ушинского, что обучение есть средство воспитания, по тому как, физически воздействуя процессом обучения на *организм* человека, в подсознании на психофизическом уровне формируются вышеуказанные качества, которые в свою очередь, в его *сознании* воспитывают такие общечеловеческие качества как выдержка, терпение, сдержанность и толерантность [3 с. 165].



Такое восприятие существующей действительности и есть философский уровень Вашего интеллектуального ее понимания, который предоставляет возможность сформировать новый общенаучный уровень восприятия педагогической действительности на современном этапе, для ее преобразования в педагогической деятельности.

Проблемы в существующей действительности на современном этапе, находят свое отражение в жизнедеятельности человека, который ищет и подбирает себе благоприятные и комфортные условия ее осуществления, избегает излишних физических нагрузок.

что не способствует их дальнейшему развитию как двигательных навыков, так и психофизических качеств, необходимых специалистам.

Надо полагать, что при возникновении критических ситуаций, человеческая высшая нервная деятельность, предоставляет возможность их избежание, но их процентное воздействие зависит от развитых двигательных навыков. В силу того как будут развиты эти навыки, настолько он будет подвергнут внешнему

воздействию. Поэтому развитие двигательных навыков, есть путь профилактики гибели и травматизма в процессе выполнения оперативно-служебных задач и повседневной жизнедеятельности [2 с. 36].



Наиболее продуктивными разминочными упражнениями для развития двигательных навыков являются подводящие упражнения, используемые в единоборствах в целом, и в борьбе в частности. Контакт с плоскостью позволяет при неоднократных тренировках выработать такие качества как гибкость и ловкость, в прикладном значении это отработка элементов страховки и само страховки.

Для развития координации наиболее приемлемы подводящие упражнения в гимнастике, фехтовании, в прикладном значении это один из элементов «полосы препятствий».

Быстрота, как двигательное качество приобретаются в свою очередь при тренировках в легкой атлетике, при преодолении стайерских и спринтерских дистанций.

Формирование силы, как укрепления мышечной массы тела и укрепления опорно-двигательного аппарата находит свое отражение в тяжелой атлетике и прикладных видах спорта.

В целом постоянное физическое развитие вышеуказанных двигательных навыков способствует психофизическому формированию таких качеств как выносливость и психологическая устойчивость, что являются основными критериями духовной силы человека.



Таким образом, можно сделать резюме, что теоретические положения философских выводов о том, что бытие определяет сознание, подтверждает изречение, что в «здоровом теле – здоровый дух», и вместе с тем определить, что духовный потенциал человека, способствует смелым и решительным действиям и поступкам человека.

В заключении хотелось бы обратиться к словам пророка Мохаммеда (Мир ему) который озвучил писание из Корана: «Сақталсан, сақтаймын», что говорит в нашем случае о необходимости развития и совершенствования двигательных навыков в частности, и физическом развитии организма человека в целом.

Список литературы:

1. Послание Президента к народу Республики Казахстан, 2020
2. Ельжанов Д.Ш. Формула жизни. Методологическое пособие в помощь офицерам и руководителям НВП. Изд-2. пераб. и доп. П/п-ск, 2018 -102 с.ил.;
3. Ельжанов Д.Ш., Имиров С.К., Мухамедина Э.Ж. Учебное пособие: Военная педагогика. Педагогический практикум. Петропавловск, 2017– 320 с.ил.

К. К. Каирбеков, слушатель
Научный руководитель: А. В. Асанин, декан инженерного факультета
ФГБВОУ ВО «Академия гражданской защиты МЧС России»

ПЕРСПЕКТИВЫ ОБУЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В ОБЛАСТИ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

На сегодняшний день человечество не может представить свою жизнь без интернета, переписки с друзьями и чтение новостей в социальных сетях, просмотра видео – роликов. Во всем мире миллионы людей распространяя информационные данные, образуют всемирное информационное пространство. Мобильные технологии стали неотъемлемой частью цифровой жизни современного человека. Важной частью информатизации общества является информатизации образования. Использование современных мобильных технологий является основным этапом развития информатизации образования.

Во многих государствах в сферу образования пандемией коронавируса были внесены большие коррективы. Учебные заведения, студенты и школьники, педагоги и преподаватели перешли на дистанционный метод обучения с использованием современных технологий, таких как персональные компьютеры и мобильные устройства. Но как известно при внедрении любой инновации есть положительные и отрицательные стороны.

Рассмотрим положительные стороны использования мобильных устройств:

– Быстрый доступ к электронным учебным материалам интернета. Обучаемый получает возможность найти интересующую информацию в любое время суток без посещения библиотек и книжных магазинов. Доступ к глобальной сети Интернет мобильными устройствами, не зависит от локальной сети и шлюзов. Перед обучаемым открывается свобода выбора среди огромного количества необходимого учебного материалов;

– Возможность демонстрации презентаций, видео фильмов, фото и прослушивание аудио данных. На сегодняшний день не во всех аудиториях учебных заведений имеются интерактивные доски, проекторы, мониторы и телевизоры, способные наглядно демонстрировать учебный материал. Мобильные устройства позволяют демонстрировать видео ролики и презентации, передавая их непосредственно на экран телефона или планшета. Используя их у преподавателя отпадает необходимости носить с собой проектор, ноутбук или использовать интерактивную доску. То есть преподаватель может проводить занятие в любом месте. Учебный процесс не зависит от оснащенных специальной техникой аудиторий;

– Использование обучаемыми своих мобильных средств ведет к повышению мотивации в области обучения, развитие навыков и способностей к самостоятельному обучению в течение всей жизни;

– Обеспечение непрерывности обучения. В современном мире сотовые телефоны постоянно находятся рядом с нами, тем самым процесс обучения становится непрерывным. Обучаемый может выполнять задания, просматривать презентации и видео в любое время суток. Мобильные телефоны упрощают изучение материал, например, те, кто не любит читать книги, тратить на это драгоценное время, может просто прослушивать аудио материал из сети Интернет;

– Организация персонализации подготовки. Обучаемый сам выбирает формат изучаемого материала, то есть как ему удобнее воспринимать материал. К примеру, аудио, текст, изображения, графики или видео. Так же обучаемый может самостоятельно оценить себя, решая задания, выбрать уровень сложности тестов.

К негативной стороне можно отнести следующее:

– Трудности со свободным доступом в Интернет в некоторых регионах, отсутствие необходимой скоростью Интернета в целях эффективной работы приложений;

– Низкое разрешение и маленький размер экранов мобильных устройствах;

– Отсутствие у некоторых обучаемых мобильных устройств, соответствующих требованиям, то есть устаревшие модели телефонов;

– Наличие на мобильных устройствах приложений развлекательного характера оказывающих отвлекающие действие во время учебного процесса (игры, социальные сети, просмотр видео файлов, прослушивание музыкальных композиций).

Таким образом, внедрение современных информационных технологий с использованием мобильных устройств в процессе обучения существенно меняет структуру подготовки населения. Подготовка населения в области гражданской обороны является одной из задач гражданской защиты [1].

Руководители и специалисты органов управления проходят подготовку в учебных заведениях и в территориальных подразделениях МЧС Республики Казахстан. Формирования проходят обучение по месту работы [2].

Обучение не работающего населения осуществляется самостоятельно, а именно прослушиванием радиопередач, просмотром телепередач и интернет сайтов, изучением журналов, листовок и буклетов, принятия участия в учениях и тренировках [3].

Однако вряд ли кто-то захочет тратить свое время на участие в учениях и тренировках.

Рассмотрим «Пирамиду обучения» (Рисунок 1), разработанной еще в 1970-1980 годах Э. Дейлом [4].



Рисунок 1 – Пирамида обучения Э. Дейла

Согласно пирамиде обучения Дейла 50% услышанного и увиденного изученного материала остается в памяти обучаемых. Так при использовании во время обучения наглядных слайдов и видео роликов по действиям населения в чрезвычайных ситуациях повысит уровень усвоения материала. В целях проверки закрепления изученного материала слушателям будут предоставлены тесты. Если слушатель не согласен со своим результатом, тест возможно пройти еще раз до полного закрепления материала.

Очевидно, что использование мобильных приложений становится частью образовательного процесса [5].

Соответственно, актуальность использования мобильных приложений в современном обществе, где растет зависимость от средств связи и от оперативного доступа к информации, требует разработки мобильных приложений для всестороннего использования в качестве образовательных инструментов по обучению населения в области гражданской защиты. С помощью мобильного приложения можно не выходя из дома или находясь на рабочем месте оперативно изучать информацию в области гражданской защиты, просматривать видео по порядку действий в ЧС и закрепить знания тестом.

Список литературы

1. Республика Казахстан. Закон РК. О гражданской защите: принят 11 апреля 2014 года, № 188.
2. Приказ Министра Внутренних дел № 494 от 2 июля 2020 года «Об утверждении Правил информирования, пропаганды знаний, обучения населения и специалистов в сфере гражданской защиты» [Электронный

ресурс]. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000020990> (дата обращения 13.02.2021);

3. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 20 мая 2014 года № 235 «Об утверждении учебной программы подготовки руководителей, специалистов органов управления и сил гражданской защиты, обучения населения способам защиты и действиям при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов или вследствие этих конфликтов» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1400009509> (дата обращения 27.02.2021);

4. Э. Дейл «Пирамида обучения» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://externat.foxford.ru/polezno-znat/piramida-obucheniya> (дата обращения 05.03.2021);

5. Система образования Казахстана в условиях пандемии. Первые уроки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://liter.kz/sistema-obrazovaniya-kazahstana-v-usloviyah-pandemii-pervye-uroki> (дата обращения 03.03.2021).

УДК 378.147

Д. М. Ковшар

Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-СПАСАТЕЛЕЙ (С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ)

На современном этапе развития высшего технического образования в системе подготовки инженерных кадров все более доминирует компетентностный подход. Это связано с тем, что выпускник учреждения высшего образования в условиях жесткой конкуренции на рынке интеллектуального труда может быть профессионально успешным, если он будет обладать профессионализмом и компетентностью в широкой предметной области, профессиональной мобильностью, умением адаптироваться к быстро изменяющимся инновационным процессам и социально-экономическим условиям.

Особую значимость данная задача приобретает в учреждениях высшего образования силовых структур, поскольку от профессионализма их выпускников зачастую зависит жизнь людей, что в полной мере относится и к подготовке специалистов для Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь. Специалист, обладающий профессиональными компетенциями, умеет самостоятельно продуктивно анализировать фактическую информацию, создавать и выбирать новые, более эффективные алгоритмы, ресурсы, технологии для решения поставленных задач.

Один из важнейших элементов образовательной деятельности является диагностика и контроль знаний, умений и профессиональных компетенций студентов, от правильной организации которых во многом зависит эффективность подготовки [1, 2]. В связи с внедрением информационных технологий в образовательный процесс, важное место в педагогической теории и практике занимает проблема контроля знаний с использованием компьютерных технологий.

Использование автоматизированной системы контроля знаний уменьшает количество стрессовых ситуаций, способствует мотивированию регулярной и целенаправленной деятельности студентов, повышению их активности.

Практика свидетельствует о том, что возникающие чрезвычайные ситуации, требуют оперативного включения в действия большого количества людей, готовых профессионально оценивать их, видеть перспективы развития и обеспечивать преодоление последствий. От их оперативности и профессионализма зависит благополучие многих людей, оказавшихся в зоне чрезвычайной ситуации.

Однако используемые в настоящее время диагностические методы и средства, а это в основном тесты, не ориентированы на диагностику профессиональных компетенций. Они в основном ориентированы на оценку когнитивной компоненты результата образования без отслеживания таких качеств личности студента, как его способность к реализации полного цикла деятельности и готовность к постоянному личностному и профессиональному развитию.

«Комплекс программных средств для обучения и тестирования знаний по тактике пожаротушения и ликвидации техногенных чрезвычайных ситуаций» состоит из: моделирующей части, базы данных, редактора заданий, менеджера заданий, программы просмотра отчетов.

Моделирующая часть данного комплекса позволяет проводить комплексную оценку знаний по тактике пожаротушения, включающую как ответы на поставленные вопросы, так и создание схем расстановки сил и средств для тушения пожара. Она предназначена для имитации динамики развития пожара и оценки знаний по тактике пожаротушения и включает в себя следующие модули:

- динамика развития пожара;
- расчет сил;
- расчет средств;
- расчет сил и средств для локализации пожара;
- расчет сил и средств для ликвидации пожара;
- графический модуль.

Каждый из модулей может содержать один и более шагов. Архитектура моделирующей части Комплекса позволяет добавлять новые шаги в рамках выбранного модуля, а также новые расчетные модули. По окончании

обучения/тестирования создается отчет о проделанной работе с возможностью его дальнейшего сохранения или печати.

В основе системы лежат нормативные документы и справочные материалы в области пожаротушения, применяемые в Республике Беларусь. В силу этого обстоятельства система в полном объеме может быть использована, как средство обучения, и в некоторой степени, как исследовательское средство в области тушения пожаров. Последнее достигается за счет возможности ввода произвольных исходных данных для вновь создаваемых объектов горения и выполнения разнообразных видов расстановки техники при имитации тушения пожара.

Интегрированная база данных (БД) предназначена для обеспечения работы системы моделирования боевых действий подразделений по чрезвычайным ситуациям с учетом динамики изменения оперативной обстановки на пожаре. Данная база данных позволяет не только вводить, хранить и отображать различного рода справочную информацию (числовую, текстовую, графическую), но и использовать эту информацию в качестве исходных данных для моделирования боевой обстановки.

Интегрированная БД выполнена в виде единого программного модуля и включает в себя:

- 1 БД боевых действий подразделений МЧС;
- 2 БД характеристик пожарных рукавов;
- 3 БД расхода воды (пенообразователя) при тушении пожаров на различных объектах;
- 4 БД характеристик вертикальных резервуаров;
- 5 БД характеристик объектов пожара;
- 6 БД скорости выгорания и прогрева углеродных жидкостей;
- 7 БД условных графических обозначений

Данная программа позволяет создавать и редактировать задания по тактике пожаротушения путем комбинирования различных расчетных модулей.

Менеджер заданий позволяет просматривать список зарегистрированных в СДО заданий, регистрировать новые задания, удалять задания из списка зарегистрированных, изменять отображаемое в системе дистанционного обучения название задания, просматривать подробную информацию о задании.

Информация о зарегистрированных в системе дистанционного обучения внешних заданиях (выполняющихся в других приложениях, одним из которых является Комплекс) хранится в базе данных на сервере СДО. Сами же файлы заданий хранятся на сервере Комплекса.

Как показала практика, использование таких обучающих и контролирующих программ, позволяющих моделировать деятельность пожарных аварийно-спасательных подразделений при тушении пожара и ликвидации чрезвычайных ситуаций, способствует повышению эффективности образовательного процесса и, в единстве с другими методами и средствами контроля, поможет поднять подготовку инженеров-спасателей на новый более качественный уровень.

Актуальность состоит в необходимости специальной подготовки большего числа инженеров-спасателей готовых и способных немедленно включаться в действия по преодолению последствий чрезвычайных ситуаций. От уровня профессиональной готовности таких специалистов во многом зависит оперативность и качество преодоления последствий различных чрезвычайных ситуаций, сохранение жизни людей, оказавшихся в зоне их проявления.

Разработанный обучающий и контролирующий программный Комплекс позволяет повысить эффективность образовательного процесса подготовки будущих инженеров-спасателей за счет внедрения инновационных образовательных технологий, реализованных в обучающей тренинговой программе, позволяющей моделировать деятельность пожарных аварийно-спасательных подразделений при тушении пожара и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Список литературы:

1. Андреев, А.Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа / А.Л. Андреев // Педагогика. – 2005. – № 4.– С. 19-27.
2. Жук, О.Л. Педагогическая подготовка студентов: компетентностный подход / О.Л. Жук. – Минск: РИВШ, 2009. – 336 с.

УДК 159.9

Д. В. Костеленя, курсант

В. М. Станкевич, к.т.н., доцент

Гомельский филиал Университета гражданской защиты МЧС Беларуси

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОТНИКОВ МЧС РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В настоящее время, когда с каждым днем возрастает количество техносферных катастроф, особое место занимает психологическая подготовка в профессиональной деятельности специалиста по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ЧС), работающего в экстремальных условиях, связанных с риском для жизни. Она направлена на организацию и осуществление мероприятий по психологическому сопровождению профессиональной деятельности работников МЧС Республики Беларусь и сопровождению образовательного процесса в учреждениях образования МЧС Республики Беларусь, а также на оказание кризисной психологической помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях, в том числе за рубежом [1]. В соответствии с приказом МЧС Республики Беларусь от 10.02.2012 № 35, общая

психологическая подготовка работников органов и подразделений по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (ОПЧС) возложена на психологическую службу МЧС Республики Беларусь [2]. Психологическая подготовка имеет целью формирование (совершенствование) психологической готовности работников к успешной деятельности в условиях напряженных и экстремальных ситуаций и неразрывно связана с идеологической, морально-волевой, физической, пожарно-тактической, строевой подготовкой.

Целью данной работы являлось изучение особенностей психологической подготовки работников ОПЧС.

Так, организация деятельности работников ОПЧС направлена на предупреждение и ликвидацию таких чрезвычайных ситуаций, как пожаров, дорожно-транспортных происшествий, стихийных бедствий, аварий, что тесно связано с пребыванием в напряженных и экстремальных условиях [3]. От того, насколько у работников ОПЧС развиты психологические и физиологические качества, обеспечивающие устойчивость к действию экстремальных факторов, зависит способность выполнять свои функции в данных условия. Таким образом, одна из самых важных частей в процессе обучения - это максимально высокое и полное развитие системы всех профессионально значимых психологических и психофизических качеств. Результатом психологической подготовки является психофизическая подготовленность (надежность) работников ОПЧС [3].

Анализ показывает, что психологическая подготовка предполагает не только общепрофессиональную подготовку (в системе психологической подготовки; пожарный спорт; пожарно-тактические учения и занятия; групповые упражнения, деловые игры), но и специальную (теоретическую и практическую: в аудиторных условиях на специальных тренажерах; тренировка на психологических полосах, в специальных теплодымокамерах, на пожарных полигонах, натуральных объектах и др.) [3].

Н. В. Гапанович-Кайдалов выделяет пассивную и активную формы психологической подготовки [3]. Пассивная форма реализуется посредством получения информации об экстремальных факторах, об их негативном воздействии на психику и поведение людей, о способах борьбы с негативными последствиями. Активная форма реализуется посредством накопления опыта эмоционально-волевого поведения, а также путем саморегуляции психических состояний.

Основными методами выработки тактического мышления являются групповые занятия, упражнения, учения, разбор и исследование пожаров и других чрезвычайных ситуаций, четкое определение которой дано в Законе Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [4].

Необходимо отметить, что напряженная и экстремальная ситуации отличаются содержанием: напряженная ситуация осознается человеком как опасная для здоровья, а экстремальная ситуация затрагивает витальные инстинкты (самосохранение) и несет угрозу здоровью и жизни человека.

Субъектами экстремальной ситуации могут быть специалисты, жертвы, пострадавшие (материально или физически), очевидцы, а также наблюдатели и телезрители [3].

В качестве факторов, определяющих экстремальность, могут рассматриваться различные эмоциогенные воздействия в связи с опасностью, трудностью, новизной, ответственностью ситуации, дефицит необходимой информации или явный избыток противоречивой информации, чрезмерное психическое, физическое, эмоциональное напряжение, а также воздействие неблагоприятных условий и голод, жажда.

В ходе обучения в Университете гражданской защиты МЧС Беларуси курсанты и студенты постигают обязанности руководителей ОПЧС, выполняя различные специфические функциональные роли. Успешное выполнение всех этих видов деятельности в ходе учебы позволяет сформировать не только профессионально-деловые и личностные качества, но и знание психических закономерностей, механизмов, основ теории обучения и воспитания. В связи с этим психолого-педагогические знания, навыки и умения являются той основой, которая сопровождает, обеспечивает деятельность работника ОПЧС, содействуя его состоятельности и оптимальному использованию потенциальных возможностей. Знание психологии дает возможность руководителю тушения пожара объективно оценивать возможности подчиненных при решении различных задач учебно-боевой подготовки, оптимально расставлять силы и средства, находить методы индивидуального подхода к каждому подчиненному, проводить более глубокий анализ предпосылок различных происшествий и разрабатывать мероприятия по их профилактике. Учет психологических факторов выступает неизменным условием научно обоснованной организации деятельности и психологической подготовки личного состава ОПЧС [3].

В результате выполнения работы можно сделать выводы, что высокая степень готовности к действию, сопряженному с риском, является условием надежности работника ОПЧС в экстремальных ситуациях. Готовность к опасности и адекватность действий выражается в хладнокровности поведения и сформированной способности работника к оперативным, «сокращенным» приемам опознания характера опасности и мгновенному извлечению из памяти необходимой информации для принятия решения [3]. Поэтому психологическая подготовка работников ОПЧС к деятельности при прочих равных условиях представляется наиболее эффективной мерой повышения боеспособности личного состава в условиях суточных дежурств и в экстремальных условиях. Основой психологической подготовки также следует считать постоянную и напряженную работу над собой, над совершенствованием своих профессионально важных индивидуально-личностных качеств.

Список литературы

1. Психологическая служба [Электронный ресурс]: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь. - Режим доступа:

<https://mchs.gov.by/ministerstvo/psikhologicheskaya-sluzhba/>- Дата доступа: 23.02.2021.

2. Приказ Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 10.02.2012 № 35 «Об утверждении Положения о психологической службе Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь».

3. Гапанович-Кайдалов, Н.В. Основы психологии: учеб. пособие / Н.В. Гапанович-Кайдалов, И.П. Левицкая, А.Н. Крутолевич ; под общ. ред Н.В. Гапановича-Кайдалова. - Минск: ИВЦ Минфина, 2015. - 256 с.

4. Закон Республики Беларусь от 05.05.1998 № 141-3 (ред. от 17.07.2020) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

ӘОЖ 614.8

А. Ж. Мендыбаев
Д. Ә. Жапар, 2-курс курсанты
Қазақстан Республикасы ТЖМ Көкшетау техникалық институты

ӨРТ СӨНДІРУШІЛЕР ЖҰМЫСЫНЫҢ ЖАЛПЫ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

Өрт сөндірушілердің еңбегі үлкен эмоционалдықпен, олардың іс-әрекеттерінің шартты ерекшеліктерімен кездеседі:

– қолайсыз ортада жүйелік жұмыспен тудырылатын үздіксіз жүйке-психикалық ауыртпалықпен (жоғары температура, түтіннің үлкен концентрациясы кезінде және т.с.с.), өмір мен денсаулыққа тұрақты қауіптілікпен (жанғыш конструкциялар бұзылуы мүмкін, булар мен газдардың жарылыстары, жану нәтижесінде бөлінетін улы заттармен улану), жағымсыз эмоционалды әрекеттермен (жарақаттанған және күйген адамдарды шығару және т.б.);

– конструкциялар мен қондырғылардың демонтажымен, жеңдік желілерді салумен, түрлі тағайындаулы өрт жабдықтарының жұмысымен, материалдық құндылықтарды шығарумен, жұмыстың жоғары темпімен байланысқан үлкен физикалық ауыртпалықтармен және т.с.с.;

– өрттегі жағдайдың өзгеруін, жанып жатқан объектіде тапсырманы орындау барысында көп мөлшердегі конструкциялар, агрегаттар мен қондырғылар күйін бақылау үшін назар қарқындылығын қолдау қажеттілігімен;

– жұмыс жағдайларын, қозғалыс әдістерін бұзатын, іс-қимылдарды қиындататын шекті кеңістікте (тоннельдерде, жер асты галереяларында, газоқұбырлы және кабельді коммуникацияларда) жұмыстарды өткізу қажеттілігімен;

– адамдардың өмірін құтқару бойынша өрт сөндірушілердің өздігінен іс-қимылдарды және шешімдерді қабылдаған кезде жоғары жауапкершілікпен және т.с.с.;

– тапсырманы орындауды қиындататын тез арада пайда болатын бөгеттердің бар болуымен ерекшеленеді.

Өрт сөндірушілердің психологиялық күйін бағалау үшін, олардың әрекеттерін шартты түрде үш кезеңге бөлуге болады: дайындықты, негізгі және қорытынды.

Дайындық кезеңі өрт бөлімшелері жеке құрамының өрт туралы хабарды алу сәтінен өрт орнына келуіне дейінгі іс-әрекеттер кезеңін қамтиды. Оған дабыл сигналын беру, дабыл бойынша жеке құрамның жиналуы, өрт орнына бару және тапсыраны орындау үшін күштер мен құралдарды дайындық күйіне келтіру жатады.

Дабыл сигналы өрт сөндірушілерге сабақ, тамақтану, демалыс уақыттарында берілуі мүмкін, ереже бойынша, іс-қимылдардың басталуы туралы хабарлайтын кездейсоқ дыбыс болып табылады. Бұл дыбыс бойынша өрт сөндірушілер тез және дұрыс киініп, автокөлік кабинасында өздерінің жұмыс орындарын алуға және максималды қысқа уақыт аралығында белгіленген жерге келуге міндетті. Өртке бару уақытында, өрт сөндіруші алда тұрған оқиғаның белгісіз болуымен байланысқан ауыртпалы жүйке-психикалық ауыртпалықта болады. Бару жолында есеп нөмірлері және командирлер өздерінің алдағы іс-қимылдарын ойша болжамдайды. Сондықтан кабинада, ереже бойынша, әзіл, күлкі естілмейді – онда істік ауырлатылған тыныштық тұрады: өрт сөндірушілер өз сезімдері мен ойларын болатын тапсырманы орындауға бағындыруға тырысады.

Өрт сөндірушілердің әрекеттің бұл этапының негізгі ерекшелігі уақыт кемшілігі және жағдайдың белгісіздігі (өрт туралы мәліметтің толық болмауы) болып табылады.

Негізгі кезеңге өрт сөндіру басшысының бұйрығын орындауға бағытталған нақты іс-қимылдарды және барлауды өткізу басынан өртті толық жою сәтіне дейінгі кезең жатады.

Шақыру орнына келісімен, өртті барлау және қанат жаю өртке қарсы қызметтің жұмыс жарғысының талаптарына сәйкес өткізіледі. Бұл жағдайларда командирлер мен өрт сөндірушілерден назар және профессионализм максимумы талап етіледі. Тәжірибелі бөлімше командирлері мен өрт сөндірушілер түтін иісі бойынша не жанып жатқанын, еден және қабырға беттігін қолмен сипай отырып – оттың таралу дәрежесін, жанып жатқан заттардың ысылдауынан - өрт орнын анықтай алады. Барлауды өткізетін тұлғалар, жедел ойлаудың жоғары деңгейіне, қауіптілікпен, уақыт аздығымен, кездейсоқтылықпен байланысқан түрлі эмоционалдық әсерлерге қарсы тұруға қабілетті болулары тиіс: алдында қабылданған шешімдерді анықтауға, іс-қимылдар әдістерін өзгертуге, қажетті жағдайларда өрт сөндірудің күштері мен құралдарын өсіре білуге, әрекеттің осы кезеңі өрт сөндірушілердің жұмысының өмір үшін қауіптілікпен (жарылыстар, жоғары температура, улы газдар)

қорытындыланады, яғни жүйке-психикалық күйді тудыртатын көп мөлшердегі стресс-факторлардың болуымен қарастырылады.

Қорытынды кезеңі өртті тоқтату сәтінен қарауылдың кезекті өртке шығу дайындығына дейінгі кезеңді қамтиды. Оған техника мен жабдықтарды қалпына келтіру жатады. Осы кезеңде өрт сөндірушілердің жалпы жағдайы олардың жұмысының нәтижелеріне, іс-қимылдардың ұзақтылығы мен ауырлығына тәуелді. Өртте тапсырмаларды орындаудың табыстылығы немесе сәтсіздігі оны сөндіруге барлық қатысушылармен уайымдалады. Өрт сөндірушілер өздерінің және әріптестерінің іс-қимылдарын бағалауға тырысады; басшылар бөлімшелердің дайындығын қалпына келтіру шараларын қабылдайды.

Өрт сөндірушілер өрттегі өз тәртіптерін тыныш жағдайда бағалай алу үшін, талдауды өртті сөндіруді аяқтағаннан кейін бірнеше уақыттан соң өткізу қажет. Талдау кезінде біреулер қуанышта болады және жүзеге асырылған нәтижені бекітуге үміттенеді, ал басқалары алдағы өрттерде және күнделікті сабақтарда дұрыс жұмыс істей алуымен тынышталатынын ескеру қажет. Мұндай «табыстан бас айналу» бұл тұлғалардың дайындығын жоғарылатудың парасаттылығын тежеуі мүмкін. Тапсырмалардың сәтсіз орындалуы, өрт сөндірушілердің дайындығына түрліше әсер етеді: біреулер алдағы жұмыстар үшін күштерді мобилизациялайды, басқалары жаңа іс-қимылдарға дайын болмауын қатты уайымдайды. Олар сәтсіздікті қандай да бір объективты себептермен түсіндіруге немесе кінәні әріптестеріне жаба салуға жиі тырысады. Өрт сөндірудің талдануын өткізетін өрт бөлімдерінің бастықтары, бағынушылардың бұл ерекшеліктерін білуі және бөлімшелер жеке құрамының рухын көтеру шараларын уақытында қабылдауы тиіс.

Әдебиеттер тізімі

1. «Өртке қарсы қызметтің жұмыс жарғысы» Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2017 жылғы 26 маусымдағы № 445 бұйрығымен бекітілген.

2. «Өрт сөндіруді ұйымдастыру қағидалары» Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2017 жылғы 26 маусымдағы № 446 бұйрығымен бекітілген.

3. Бұлқайыров А. Б., Баймағанбетов Р. С., Аманкешұлы Д. Өрт тактикасы. 2-бөлім. Әр түрлі шаруашылық нысандарындағы өртті сөндіру. – Көкшетау: КТИ ТЖМ ҚР, 2012. – 290 б.

*А. Ф. Рахым ӘГПТ және ПД кафедрасының аға оқытушысы
Қазақстан Республикасының ТЖМ Көкшетау техникалық институты*

КӨКШЕЛІК АЛАШ ТҰЛҒАЛАРЫ

Еліміз егемен болып, атымыз шартарапқа танылып жатқан кезімізде еліміздің өткенін жаңғырту – әр азаматтың қасиетті борышы. Тәуелсіз Қазақстан жағдайында мамандарға тарихты шынайы түрде қалпына келтіру міндеті қойды. Халықтың тарихи өткенін түсінудің, оң және теріс тәжірибелерден сабақ алудың арқасында жаңа тарихты жасау процесі жүріп жатыр. Жаңа талаптарды ескере отырып, қазіргі білім тұрғысынан тарихшылар бір кездері үнсіз қалған немесе конъюнктуралық баға алған мәселелерді жариялауға жақындай бастады. Бұл халықтың ұлттық сана-сезімін оятуда, оның рухани жандануында маңызды рөл атқарған ұлттық интеллигенция өкілдерінің қызметін ғылыми тұрғыдан түсіну қажеттілігін білдіреді. Осындай тұлғалардың қатарына «Алаш» қозғалысының қайраткерлері де жатады.

1937-1938 жылдары саяси репрессия бұрынғы Кеңес үкіметіндегі жеке тұлғаларға қарсы ұйымдастырылған қуғын-сүргін шараларының ең шарықтаған кезеңі болды. Қазақтың зиялы қауымы партия қайраткерлерінің қателігімен асыра сілтеуін қатты сынға алды. Алаш идеясындағы қайраткерлердің жемісті еңбек жылдары – ақыл һәм жүрек айбатымен күрескен 1907 жылдан 1937 жылға дейінгі 30 жылдай уақытты қамтиды. Мамырдың соңғы күнін қазақ қоғамы қара жамылып қарсы алады. Себебі бұл күн саяси қуғын сүргін-құрбандарын еске алатын азалы күн, қазаққа қарсы жасалған геноцидтің таңбасы күнтізбеге басылып, ресми түрде аталып келе жатқанына – 23 жыл. Қазақ халқының жазықсыз ату жазасына ұшырап, репрессияланған қайраткерлерінің халық алдында атқарған еңбегі өзінің тиісті бағасын алуда.

Алаш идеясы – қазақтың ұлттық идеясының темірқазығы болды. Ұлт көсемі Алихан Бөкейханов төңірегіне топтасқан алаш зиялыларының арасынан бүгінде істері де, қалдырған асыл мұралары орасан зор. ХІХ ғасырдың соңында бірқатар әкімшілік және сот реформалары жүргізілді, нәтижесінде жергілікті өзін-өзі басқарудың қалдықтары жойылды, патшалықтың әлеуметтік базасын кеңейту үшін шаруалар, казактар, шенеуніктер түріндегі еуропалық Халықты қазақ жерлеріне көшіру бойынша кең ауқымды науқан жүзеге асырылды, байырғы тұрғындар тұрғылықты жерлерден мәжбүрлеп шығарылды.

Бюрократиялық және империялық озбырлықпен қатар жүретін әлеуметтік және ұлттық қысым халықтың жаппай наразылығын тудырды. Назылық қозғалыстың өсуіне 1905-1907 жылдардағы бірінші орыс революциясы қатты әсер етті. Осы жағдайда зиялы қауым өкілдері ұлт-азаттық қозғалысты басқаруды өз мойнына алды. Әлихан Бөкейханов, Ахмет Байтұрсынов, Міржақып Дулатов және т. б. ұлттық элита патшалық саясатқа қарсы күрестің заңды нысандарын таңдады: петиция құрастыру, Мемлекеттік Думаның

мінберін пайдалану, партияны ұйымдастыру, газет шығару және т.б. Елде жүріп жатқан саяси идеологияны Көкшелік Алаш тұлғалары қолдап, тарих сахнасында ерекше орын алады, солардың ішінен атап айтатын болсақ: Глеулин Ж., Досов Ә. Ы., Темірбеков З. М., Болғанбаев Х. Ә., Тұрлыбаев А. Т., Әлжанов Ш. Е., Кәшімов М. Ә.

XX ғасырдың бірінші ширегінде қазақ елінің болашағы үшін Алаштың азаттығы үшін күреске түскен, ерлердің ішінде әлі де болмаса есімі анық айтылмай жүрген қайраткерлер баршылық. Досов Әбілқайыр Ысқақұлы – мемлекет және қоғам қайраткері. Көкшетау уезі Қотыркөл болысында (қазіргі Ақмола облысы) туған. 1916 жылы Омбы орыс-қырғыз (қазақ) жетім балалар пансионна орналасып, қазақ оқушы жастарының «Бірлік» мәдени-ағарту үйірмесіне мүше болған. 1917 жылы Қазан төңкерісінен кейін Омбы қырғыз (қазақ) кеңесі және облыстық революциялық трибунал мүшелігіне сайланды. Кейіннен төтенше комиссияның ерекше отрядын басқарған. Көкшетау облыстық төтенше комиссиясының инспекторы, Ресей Коммунистік (большевиктер) партиясы Орталық Комитетінің Сібір бюросы жанындағы татар, қырғыз (қазақ) секциясының хатшысы, «Кедей сөзі» газетінің редакторы қызметтерін атқарған. 1920 жылы қазан айында өткен Қазақ кеңестерінің 1-құрылтай съезінде Қазақ АКСР Орталық Атқару Комитетінің төралқа мүшесі және хатшысы болып сайланған. 1922-1926 жылдары Семей губерниялық атқару комитетінің, Түркістан облыстық революциялық комитетінің, Орал облыстық атқару комитетінің төрағасы қызметтерін атқарды. 1926-1927 жылдары Қазақстанның Бүкілресейлік Орталық Атқару Комитеті жанындағы өкілі болды. 1927-1930 жылдары Бүкілресейлік Орталық Атқару Комитеті төралқасының мүшесі, 1930-1937 жылдары Бүкілодақтық Коммунистер (большевиктер) партиясы Орталық Комитетінің нұсқаушысы, Шығыс Қазақстан облыстық партия комитетінің екінші хатшысы, Ақтөбе облыстық партия комитетінің бірінші хатшысы, 1936 жылы Оңтүстік Қазақстан облыстық партия комитетінің хатшысы, 1937 жылдан Шымкент қалалық партия комитетінің бірінші хатшысы қызметтерін атқарған. 1933-1937 жылдары Бүкілодақтық Коммунистер (большевиктер) партиясы Қазақстан өлкелік комитетінің, Қазақстан Коммунистік партиясы Орталық Комитетінің, Бүкілресейлік Орталық Атқару Комитеті және Қазақ Орталық Атқару Комитетінің мүшесі болып сайланған. Бүкілодақтық Коммунистер (большевиктер) партиясы 17-съезінің делегаты болды. Досов Әбілқайыр 1937 жылы 28 қарашада жалған саяси айыппен тұтқындалып, 1938 жылы 8 наурызда КСРО Жоғарғы Соты Әскери коллегиясының үкімімен ату жазасына кесілген. 1956 жылы 12 қазанда ақталған.

Алаш қозғалысының айтулы қайраткері, Көкшелік тұлғалы азамат Темірбеков Зарап Мұсаұлы – қоғам қайраткері, журналист. 1906 жылы Көкшетау облысы, Ақан болысында дүниеге келді. 1923-1925 ж.ж. Петропавл педагогика техникумында, 1931 жылы Мәскеудегі коммунистік журналистер институтында оқыды. 1925-1929 ж.ж. Петропавл, Ақтөбе, Жетісу губерниясының комсомол комитеттерінде қызмет атқарды. 1930 ж. «Еңбекші

қазақ» («Егеменді Қазақстан») газетіне партия бөлімінің меңгерушісі қызметіне ауыстырылды. 1931 -1934 ж. Атбасар, Ақмола ауданы партия комитеттерінде, облысы «Ленин туы» газетінде қызмет істеді. 1934 -1935 ж. Қарағанды облысы комсомол комитетінің хатшысы, 1935 - 1937 ж. республикалық «Лениншіл жас» газетінің редакторы. Өмірінің соңғы кезінде Қазақстан К(б)П ОК-нде бөлім меңгерушісі болып қызмет жасады. «Жаңа өмір», «Жанталас» шығармаларымен қатар Н. Островскийдің «Как закалялась сталь» романын қазақ тіліне аударған. 1937 ж. репрессияға ұшырап, 1938 ж. ату жазасына кесілді. Зарап Мұсаұлының жары халық жауының жары ретінде сотталды және жеті жыл бойы Отанына опасыздық жасағандардың әйелдеріне арналған Ақмола лагерінде жазасын өтеп келді. Сталиндік қуғын-сүргін кезінде кінәсіз сотталған Зараптың адал есімін қалпына келтіру үшін 25 жылдан астам уақытты қажет етті. Мұрағат құжаттарында КСРО Жоғарғы Әскери Сотының алқасы 31.01.58 жылғы анықтамасының көшірмесінде: "... әскери алқаның 1938 жылғы 27 ақпандағы Зарап Темірбековке қатысты жаңа ашылған мән-жайлар бойынша үкімінің күші жойылды және қылмыс құрамының болмауына байланысты іс тоқтатылып, 1958 ж. толық ақталды [1].

Саяси күрескер, жалынды журналист, баспасөздің іргесін қалауға ат салысқан Ақмола өңірінің тумасы, алып, нар тұлғалардың бірі - Хайретдин Әбішұлы Болғанбаев. 1894 жылы Ақмола облысы Қорғалжын ауданында дүниеге келді. Көрнекті Алаш қайраткері, журналист, Орынборда Хусаиния медресесінде жаңаша жәдидшілдікке оқиды. Әкесі Әбдірахманда елге белгілі қажы, Меккеге барып, мұсылмандық бес парыздың бірін өтеген болатын. Алғашқы мақалалары «Қазақ» газетінде жарияланған. 1917 жылы өткен I және II жалпықазақ-қырғыз съезінде делегат болып қатысқан. 1917-1918 жылдары Алаш комитетін құруға жәрдемдескен. 1918-1919 жылдары Ташкент қаласындағы педагогикалық курста оқиды. 1919-1921 жылдары Ташкент, Орынбор қалаларында мұғалімдік қызмет атқарады. Оның туған елі мен жеріне арналған мақалалары «Қазақ» және «Сарыарқа» газеттерінде жиі жарияланып отырды. Бірнеше жыл бойы «Бірлік туы» атты баспасөз газетінде жұмыс атқарады. Ағарту ісіне өте көп үлес қосты. Ол Қызылжарда, Ақмолада, Ташкентте оқушыларға сабақ беріп, оқу-білім саласын ұйымдастырып, Ахмет Байтұрсынов бастаған ағарту ісін дамытты. Бұл жөнінде замандастары Ә. Бөкейханов, А. Байтұрсынұлы, М. Дулатов, М. Шоқайдың еңбектерінен айқын байқауға болады. Хайретдин Болғанбай да Алаш қозғалысының белсенді мүшесі, Түркістандағы жаңа мемлекет құруға бар күш жігерін салған ірі тұлға болып еді. Петропавлда губерниялық халық ағарту бөлімі меңгерушісінің орынбасары, педтехникум мен кеңеспартия мектебінің мұғалімі, кеңес партия мектебі оқу бөлімінің меңгерушісі қызметін атқарды. Жазықсыз жаламен КСРО Халық Комиссарлары Кеңесі жанындағы ОГПУ-дың 1930 жылы 4 сәуірдегі тергеу қаулысында «1921 жылы Орынбор қаласында контрреволюциялық ұйым құрып, Орта Азиядағы Валидовпен байланыс жасағаны үшін, және Голощекинге қастандық әрекет жасауға тырысқаны үшін» деген айыппен сол жылдың үкімімен Архангельск пен Сыктывкарға айдауға жіберіледі. 1934

жылы көктемде айыпталу мерзімі аяқталып еліне қайта оралады, бірақ бас қалада тұруға рұқсат бермей, Оңтүстіктегі Қаптанбек зооветтехникумында ұстаздық қызмет етуге жіберді. Осында 1937 жылы 21 сәуірде қайта ұсталып, 21 қарашада Ташкентте атылды. XX ғ, басында қазақ елінде озық ойлы, халқының болашағы үшін еңбек сіңірген, ел мүддесін қорғаған зиялы қауым қалыптасқаны белгілі. Санының аздығына қарамастан қазақтың ұлттық-демократиялық интеллигенциясы зор әлеуметтік, қоғамдық-саяси мәні бар мәселелермен айналысты. Солардың қатарында біз сөз етіп отырған көкшетаулық Науан Хазірет, Мәмбетәлі Сердалин. Айдархан Тұрлыбаев, Шәймерден Қосшығұлов та болды [1].

Мәмбетәлі Сердалиннің есімі республика жұршылығының назарын аударғанына талай уақыт болды. Мәмбетәлі жайында «Қазақ Совет энциклопедиясының» X томында былай деп жазылған: «Сердалин Мәмбетәлі (1865ж. Көкшетау. Мезгіл болысы, Кіші қоскөл, 1914 ж.) - қазақ тарихшысы, экономист. Ауқатты семьядан шыққан. Ол 1886 ж. Петербург университетінде оқыды. Бірақ «Жерлестер одағы» атты студенттік ұйымға қатысқаны үшін оқудан шығарылады. 1888 жылы Омбы технология училищесіне түседі. Ол қаланың саяси өміріне белсене араласып, Омбының ғана емес, Петропавл мен Көкшетаудың саяси айып тағылып, жер аударылған адамдарымен байланыста болады. Дәл сол тарихи бетбұрыс кезеңінде зиялы қауым арасынан топ жарып суырылып шыққан аса талант-ты ақындар, жазушылар, тарихшылар, журналистер, қоғам қайраткерлері біршама болды және олар қоғамдық сана-сезімнің, мәдениеттің дамуына үлкен үлес қосты. Болашақ Алаш қозғалысының көсемдері Санкт-Петербург, Мәскеу, Қазан, Уфа, Томск, Омбы, Семей жоғарғы және арнайы орта білім беретін оқу орындарын бітірді. Олардың қатарында біздің жерлесіміз Айдархан Тұрлыбайұлы да бар еді.

Айдархан Тұрлыбайұлы бұрынғы Мезгіл ауданына қарасты Талап ауылында 1877 жылы кедей отбасында дүниеге келген. Оның әкесі Тұрлыбай Қарауыл руынан тараған Шөмектің ұрпағы болып келеді. Кейбір мәліметтер бойынша Айдархан жас кезінде өз заманының талабына сай ауылда білім алғаннан кейін Көкшетауда үш жылдық қалалық училищені бітірген. Әрі қарайғы білім жолы Омбы қаласындағы мұғалімдер дайындайтын семинарияда жалғасады. 1897-1902 жылдары Санкт-Петербург университетінің заң факультетінде оқыған. Дәл осы оқу орындарында онымен бір мезгілде кейін қайраткер, қаламгер болып қалыптасатын Р. Мәрсековте білім алғаны мәлім. Университеттен кейін жас заңгер Омбының заң орындарына қызметке жіберіледі. 1917 жылы 25 сәуір мен 5 мамыр аралығында Омбыда Ақмола облыстық қазақ съезі өткенде, ол осы жиынға төрағалық етеді. А. Тұрлыбайұлын Ақмола облыстық қазақ комитетінің төрағасы етіп сайлайды. Кеңес өкіметі тұсында ол Омбы қаласының түрлі заң орындарында адвокат, кеңесші, сот жүргізушісі болып қызмет атқарады. Айдархан Тұрлыбаевқа «кеңес өкіметіне қарсы саяси-төңкерістік әрекеті үшін» деген айыппен тұтқындалған. 1934 жылы абақтыға жабады. Мұнда 6 ай азап шегеді. 1937 жылы қайта ұсталып, ату жазасына кесіледі [2].

Зерттеушілерге XIX ғасырдың екінші жартысымен XX ғасырдың бас кезеңі ерекше ынта-ықылас туғызатыны даусыз. Сондай-ақ, Ресейде парламенттік жүйенің өмірге келуі, қазақ даласы өкілдерінің 1 және 11 Думаға депутат боп сайлануы ұлт зиялыларының саяси сана мен тәжірибесінің жетілуіне ықпал жасады. Қазақстанның солтүстік-шығыс өңірі Ресейде жүріп жатқан қызу саяси үрдістің ықпалында дамып, жергілікті ұлт өкілдері мемлекеттік–саяси процестерге тартылғанын Шаймерден Қосшығұлұлының екі мәрте мемлекеттік Думаға мүшелікке сайлануы, 1906 бүкілресейлік мұсылмандар фракциясына қатысып оның бағдарламасын жасауға қатысуы үлкен саяси маңызы бар оқиға еді. Шаймерден Қосшығұлұлы Көкше өңірінің тумасы, бостандық үшін күрескен жерлесіміз, ұлт қайраткері.

Табиғатынан зерек Шаймерден Қосшығұлұлы жас кезінде заман ағымына сай білім алған. Білімін тереңдету мақсатымен Көкшетаудағы Науан Хазірет (Наурызбай Таласұлы) медресесіне оқуға түседі. Осында оқып жүріп, ғылымның барлық салаларын игеріп, орыс тілін өз бетінше оқып үйренеді. Мұсылман құқығы негіздерін жетік меңгеріп, оның қайырымдылық, имандылық, сауапшылық сияқты ізгілік қағидаларын ел арасында кеңінен насихаттауға үлес қосқан. Патшаның озбырлық саясатына қарсы осындай күресі үшін Имам Наурызбай Таласұлы мен Шаймерден Қосшығұлұлы абақтыға жабылады. 1903 жылдың 17 шілдесінде Таласов пен Қосшығұлұлының істерін қарап, «үкімет жарлықтарына қазақтарды қарсы қоюшылар» деп айдар таққан құжатта: «выслать двух названных лиц в Восточную Сибирь в местность по усмотрению Иркутского генерал-губернатора под главный надзор сроком Кошегулова на 5 лет, Таласова на 5 лет, считая срок с 12 июня 1903 года» деп көрсетілген. Осы заңсыздықты Ә. Бөкейханов пен М. Сердалин жауапты орындарға, орыс зиялыларына дәлелдеп айта жүріп, бірнеше министрдің қабылдауында болып, оларды 1905 жылы наурызда босатып алады. Шаймерден Қосшығұлұлы айдаудан келген соң, елдің саяси өміріне белсене араласты. Соның нәтижесінде Ресей Мемлекеттік Думасына депутат болып сайланды. Думада Ш. Қосшығұлұлы мұсылман фракциясын басқарды.

Көкше өңірінен шыққан алаш қайраткерлерінің интеллектуальдық, азаматтық күрес жолы кімге болса да үлгі жол, халқына адал қызмет еткен ерледің кейінгі ұрпаққа қалдырған аманаты, саяси – идеялогиялық капиталы ендеше біздер осынау еркін ойлауға мүмкіндік туып тұрған заманда ол кісілер аңсаған ұлт мұрат-мақсаттары жолындағы күрес тарихын зерделеу қасиетті парызымыз боп табылады [3].

Әдебиеттер тізімі:

1. Қойгельдиев М. Алаш қозғалысы. – Алматы: Жазушы, 1995. - 16-б.
2. Бөкейханов Ә. Шығармалары. – Алматы: Жазушы, 1994. – 5-б.
3. Егемен Қазақстан. Алаш идеясы мен азаттық таңы. – 30.11.2012.

*А. Ғ. Рахым, ӘГПТ және ПД кафедрасының аға оқытушысы
А. Д. Егинбаев, күндізгі оқу факультетінің бірінші курс курсанты.
Қазақстан Республикасының ТЖМ Көкшетау техникалық институты*

АЛАШ ҚОЗҒАЛЫСЫНЫҢ ИДЕЯЛАРЫ ЖӘНЕ КЕҢЕСТІК БИЛІК

«Алаш халқымызды есігінде тербетіп, есейіп ат жалынтартып мінгенде бойына күш-қуат және сенім берген-ұлттық идея. Алаш-ұлттың өзін бөлінбес тұтас жер, яғни территория ретінде сезінуі. Алаш-ұлттың аспан асты, жер үстінде өз орны бар ел ретінде өз ениісімен үлесін анықтау характері».

Мәмбет Қойгелді

Алаш идеясының XX ғасырдың бас кезіндегі уағыздаушы әрі жүзеге асырушы қайраткерлері ұлт ісіне ерте есейген есті санамен, жалындап тұрған жастық жігермен құлшына кіріскендіктерін байқауға болады. Басында Әлихан Бөкейханов, Ахмет Байтұрсынов, Міржақып Дулатов сынды жол сілтер көсемдері бар алыптар шоғырының абыройлы ісіне тың серпін, жаңа тыныс берген жас шамасы 20-25, әрі кетсе 30-дың о жақ, бұ жағындағы жастар еді. Олар өз әрекеттері арқылы Алаш идеясының өміршеңдігі ұрпақтар жалғастығында екенін ұғындырып кетті.

Алаш қозғалысы-бір жылдың немесе екі-үш жылдың жемісі емес, өзінің бастау көздерін 1917 жылдан әлдеқайда бұрын алатын ішкі эволюциялық жолы бар дайындалған, пісіп-жетілген ұлы қозғалыс еді.

Алаш зиялыларының Қазақ даласында ұлттық идеяны негіздегені жөнінде Елбасы Н. Назарбаев өзінің «Тарих толқынында» кітабының «Алаш мұрасы және осы заман» атты тарауында: «XX ғасырдың басында ұлттық бірлікті нығайту идеясын алға тартқан рухани зерделі игі жақсылар қазақтың ұлттық идеясын жасау міндетін өз мойнына алды. Олар қоғамның түрлі тарабынан шыққандар, әрі ең алдымен дәстүрлі дала ақсүйектерінің өкілдері еді. XX ғасырдың басындағы қазақ қоғамында зиялы қауым қалыптасуының ұрпақтар эстафетасы сияқты сипаты болғанын атап айтқан абзал» - деп көрсеткен болатын.

Саяси сахнада Алаш қозғалысының пайда болуына XX ғасырдың басындағы хал-ахуал, Ресей империясының шалғай шеттерінде қалыптасқан саяси жағдай себеп болды. Ондаған жылдар бойы жүзеге асырылған Қазақ өлкесін басқарудың отаршылдық сипаты, экономикалық және азаматтық қысым, еркін көшпелі тұрмысқа бейімделген ата-баба жерлерін тартып алып, халық арасындағы шұрайлы жерлерге келімсектерді орналастыру, «Қырғыз-қайсақ» мәдениетіне деген жиіркеніш, патша өкіметінің зорлық-зомбылығы жергілікті халық тарапынан наразылық тудырмай тұра алмады.

Алаш қозғалысының ең ұлы мақсаты-ұлттық тәуелсіз мемлекет құру идеясымен сабақтасып жатқанында еді. XX ғасырдың басында ұлтының теңдігі үшін қауымдасумен де, қаламмен де, қарумен де күреске түскен Алаш қайраткерлерінің пәрменді еңбегі Алаш баласының есінен еш кетпек емес. Оның дәлелі-тәуелсіз Қазақстанның барлық түкпіріндегі қазақ зиялы қауымының ісіндегі, ойындағы алашшылдық сана. Бұл алашшылдық сана уақыт жылжыған сайын қазіргі қазақ қоғамында тереңдей түссе, халқымыздың ұлттық өресі де биіктей бермек.

«Алаш идеясы»-қазақтың мемлекеттік, елдің ұлттық идеясы. Өйткені, Алаш -халқымызды бесігінде тербетіп, есейіп, ат жалын тартып мінгенде бойына күш-қуат және сенім берген ұлттық идея. Алаш ұлттың өзін бөлінбес тұтас жер, яғни территория ретінде сезінуі. Алаш – ұлттың аспан асты, жер үстінде өз орны бар ел ретінде өз еншісі мен мүддесін анықтау харекеті. Зиялылардың Алаш атауын тандауы да жайдан-жай емес еді. Алаш жаңа елдігіміздің, байырғы аймағымыздың рәмізі еді. XX ғасырда қазақтың азаматтық тарихында ең ұлы идея қайсы десек, ол-Алаш идеясы деп жауап беруге болады. Бүгінгі тәуелсіздігіміздің негізі де осы идеяда жатыр. Алаш идеясы үшін күрескен кезең - 1905 жылдан 1930 жылға дейінгі 30 жылдай уақытты ғана қамтыған. Жоғарыда атап кеткен патшалық Ресейде орын алып жатқан шиеленістерді Алаш қозғалысы өз пайдасына шешуге ұмтылды.

Осыдан жүз жыл бұрын 1917 жылдың 26-28 шілдеде Орынбор қаласында Бірінші Жалпықазақ съезі өтті. А. Байтұрсынұлы, Х. Досмұхамедұлы, Ә. Көтібаров, М. Дулатов, А. Сейітов және тағы да басқа Алаш қайраткерлерінің басшылығымен ұйымдастыруымен өткен осы жиналыста Қазақ қоғамы үшін іргелі 14 мәселе қаралды. Оның ішінде Қазақ автономиясы туралы, Қазақ саяси партиясы туралы және тағы да ұлт тағдырының зор мәселелері болды. Сонау хандық заманның ең дәуірлеген кезеңдерінен бері барша Қазақтың игі жақсылары бас қосқан ұлттық жиын бола отырып, құрылтай ұлттық тәуелсіздік мәселесін көтерумен де тарихи маңызға ие болды.

Көп ұзамай Ресейдегі оқиғалар түбірімен өзгеріп кетті. Құрылтай жиналысы кейінге қалдырыла берді, ал қазанда өкімет билігі большевиктердің қолына көшті. Қозғалыс көсемдері де оқиғаларды тез түсініп дұрыс шешім табуға тырысты. Уақытша үкіметтің органдары жергілікті жерде патшалық әкімшілік жүргізіп келген саясатты сол күйінде одан әрі жалғастырды. Өлкеде бір мезгілде жұмысшылардың, шаруалардың, солдаттардың және мұсылмандардың депутаттары Кеңесін құру үшін қозғалыс жандана түсті [1].

«Алаш» партиясының бағдарламасында көрсетілген ел басқару жүйесі, жастардың білім алуы, ұрпақ тәрбиесі, ұлттар теңдігі, азаматтардың құқы мен бостандығы жөніндегі ұстанымдар тәуелсіз қазақ мемлекетінің саясатымен сабақтас жатыр. Сол себепті Алаш көсемдерінің өмірінен өнеге, тірлігінен тағылым алып, Алаш мұратын ұлт мұраты ретінде тануымыз керек. Алаш идеясы – ұрпақтың бойына отаншылдық пен мемлекетшілдік идеясын сіңірудің басты құралы болуы керек. Партияның бағдарламасы бойынша «Үкімет

басында құрылтай жиналысы, оның арасында Құрылтай жиналысы мен Мемлекетік Дума белгілі мерзімге сайлаған президент тұрады» делінген. Алаш зиялылары Құрылтай жиналысы немесе бүкіл халық сайлап қойған өкілдер жиналысы мемлекет басында тұрады деп есептеді. Бұл идеяның негізі «халық мемлекеттегі ең жоғары күш, биліктің нағыз қайнар көзі» деген мәні бар.

Алаш орда автономиясын, оның конституциясын бүкілресейлік құрылтай съезі бекітуге тиіс. "Алаш" партиясы программасының жобасы 1917 жылы "Қазақ" газетінің 251 санында жарияланды. 10 баптан тұратын саяси құжатқа қазақ елінің ұлттық, тілек-мақсатының негізгілері баяндалады, онда "Алаш Орда" үкіметінің бағдарламасында автономияның мемлекеттік үкімет билігінің түрі "федерациялық республика құрамындағы дербес мемлекет" ретінде анықталды.

1918 жылдың көктемі мен жазында Алашорда казактармен және атаман Дутовтың отрядымен бірге большевиктерге қарсы қимылдарын бастады. Көп ұзамай большевиктердің өкілдері, нақты айтқанда большевиктердің қолжаулығы саналатын «Үш жүз» ұйымының мүшелері Алашорда жағындағыларға қарсы күреске шықты. А. Байтұрсынұлы айтуынша, 1918 жылы кеңестік ұйымдарға жергілікті тұрғындар арасынан большевиктердің тонын жамылған арандатушылар кіріп алып, кеңес өкіметі атынан сан қилы бейбастықтар жасады [2].

Жалпы 1918 жылы біртіндеп жағдай өзгерді. Бұл қалыптасқан жағдайды А. Байтұрсынұлы «Ұлттар өмірі» журналында былайша түсіндіреді: ... монархиялық билік бағытын ұстанған Колчактың пайда болуы бізді екі өкімет туралы да ойлануға мәжбүр етті. Қазақ халқы өзінің аңсаған арманына кеңес үкіметінің арқасында ғана қол жеткізе алатынын түсініп, кеңес өкіметі жағына көшуді жөн көрдік. Наурыз айында Алашорда көсемдері кеңес үкіметінің орталық органдарымен тікелей келіс сөздер жүргізе бастады, бірақ Алашорда үкіметінің көсемдері ұсынған келісім шарттарының жобасына жауап қайтарылмау себепті бұл қатынастар үзіліп қалды. 1918 жылдың 20 наурызы мен 2 сәуірінде Алашорда үкіметінің басшылары Ә. Бөкейханов пен Х. Ғаббасов Семейден телефон арқылы В. Ленинмен және И. Сталинмен сөйлесті. Алашордашылар үшін автономия алу «өмір мен өлім» мәселесіне айналды. Ал большевиктер бұл талаптарға жауап бермей жалтарып жүрді. Осыған қарамастан А. Байтұрсынұлы большевиктермен келіс сөздерді жалғастыруды жөн көрді. А. Байтұрсынов сияқты аса беделді басшының Кеңес үкіметі жағына шығуы қозғалыстың басқа ұйымдартырушылары көзқарастарында өзгеріс туғызды. Көп ұзамай Алашорданың батыс бөлімінің басшысы Х. Досмұхамедов В. Ленинмен кездесуге аттанды. Бірақ кеңестік үкіметтен қолдау таппайтынын түсінген Алаш зиялылары 1918 жылы 12 тамызда Сібір өкіметінің өкілдерімен келіссөз жүргізіп, екі өкіметтің уақытша арақатынасын анықтады. Шарт бойынша Алашорда қазақ халқының билік органы болып, Казак әскері уақытша Сібір үкіметінің әскери министріне бағындырылды, Алашорда құрамында арнайы басқарма ашылатын болды [3]. 1919 жылдың жазы мен күзінде Алашорда ұйымының қызметі құлдырауға

ұшырады. Кең-байтақ даладабольшевиктік күштердің қысымымен өз жасақтарынан айрылып қалған автономияшылар қозғалысы қызметін тоқтатуға мәжбүр болды.

Осылайша Кеңестік билік тарапынан ұлттық автономия құруда қолдау табудан күдер үзген Алашорда, енді большевиктерге қарсы ымырасыз күрес жүргізуді мұрат тұтқан Сібір уақытша үкіметі (Омбы) мен Бүкілресейлік құрылтай жиналысы мүшелерінің Самар комитеті қолдауына сүйеніп, Алаш автономиясын баянды етуден үміттенеді. Бірақ оның бұл әрекеті де нәтижесіз аяқталғаны мәлім. Сібірдегі Уақытша Бүкілресейлік үкімет 1918 жылдың 22 қазанынан – 4 қарашадағы грамотасымен Алашорда Халық кеңесі үкіметін тарқатып жіберді. 1920 жылдың 5 наурызында әскери-революциялық комитет Алашорданы таратуға арнайы шешім қабылдағанға дейін Алаш қозғалысы ұлт-азаттық қозғалыс ретінде біртұтас, мақсатты саяси, әлеуметтік, мәдени үрдіс болды. Қазақ мемлекетін құру сәтсіздікке ұшырағанымен, Алаш қозғалысының азаттық идеялары, мәдени, ғылыми, басқа да дәстүрлері кеңестік жылдардың кезінде Қазақ қоғамында өмір сүріп жатты. Осы ұлттық тарихымыздағы ең ірі, ең ұзақ ұлт-азаттық қозғалыс мұраттары тәуелсіздік жылдарында қайтадан жаңғырады [4].

Сан ғасырлық тарихы бар Алаш идеясы - бүгінгі Тәуелсіз Қазақстанның да басты идеяларының бірі болуы тиіс. Ал бүкіл қазақ даласын осыдан бір ғасырдай уақыт бұрын Алаш рухына бөлеген ұлы қазақтар аманатының жөні бөлек. Біздің ата рухы алдындағы адалдығымыз бен перзенттік парызымыз Алаштың аманатын санамызға сіңіру, соған лайық еңбек ету, өткенге құрмет көрсету. Ал құрметтің негізгісі - Алаш идеясын ұрпақбойына сіңіру. Алаш идеясы - ұлтты біріктіруші, тұтастырушы идея ретінде қашан да қазақпен бірге жасайды. Алаштың жолы, Алаш қайраткерлері қалыптастырған ұлттық санамызды жаңғырту сапары - бүгінгі тәуелсіздігімізді тұғырлы етер берік ұстындардың бірегейі болатынын естен шығармағанымыз абзал. Алаш идеясы - қазақ идеясы. Демек, «Керегеміз - ағаш, ұранымыз Алаш» дейтін бабалардың сөзі біз үшін әрқашан қазақ идеологиясының темірқазығы болып келді, бола береді де [5].

Қорыта айтқанда, қазақ қоғамындағы зиялылар қауымының басын біріктірген бір ғасырлық тарихы бар Алаш қозғалысының басты мақсаты - қазақ елінің өзін-өзі басқару яғни, ұлттық мүддесін қорғай алатын мемлекеттік жүйе құру құқын метрополияға мойындату, түбінде дербес мемлекет құру, Қазақ жерлеріне ішкі Ресейден қоныс аударуға шек қою, әлемдік озық тәжірибені пайдалана отырып, дәстүрлі мал шаруашылығын өркендету, сонымен қатар егіншіліктің, өнеркәсіптің дамуын қамтамасыз ету, рыноктық қатынастарға жол ашу, жеке адам құқын және басқа демократиялық принциптерді кәдір тұту, ұлттық мәдениетті өркендету, оқу жүйесінің, тілдің дамуына қажет шарттар түзуболды. Тағдырлары қайғылы аяқталғанына қарамастан, Алаш қайраткерлері елі менжерінің, қазақ ұлтының қамын жел, оның жарқын болашағы үшін күресті. Олардың идеялық мұрасы саяси санасы толыққан, тәуелсіздік идеясын ту еткен бүгінгі ұрпаққа аманат, атқарған ерен

істері өнегелі өсиет, ал ардақты Алаш азаматтарының есімдері халқымыздың жадында мәңгі сақталады [6].

Алаш дәуіріне қатысты ақиқатты мұрағат қойнауларынан аршып алып, осы тақырып бойынша сан жыл бойы тынбай еңбектеніп келе жатқан белгілі ғалым Д. Қамзабекұлы: «... өмірде адам жұрттан, айналасынан көп оқшауланбайды, оның өсуі де, өшуі декоршаған ортасымен байланыста көрінеді. Олай болса, ендігі жерде сабақтастық, қарымқатынас, мұрат бірлігі нәтижесіне жіті назар аударған жөн. Бұл күрделі кезеңнің келбетін анық тануға, тұлғалардың мың сан байланысының іргелісін анықтауға мүмкіндік береді», - деп жазады.

Әдебиеттер тізімі

1. Назарбаев Н. Ә. Тарих толқынында. - Астана: Елорда, 1999.
2. Тіленішов, Д. Қамзабекұлы. «Алаш қозғалысы» - А., 2014. – Б. 38-43.
3. О. К. Жанайдаров. Көркем суретті Қазақстан тарихы. - «Қэ. А., 2007. - 89 б.
4. К. Рысбайұлы. Қазақстан Республикасының тарихы. - А. «САНАТ» 1999. – Б. 140-143.
5. Нұрпейісов К. Алаш һәм Алашорда. - Алматы, 1995. – 209 б.
6. Қамзабекұлы Д. Руханият: (мақалалар мен зерттеулер). - Алматы: «Білім», 1997. – 272 б.

УДК 94 (574)

*А. Ғ. Рахым, ӘГПТ және ПД кафедрасының аға оқытушысы
Д. Искаков, 1-ші курс курсанты
Қазақстан Республикасының ТЖМ Көкшетау техникалық институты*

АЛАШ КЕМЕҢГЕРІ ЖҰМАҒАЛИ ТІЛЕУЛИННІҢ АҒАРТУШЫЛЫҚ ҚЫЗМЕТІ

XX ғасырдың басында қазақ халқы саяси аренаға азаттық пен тәуелсіздікке жолына, ағартушылыққа шақырған ірі қоғам қайраткерлерін шығарды. Іл арасынан жоғары білімділік деңгейімен, рухын парасаттылық шыққан алаш азаматтары ұлт болашағы үшін жан аямай тер төкті. Ұлттық еркіндік пен бостандықты аңсаған, сол жолда тынымсыз еңбек еткен кеңес үкіметімен қудаланған Алаш азаматтарының қанша аттары бізге әлі белгісіз болып келеді. Осы біртуар кемеңгерлердің өмірі мен халық үшін атқарған қызметін насихаттау - бүгінгі күннің өзекті мәселесі. Осы мақсатпен бүгінгі күнге дейін халыққа толық танылмай келген қоғам қайраткері, Алаш Орданың мүшесі, "Айқап" журналы мен «Қазақ» газетіндегі жарияланған мақалалардың

авторы, қазақтың алғаш дәрігері, ағартушылық қызметтің де дамуына үлес қосқан Жұмағали Тілеулин жайында сөз қозғағым келіп отыр.

Жұмағали Тілеулин – ХХ ғасырдың басында өмір сүрген қоғам қайраткері. Белгілі дәрігер болып қана қоймай ұстаздыққа ғылымға, оқу-ағарту ісіне бой түзеп, өз мақалаларын жариялау арқылы кеңес үкіметіне қарсылығын көрсеткен. Жұмағалиды "Алаш" партиясына алып келген оның бойындағы ұлт жандылық еді. Саяси қызметпен қатар ұйымдастырушылық қызметтерді де ұштастырды. Қызылжарда ашылған педагогикалық және фелшерлік техникумның директоры болып тағайындалады. Ол техникумнан есімі казак даласына әйгілі талай азаматтар білім алған. Онда Мағжан Жұмабаев, Сейтбаттал Мустафин тәрізді атақты педагогтар дәріс берді. Осы жылдары Ж. Тілеулин – Ахмет Байтұрсынов, Әбікей Сәтбаев сияқты ұлы ағартушылармен тығыз байланысты болады. 20-шы жылдардың басында мектеп мұғалімдерінің, әсіресе қазақ мұғалімдерінің білімі төмен болғаны белгілі. Осыған байланысты бұрынғы мұғалімдер даярлайтын бір-екі айлық қысқа курстардың орнына қазақ мұғалімдеріне арнап 3-жылдық педагогикалық курс ашу ұйғарылды. 1922 жылғы қазан айының жетісі күні Ақмола губерниялық оқу бөлімінің арнайы комиссиясы Қызылжар қаласында губерниялық үшжылдық педагогикалық курс ашу туралы қаулы қабылдайды. Курстың меңгерушісі етіп Жұмағали Тілеулинді тағайындауды ұйғарады [1].

Коллегия өзінің 3-ші қарашадағы қаулысымен 3-жылдық орыс педкурсын педагогикалық техникумға айналдырады да, қазақ педкурсын осы техникумда қатарласа жұмыс істеуге ұйғарады. Кейін ол жеке педтехникум болып қайта құрылды. Қазақпедтехникумның директорлығына Жұмағали Тілеулин кіріседі. Оған дәлел Солтүстік Қазақстан мемлекеттік архивында сақталған деректі құжаттар болып отыр.

Ұйымдастырушылық жұмыста тәжірибесі жеткілікті Тілеулин Жұмағали жолдас губпедкурстардың меңгерушісі болып тағайындалсын. 01 қазаннан бастап ұйымдастырушылық жұмыстарға бірден кірісуі ұсынылсын - смета құру, курстардың оқу бөлмелерін және жатаханаға орындар қарастыру, дәріс оқуға оқытушыларды іріктеп алу және т.б.

Курстарда дәріс оқуға Айбасов, Баржаксин, Болгамбаев, орыс тілінен Растулла жолдас шақырылсын. Бұлардың барлығы кеңес мекемелерінде қызмет етуіне байланысты, аталған жолдастарды сабақ беретін мезгілде басқа қызметтік міндеттерден босату туралы губерниялық атқару комитетіне өтініш жіберілсін.

Курсқа қабылдау сынамалар 15 қараша айынан басталсын. Жұмыс орнынан қызметке жіберілгендер белгіленген мерзімнен кешіктірмей міндеттеріне кіріссін және осы мәселе жөнінде ХБББ хабарлама жіберілсін. Қырғыз баспасөзі арқылы жергілікті қырғыз халқына Петропавл қаласында үшжылдық педкурстар ұйымдастырылғаны туралы хабарлансын.

Төрағасы: В. Кириков, хатшы: С. Канюка.

Кәсіптік білім беру комиссиясының бұл шешімі 1922 жылғы 10 қазандағы губхбб алқасының шешімімен бекітілген (№ 28 хаттама, 10.10.1992).

Материалдық база мен қаражаттың болмауына байланысты Ақмола және Адбасар қалаларында қырғпедкурстары жабылсын. Губерния көлемінде Петропавл қаласында 1922 жылы 01 қазан айынан бастап қырғпедкурстары ұйымдастырылсын. Тілеулин Жұмағали жұмыс жолдас курс меңгерушісі ретінде тағайындалып, дереу дайындық жұмыстарына кіріссін. Баяндама кәсіптік білім беру комиссиясының жанында бекітілсін.

Ол кезде қиын заман болатын. Сабақ сымараттар, отын топшылығы. Ашаршылық заманы. Білімді, оқыған адамдар аз. Бірде жоғары білім бар немесе мұғалім жоқ. Қазақ мұғалімдерінің білімі төмен болған. Осындай толы қиын жағдайда Жұмағали Тілеулин Ақмола губерниясында қазақ мектеп мұғалімдеріне арналған үшжылдық педагогикалық курстарын ұйымдастырды.

Кейін нығайту мақсатында осындай оқу мекемелерің педагогикалық техникумға өзгерту туралы шешім қабылданды. Ақмола губерниялық халыққа білім беру алқасының отырысында Т. Кириков жасаған баяндама бойынша мынадай шешім қабылданды:

«Үшжылдық курстар педагогикалық техникумға өзгертілсін. Қайта ұйымдастыру жоспарын әзірлеу губерниялық кәсіптік білім бөлімінің меңгерушісі Кириков жолдасқа жүктелсін. Алқалық отырыстың төрағасы Н. Лобов, хатшысы К. Иванов». Қазақ төңкерісінің бес жылдығын тойлау алдында 1922 жылы 6 қарашада нақты училище ғимаратында салтанатты түрде орыс педтехникумы ашылды. Қазақ педкурстары орыс педтехникумы параллелі ретінде ашылып, кейін жеке қазақ педтехникумы боп қайта ұйымдастырылды. Орыс педтехникумының меңгерушісі Стрижов болды қазақ педтехникумын Ж. Тілеулин басқарды. Орыс педтехникумының сабақтары бұрынғы нақты училищесінің ғимаратында өтті, ал қазақ педтехникумының-қазақ клубының ғимаратында. 1923 жылынан бастап бұрынғы сухотинск училищесінің ғимаратында жүргізілді. 1922-1923 оқу жылы орыс педтехникумында 66 оқушы оқыса, қазақ педтехникумында 47 білім алушы болды. Орыс педтехникумына жеті жылдық мектебі негізінде оқушы қабылданды. Қазақ педтехникумына бастауыш мектебі негізінде оқушы алынды. Қазақ педтехникумында 2 жылдық даярлық бөлімі және 4 жылдық негізгі оқу мерзімі бекітілді. Педтехникумде 11 оқытушы жұмыс істеді [2].

Сол кездері Ж. Тілеулин қазақ бөліміне оқушы қабылдауға, оларды жатақханамен, құрғақ азықпен қамтамасыз етуге, оқытушыларды іріктеуге және т.б. көп еңбек етті. Қазақ бөлімінде сабақ бергендер: Ж. Тілеулин, Ж. Жанұзақов, Г. Мәмеков, Б. Айбасов, М. Бейсенов, Ғ. Кемелев, С. Жандосов, Х. Болғамбаев, Б. Ержанов, С. Айтхожин, Мұратов. Жұмағали Тілеулиннің өзі тарих, жаратылыстану, педагогика пәндерінен дәріс берді.

Солтүстік Қазақстан облыстық мемлекеттік архивінде педкурстар директоры Тілеулин бекіткен «Қазақ мектептерінің мұғалімдеріне қайта даярлау курсы Петропавл губерниялық курстарында өткізу туралы 1924-1925 оқу жылдары бойынша баяндамасы» атты құжат сақталған. Онда былай делінген:

«Курстарды өткізу негізгі міндеттері қазақ педтехникумының оқытушыларына жүктелсін. Сонымен бірге шақырылғандар: Омбы мединститутының 3 курс студентті Мұратбек Сейітов, Ташкент университетінің қоғамдық ғылымдары факультетінің студенті Абдулла Байтасов, орта оқу орнын бітірген Асфендияр Айтбакин, мұсылмандық орта орта білімі бар, үлгілі қазақ мектебінің меңгерушісі мен оқытушысы Нұрмұхамед Жамшин. Курсты соңына дейін тәмәмдағандар 100 адам. Оның ішінде ауылдық мектептеріне сабақ беруге лайықты деп 29 адам танылды, білімі төмен деп танылған 7 адамның 4-уі Қырғпедтехникумінде әрі қарай білімін жалғастыруға қалдырылды. Курс меңгерушісі Тілеулин».

Ж. Тілеулин өз жұмысында тиянақты, ұқыпты адам болған. Бұның ретінде мектеп кеңесінің отырыстарында жүйелі жүргізілген хаттамаларды, педтехникумдағы отырыстардың жұмысын келтіруге болады. Облыстық архивте 1925-1927 жылдары Ж. Тілеулин директор қызметінде болған кезіндегі жүргізілген мектеп кеңесінің хаттамалары сақталған. Кейбір отырыста қарастырылған тізбесін келтірейік: 1924 жылы 9 қазандағы Петропавл қазақ педтехникумының мектеп кеңесі отырысының № 2 хаттамасы. Қатысқандар: Тілеулин, Жандосов, Алдаберген, Мәмеков, Кемелев, Кибальчич, Есполов, Әлиасқаров, Айбасов, Бимұрзин, Райбаев, (мектеп кеңесінің отырысына кейде оқушыларда шақырылған). Күн тәртібінде: 1) техникум оқыту процесіне Дальтонов жоспарын енгізу туралы 2) оқытушыларды шақыру туралы; 3) келесі оқу жылына оқу туралы; 4) оқытушылар еңбекақысы туралы. № 3 хаттама, 17 қазан 1924 жыл. Тілеулин мен оқытушылардан басқа өкілдері жж. Логинов және Османов қатысты.

Күн тәртібі: 1) 1924-1925 о.ж. оқу бағдарламасын құрастыру; 2) жеке пәндер бойынша оқытушыларды шақыру; 3) қазақ педтехникумына газеті баяндамасы. № 5 хаттама, 11 қараша 1924 жыл оқытушылардан басқа РКП (б) губком өкілдері жәнібеков, губхбб Стародубцев, оқушылар атқару бюросынан дарбин, оқушылар Есполов, Мәмбеталин, Бимұрзин, Әлиасқаров.

Күн тәртібі: 1924-1925 о.ж. оқу жоспарын қарастыру және бекіту туралы; 2) сабаққа келмеген оқушылар туралы; 3) губерниялық шәкіртақы комиссиясының жұмысы туралы; 4) қазақ педтехникумының ережесі туралы; 5) екінші негізгі топ оқушыларының бітіруі туралы; 6) мектеп кеңесінің президиуімі туралы. ж.тілеулин мектеп кеңесінің отырысынан басқа кейбір шұғыл сұрақтар бойынша мектеп кеңесі президиуімінің отырыстарын өткізіп отырған. кейбір хаттамалардың үзінділері: президиум отырысының №3 хаттамасы. қатысқандар: тілеулин, кемелев, мәмеков, оқушылар өкілдері Осипов, Елемесов. Күн тәртібінде: 1) 1-і дайындық тобының оқушылары ж.ж. Жұмабаева, Мамаева, Ыбраева және Алдабергенаның шәкіртақы алуға қабылдау туралы өтініштерін қарастыру. № 5 хаттама, 25 мамыр 1925 ж. қатысқандар: Тілеулин, Кемелев, Мәмеков, Швецов, Дерябин, оқушылар: Жаркынов, Сыздықов, күн тәртібі: 1) ш топтың оқушыларын жоғары класқа көшіру туралы. сонымен қатар педкенестің пәндік секциялар отырыстар хаттамаларыда жүйелі жүргізілген.Мысалы:Қоғамтану пәндері секциясы

отырысының хаттамасы - 9 ақпан 1925 жыл. Қатысқандар: Тілеулин, Кибальчич, Колгамбаев, Кемелев, Омаров және оқушылар: Мәмбеталин, Жарқынов, күн тәртібінде: 1) қоғамдық пәндер бойынша оқу бағдарламаларын қарастыру; 2) экономикалық география пәні бойынша; 3) тарих пәні бойынша; 4) саяси сауаттылық пәні бойынша; 5) орыс тілі пәні бойынша. жаратылыстану-физика-математика пәндер секциясы отырысының хаттамасы - 23 ақпан 1925 жыл қатысқандар: дерябин, мәмеков, токарев, оқушылар: Кауменов, Жарқынов, Сүлейменов, Теміров. пәндері бойынша күн тәртібінде: жаратылыстану-физика-математика бағдарламалар қарастыру. Барлық отырыстарда сұрақтар бойынша тиісті қарарлар қабылданып отырған. хаттамаға төраға мен коды қойылған. Бұл Құжаттар техникум директорының ұқыптылығы мен көрсете отырып оның ұжымды демократиялық түрде басқарғанының дәлелдейді: барлық бойынша шешімдерді жеке дара бұйрық арқылы ғана шығармай, ұжыммен ақы шешкен. Жылдан жылға педтехникумның жағдайы жақсарып келсе де, алайда қиыншылық да көп болды. бұл мәселелер жыл сайынғы директордың есебінде айтылған. мың 1924-1925 оқу жылының басы мен 1925 жылдың 01 қаңтар айы аралығындағы атқарын жұмыстар туралы есебінде былай делінген: - техникумда сабақтар 19 қазанда баста шәкіртақы төлеуге және ғимаратты жылытуға қаражат 29 қарашадан бастап берілді 6 уақытқа дейін қалыпты сабақ өткізуге мүмкіндіктер болған жоқ биыл 4) қабылданған болатын. көбіні- дайындығы жеткіліксіз, оқу жылы алатындар кеңес партмектебінің оқушыларымен бір ғимаратта орналасқанакт кешке қырғклубында өтеді. 1923-1924 о. жәрел дегенде орыс-қырғыз скі сухотинск училищесінің бөлмелерін алдық. мұнда жатақхана мен сабақ белме орналастырылды. бұл бөлмелер көлемі мен абатығы жағыман сын катермен оқу жылына қарағанда, биылғы оқу жылы қолайлы жағдайда отті, 1924-1925 оқушылар саны 130 адамға (3 топ) жетті. оқу жылын бұрын жатақхана мен кластарын іздестіру қажет. сабақ өткізуге губерниялық атқару комитеті өздері отырады тас ғимаратты босатты - 15 үлкен бөлме мен 1 заты бар 1-і кеңес («ромдновтар үйі»), орыс және қазақ педтехникумының - бұрынғы лазареттін ғимараты («абылайдың ақ үйі») берілді, бұл ғасыр қажет болды, жөндеу жұмыстары 1924 жылдың 19 қазанына дейін созылды. қазақ педтехникумы бүкіл ақмола губерниясына қызмет көрсетті. Мысалы, 1924, 1925 о.ж. педтехникумде петропавл уезінен 57 адам, Көкшетау уезінен - 35, Ақмола уезінен - 15, атбасар уезінен - 11, шарлақ уезінен 3 адам оқыды. киындықтарға қарамастан ж.тілеулин педтехникумының оқу-тәрбие жұмысын үнемі жетілдіріп отырды. оқушылардың тұрмыс тіршілігі мен оқуына жағдайлар жасай отырып, жана білікті оқытушыларды жұмысқа тарта білді. мысалы, қазақ тілі мен әдебиеті пәнінен саба беруге тәжірибесі мол, қазақ фольклоры мен шығыс әдебиетінің білгірі, стамбул мұғалімдер семинариясының түлегі сейітбаттал мұстафинді шақырылды. Қазақ педтехникумы директоры қызметінде жүргенде, губерния педагогтары мен губернияда халыққа білім бөлімі қызметкері арасында ж.тілеулиннің абыройы

зор болды губерниялық ағарту қызметкерлері съезінде оның ревизиялық комиссия мүшесі ретінде сайлануы осындай үлкен абыройдың белгісі [3].

Әдебиеттер тізімі

1. Ақтаев С. Бесаспап // Ана тілі. - 2012. - 31 мамыр; 6 маусым
2. Мәлікова С., Жұмағали Тілеулин. – Петропавл, 2015.
3. Муқанов К. Жумағали Тлеулин - деятель «алаш-орды»: документальная биография - Алматы: Жибек жолы, 2005. - 216 с.

Ж. Сариев, 4 курс курсанты

*Ғылыми жетекші: ф.ғ.к., С. К. Қасымова, кафедра профессоры
Қазақстан Республикасы ИМ ТЖК Көкшетау техникалық институты*

ТӘРТІП – АРМИЯНЫҢ КҮШ-ҚУАТЫН НЫҒАЙТА БЕРЕТІН ҚҰРАЛДЫҢ БІРІ

Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерін жетілдірудің, ұрысқа дайындығын көтерудің көптеген факторларының ішінде қиын да көпқырлы құбылыс — әскери тәртіпті нығайту бірінші орын алады. Әскери тәртіп мемлекеттік тәртіптің бір түрі болып табылады. Ол әскери құрылыстың бір принципі ретінде жүреді, ұйымдастырушы фактор рөлін атқарады, әскери ұжым ішінде қарым-қатынас жүйесін тәртіпке келтіріп сақтайды, оның ережелері мен нормалары қызмет бабы мен әскери атағы жағынан бір-біріне тең әскери қызметшілер арасындағы қарым-қатынасты қамтиды. Әскери тәртіп әскерлердің ұрысқа дайындығының маңызды бір бөлшегі екендігі күмән туғызбайды.

Әскери тәртіп оның объективті және субъективті жақтарының диалектикалық бірлігінде өмір сүреді деп айтуға болады. Объективті жағы — әскери қызметшілерге қойылатын заң нормаларының, тәртіп ережелерінің талаптарынан және оларды орындау тәртібінен көрінеді. Субъективті жағы - белгіленген талаптарды нақты сақтауда байқалады. Өз кезегінде азаматтық қорғаныста әскери тәртіпті қамтамасыз ету бойынша барлық жұмыстар көз жеткізу және күштеу әдістеріне негізделетінін ескерсек, ең алдымен нәтижеге көз жеткізу әдісіне мән беріледі. Ал кей уақытта көз жеткізумен қатар күштеу яғни мәжбүрлеуде жүреді. Біз зерделеген көпшілік сауалнама нәтижелері бойынша, әскери қызметшілердің көбі олардың заң мен жарғы талаптарын адал орындауына жазадан қорыққандығы себепші болатынын айтып жататыны белгілі болды. Әскери қызметшілердің әскери тәртіп талаптарын орындау қажеттілігі туралы түсінік тек оларды орындау қажеттілігінен ғана емес, сондай-ақ осы талаптарды орындауға кепілдік беретін мемлекеттік күштеу шараларының барлығынан пайда болады.

Қолданысымыздағы Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің жарғысында әскери тәртіп пен қатаң жарғылық тәртіпті ұстап тұруға бағытталған амалдардың қатарында заңдар жиынтығымен реттелетін әскери қызметкерлерге қатысты пайдаланылатын құқықтық шаралар да қолданылады. Бұл шараларды қолдану үшін командирлер мен бастықтарға тәртіптік билік беріледі. Ал тәртіптік билік дегеніміз — командирлер мен бастықтардың өзінің қызмет өкілеттілігі аясында басқа органдарға айтпай-ақ, заңда белгіленген, әскери тәртіпті нығайтуға бағытталған шараларды қабылдауға құқығы мен міндеті [1]. Бұл билік қызмет мүддесінде және қатаң жарғылық тәртіппен пайдаланылуы тиіс. Тәртіпті нығайту үшін заңды түрде командирлерге (бастықтарға) берілетін құқықтық шаралар: мадақтау шаралары, әскери тәртіп бұзуды болдырмау шаралары, сөгіс беру тәртібі, тәртіптік іс-әрекеттің қосымша шаралары. Осы ретте біздің ойымызша жалпы кез-келген әскери немесе төтенше жағдайлар саласындағы қызметкерлер ортасында жеке тұлғаны жоғарыда көрсетілген талаптар мен норма-ережелерді сақтауға тәрбиелеуде бүгінгі күні Қазақстан бойынша төтенше жағдайлар саласындағы мамандарды даярлайтын бірден-бір жалғыз біздің Көкшетау техникалық институтына есімі беріліп отырған қазақ еліне қалтықсыз еңбек еткен – Кеңестер Одағының Батыры, жазушы-ғалым, КСРО Педагогика ғылымдары академиясының академигі, халық әдебиетінің білгірі, әскери мемуарист, профессор Мәлік Ғабдуллиннің шығармашылығындағы нақыл сөздерін жан-жақты ұтымды пайдалану. Себебі ғалымның Майдан әңгімелері мен бейбіт заман естеліктері, публицистикалық еңбектерін оқып отырғанда, қазіргі қолданыстағы жарғы талаптарына жауап тапқандай боласың. Мәселен, Жарғыдағы 1) **Қазақстан Республикасының Конституциясын және басқа да нормативтік құқықтық актілерін, сондай-ақ жалпыәскери жарғылардың талаптарын қатаң сақтауға; 2) белгіленген тәртіппен әскери ант қабылдауға, оған адал болуға, өз халқына шексіз қызмет етуге, Қазақстан Республикасын батыл, шебер қорғауға, әскери борышын өткеруге, әскери қызметтің қиындықтарын табандылықпен көтеруге** [2] деген пунктіне ғалым: 1.Тәртіп – армияның күш-қуатын нығайта беретін құралының бірі. 2.Тәрбие дегеніміз баланың үстіне кигізе қоятын дайын киім емес. 3. Кейінгі жас ұрпақты қоғамдық іске еңбекке, қызмет етуге, жігерлі болуға үйрету мақсатымен адам баласының қоғамдық өмірінде, тарихында, тұрмыс тіршілігінде қалыптасқан өмір тәжірибесін, мінез-құлық пен дағдыны тәрбие дейміз десе, ал Жарғының келесі адал, тәртіпті, ержүрек болуға, әскери борышын өткеру кезінде **дұрыс бастама танытуға** деген пункті бойынша: 1. Ер ерлігі – ел ерлігі. 2. Сөз жоқ, ерлік пен батырлық адам баласына өздігінен бітетін қасиет емес. Ол адамдардың ұлтына қарамайды. Ондай қасиет Отанын, халқын сүйген, оларға барлық ар-ұятымен беріле қызмет етуді мақсат еткен, сол үшін саналы түрде күрескен, айтарлықтай нәтижеге жеткен адамға ғана тән. 3. Отанын, халқын шын сүйген адам ғана батырлық, ерлік істер жасай алады. 4. Меніңше, дүниедегі ең қымбат, ең асыл, ең қымбат бір ғана нәрсе бар. Ол – өзіңнің халқың, ел-жұртың, туып – өскен отаның.т.б. дейді. Сонымен бірге

5) командирлердің (бастықтардың) бұйрықтарын дәлме-дәл және мерзімінде орындауға, оларға мүлтіксіз бағынуға және оларды ұрыста қорғауға, әскери бөлімнің Жауынгерлік Туын сақтауға; 6) әскери кәсіби білімін ұдайы меңгеруге, өз машығы мен әскери шеберлігін жетілдіруге; 7) оған сеніп тапсырылған қаруды, қару-жарақ пен әскери техниканы білуге және қолдана алуға, оның сақталуын және дұрыс пайдаланылуын қамтамасыз етуге, әскери мүлік пен басқа да материалдық құралдарды күтіп-ұстауға

пунктіне сәйкес, 1. Кісіні сыйлап үйренбеген, соған дағдыланбаған адам басқаның сый-құрметін көрмейді, мұндай адам өзін-өзі сыйламайтындардың қатарына қосылады [3]. 2. Өзін-өзі құрметтегісі келген адам алдымен басқаны құрметтеп, сыйлай білетін болуы керек. 3. Өзіне құрмет көрсетіп, ілтипаттықпен сәлем берген баланы үлкендердің қайсысы болса да зор мақтаныш етеді, сүйіспеншілік ықыласын білдіреді. 4. Қоғамдық ортада үлкендерді сыйлағыш болып тәрбиеленген бала, сөз жоқ әдепті бала деп танылады. 5. Үлкендерді сыйлау, қайырымды болу – әдептіліктің ғана белгісі емес, ол мәдениеттіліктің де белгісі деп қаралуы керек [4]. 6. Адамдардың сенімпаздығы, бір-біріне күмәнсіз қарауы қоғам өмірін алға бастыратын күштің бірі. 7. Сенім деген ұғым қоғамдық саяси өмірдің, тұрмыс тіршіліктің, адамдар арасындағы қарым-қатынастың т.б. сан алуан жақтарын қамтиды [3]. 8. Сенім болмаған жерде мықты коллектив, берік семья құрылуы мүмкін емес деп, әскери кемел адамға тән құнды қасиеттердің маңызын жан-жақты аша түседі деп көрсетеді.

Қорыта келе айтарымыз, әскери орта, жас маман, жас ұрпаққа үлгі болар ер азамат офицерлердің тәрбиелік принциптегі басты қағидасы елдің рухын көтеру, жас сарбаздарда ұлттық мақтаныш сезімін оята білу, отансүйгіштік, ұлтжандылық, елжандылық сынды қасиет қалыптастыру деп білеміз. Сонымен қатар ол қазіргі уақытта тәуелсіз мемлекетіміздің дамуы үшін айрықша маңызды мәселе болып отыр. Бүгінгі жастарға Мәліктей батыр бабамыздың әрбір ерлігі мен ісі үлгі өнеге.

Әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің, басқа да әскерлері мен әскери құралымдарының жалпыәскери жарғыларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Президентінің 2007 жылғы 5 шілдедегі N 364 Жарлығы.

2. Қасымова С.К. «Мәлік Ғабдуллин шығармаларындағы «әскери кемел адам» концепциясы «Ғалым Мәлік Ғабдуллин және жаңа қазақстандық патриотизм» III Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының мақалалар мен баяндамалар жинағы /Көкшетау қ.: Қазақстан Республикасы ТЖМ КТИ, 2020. – 252 б.

3. М. Ғабдуллин еңбектерінің он бір томдық жинағы.- Алматы, 2018. IX том: Майдан әңгімелері және бейбіт заман естеліктері, публицистикалық еңбектер, - 360 б.

4. М.Ғабдуллин еңбектерінің он бір томдық жинағы. VII том: Ата – аналарға тәрбие туралы кеңес. - Алматы, 2018. - 372 б.

*Д. С. Тагинцев, А. С. Булат, Б. Б. Байтиков - преподаватели кафедры
пожарно-спасательной и физической подготовки
Кокшетауский технический институт МЧС Республики Казахстан*

ГИПОКСИЧЕСКАЯ ТРЕНИРОВКА КАК СПОСОБ ПОДГОТОВКИ ГАЗОДЫМОЗАЩИТНИКОВ

Организация газодымозащитной службы основное направления в области подготовки сотрудников органов гражданской защиты. Для обеспечения эффективной работы на пожаре нам необходимо иметь максимально возможное количество информации, обеспечить скорейшее спасение людей из непригодной для дыхания среды и устранить угрозу взрыва. Все эти задачи решают слаженные и умелые действия звеньев газодымозащитной службы. При ведении разведки пожара в непригодной для дыхания среде звено сталкивается со следующими проблемами, а именно:

- Ограничено время работы, связанное с количеством воздуха в баллоне дыхательного аппарата;
- плохая видимость из-за задымления помещения;
- воздействия тепловой и физической нагрузки, а так же психологическое воздействие сопряженное с замкнутым пространством и прямой угрозой жизни и здоровью в экстремальных условиях.

Все вышеперечисленные трудности работы звеньев ГДЗС напрямую влияют на расход воздуха, который, в свою очередь, сокращает время работы звеньев в непригодной для дыхания среде. На основании этого мы делаем вывод, что для повышения эффективной и комфортной работы звеньев необходимо увеличить время их возможной работы в непригодной для дыхания среде. Для решения данной задачи нами предлагается пересмотр программы подготовки газодымозащитников с внедрением в систему подготовки элементов гипоксических тренировок. Первым шагом на пути реализации данного направления является не физические упражнения в условиях кислородного голодания, а дыхательные упражнения, которые позволят планомерно перейти на новый уровень физической подготовленности сотрудников органов гражданской защиты.

Гипоксическая тренировка — воздействие кислородным голоданием, применяемое в медицинских целях или для спортивных тренировок. Гипоксическая тренировка может быть как системной (всего организма), так и местной (например, кожи, ишемическое прекондиционирование миокарда, гипоксическое прекондиционирование стволовых клеток).

Нормобарическая гипоксия. Это способ, который повышает сопротивляемость организма за счет привыкания к гипоксии.

Стоит отметить: чтобы была эффективной гипоксическая тренировка, необходимо придерживаться условий:

Гипоксическое воздействие на организм должно длиться 3-10 минут, не более. Общая продолжительность сеанса за день – не более 1,5-2 часа.

Гипоксические нагрузки стоит пересмотреть или отменить если наблюдаются следующие проявления: Кашель. Боли в желудке. Боли в желчном пузыре, обострение гипертонии. Некоторым необходимо подготовить организм. Для этого рекомендуют использовать следующие способы:

Использовать растения-адаптогены. К ним относятся: элеутерококк колючий, аралия маньчжурская, золотой корень и др. [1].

Выполнение упражнений на растяжение. Это повышает адаптационные свойства организма к гипоксии.

Паровая баня. Кровообращение в сосудах улучшается за счет их расширения.

Занятия бегом. Появляется стойкая гипоксия в результате повышения потребности организма в кислороде. Это гипоксия двигательная.

Дозированное голодание. Это мощный стимулятор, который повышает адаптационные свойства организма к гипоксии и обладает оздоровительным эффектом.

Гипоксическая дыхательная тренировка позволяет создать эффект «горного воздуха» без поездки в горы, больше того, Вы сможете научиться в принципе меньше дышать, извлекая столько же кислорода, сколько извлекаете из воздуха сейчас. Дело в том, что, на самом деле, человек вдыхает воздух с содержанием кислорода 21%, а выдыхает с содержанием кислорода 16%, очевидно используя только его часть, а это можно исправить [2].

Практика дыхательной гимнастики

I уровень: выполняется сидя или стоя, в общем, в покое; человек задерживает дыхание настолько, насколько может, когда не дышать уже нет сил, необходимо начать выдыхать воздух из легких, а затем проводить имитацию дыхания, что позволит не дышать дольше; таких подходов необходимо совершать 4-5; само собой, что время нужно засекают и стараться с каждым разом увеличивать. В идеале Вы должны дойти до такого уровня, когда начнут из глаз течь слезы, после чего выполняется процедура отдышки. Дышать следует не глубоко и чуть-чуть, после чего приступить к новому подходу. Таких гипоксических тренировок за день можно делать, сколько угодно.

II уровень: выполняется в динамике, например, можно вращать головой, руками, туловищем или выполнять приседания. Задержка дыхания будет не такой долгой, как в покое, то есть, гипоксия будет наступать быстрее, но отдыхать между подходами следует так же не более 1-3 минут, как и на предыдущем уровне. Данную тренировку рекомендуется заканчивать дыхательными наклонами, когда человек, наклоняясь вниз, полностью выдыхает воздух, задерживая дыхания максимально долго, потом делает очень маленький вдох, фактически его имитацию, затем поднимается вверх и повторяет процедуру заново.

III уровень: беговая тренировка с задержкой дыхания, которую можно применять двумя способами. Вариант первый предполагает задержку дыхания,

бег до «отказа», затем 2 минуты ходьбы с неглубоким дыханием и новую дистанцию бегом с задержкой дыхания. Второй вариант представляет собой бег с небольшими вдохами и задержками дыхания, опять-таки, до отказа, после чего 2 минуты ходьбы с неглубоким дыханием. Всего выполняется 5 отрезков до «отказа». Прогрессия нагрузок осуществляется за счет увеличения времени с задержкой дыхания и снижением времени на отдых [3].

Список литературы

1. http://stgmu.ru/userfiles/depts/pharmacology_df/Arushanyan_Adaptogeny__V_Pechat_31-5-17.pdf
2. <https://fit4power.ru/programm/dihatelinaea-trenirovka>.
3. <https://bmcudp.kz/ru/patients/prevention/hls-center-archive/dykhatel'naya-gimnastika-strelnikovoy-unikal'naya-metodika-ozdorovleniya.html>.
4. Приказ № 163. Об утверждении Наставления по организации газодымозащитной службы органов государственной противопожарной службы Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан.

УДК 37.01

*Н. Туребеков, курсант 1-го курса ФОО
Научный руководитель: Э. Г. Шуматов, к. филос. наук*

ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОДИН ИЗ ВАЖНЕЙШИХ ФАКТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

В XXI веке отмечается повышение ценности образования, которое понимается как главный фактор развития и усиления интеллектуального потенциала нации, ее самостоятельности и международной конкурентоспособности. Вопросы поддержания национальной системы образования как стратегически важной сферы жизни общества, рассматриваются как предопределяющие процветание, безопасность и будущее страны. Сегодня главной формой богатства страны становится опережающий уровень интеллектуального и духовного развития населения, принимающий форму человеческого капитала и обеспечивающий инновационный процесс в каждой сфере человеческой деятельности.

Задача развития человеческого потенциала сегодня формулируется как ключевая государственная задача модернизации целого ряда современных социальных секторов – образования, культуры, здравоохранения, науки, которые рассматриваются, в первую очередь, как сектора капитализации человеческого потенциала Казахстана.

Первый Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев в своем выступлении «Казахстан в посткризисном мире: интеллектуальный прорыв в будущее» подчеркивал, что «Казахстану необходима интеллектуальная революция, которая позволит пробудить потенциал будущего. Наша задача – изменить отношение казахстанцев, и в первую очередь молодежи, к образованности, к интеллекту, служению Родине и народу. Необходимо создать ядро национального интеллекта, сообщество эрудированных людей, способных конкурировать на международном уровне». Проект «Интеллектуальная нация 2020» направлен на формирование новой генерации казахстанцев. Без этого мы не сможем превратить Казахстан в страну с конкурентоспособным человеческим капиталом [1].

Современному обществу необходим конкурентно востребованный специалист, умеющий быстро реагировать на постоянно меняющиеся условия жизни, критически мыслящий, обладающий способностью к выбору, умением преобразовывать свою деятельность. В проекте «Интеллектуальная нация-2020» отмечается, что важно каждому человеку привить умение делать, умение учиться, умение жить вместе в современном мире.

Несомненная заслуга теоретиков концепции человеческого капитала – признание, хотя и запоздалое, первостепенной роли человека в общественном производстве. Приоритет отдан человеческим ресурсам и социальным институтам, а не невозобновляющимся ресурсам, что доминируют в экономике. Появление термина «человеческий капитал» связывают с: 1) значительными изменениями в практике жизнедеятельности капитала – необходимости нарастающих инвестиций в подготовку рабочей силы; 2) изменением качества и роли работника под влиянием генезиса постиндустриального общества. Усилилось значение творческой деятельности, изменились соответственно человеческие качества – усилились затраты на образование, здравоохранение. Возникли задачи взаимодействия с субъектом творческой деятельности. Этот субъект самостоятельно определяет параметры своего трудового процесса; 3) массовый характер приобрели капиталоподобный труд, технологизированный труд; 4) изменения в функционировании сфер, где создаются и воспроизводятся человеческие качества – в бытии образования, культуры, здравоохранения, они более переходят в частную сферу. Соответственно воспроизводство человеческих качеств в немалой степени стало частным делом индивидов и фирм.

Приобретенный капитал человека складывается из интеллектуального и духовного капитала. Интеллектуальный капитал человек получает от социума за счет обучения, воспитания, овладения профессией. Интеллектуальный капитал характеризует качество человека как работника и совпадает согласно западной экономической теории с человеческим капиталом. Духовный капитал у человека, как у существа, способного к саморазвитию и самосовершенствованию, образуется за счет своей внутренней работы, за счет работы над собой и характеризует человека как носителя нравственности.

Широкое распространение теории человеческого капитала на Западе и появление большого числа ее сторонников в нашей стране определяется тем, что в центре внимания концепции оказался главный фактор социально-экономического развития – человеческий, в его качественно преобразованном виде. Необходимость ухода от сложившейся экспортно-сырьевой модели развития экономики в направлении создания модели, которая могла бы позиционировать страну как конкурентоспособную в современном глобальном мире, изменили требования, предъявляемые к работнику: на первый план выходят личные качества и способности работника, способность к творчеству.

Человеческий фактор в инновационной экономике играет большую роль, чем в традиционной экономике. Никогда прежде фактор творчества в обновлении производства не играл столь большой роли, как в наши дни. Это и понятно. Удачные и оригинальные инновационные решения рассматриваются руководством фирмы как средство определения конкурентов в рыночной экономике, адаптации к изменениям рынка и новым технологиям. Интенсивное социальное развитие страны невозможно без роста творческого и нравственного потенциала ее граждан, без развития их активности, инициативы и способностей. Именно поэтому сейчас на первый план выходят задачи развития и создания условий для формирования полноценной творческой личности. А это связано с усилением роли образования, которое становится основным ресурсом и источником формирования высокоразвитой рабочей силы. О.Тоффлер наиболее существенным шагом в экономическом развитии нашей эпохи считает возникновение новой системы получения богатства, использующую не физическую силу человека, а его умственные способности. Он ввел понятие «символический капитал» - знания, который в отличие традиционных форм капитала, неисчерпаем и, одновременно, доступен бесконечному числу пользователей без ограничений. Речь идет о так называемом человеческом капитале.

В предшествующие периоды истории образование выполняло функцию, ориентированную по преимуществу на воссоздание производительных сил общества. Фактически имел место тип «конечного» образования, продиктованный стремлением научить раз и навсегда, т.е. тому и так, чтобы это пригодилось человеку на протяжении всей его социальной и профессиональной деятельности. Относительно медленная эволюция общественного производства обуславливала и относительное постоянство структуры и содержания образования и общего, и специального.

Разумеется, такой тип образования отвечал ориентирам советской идеологии: контролировать и управлять «конечным» образованием, цель которого – воспроизведение послушного исполнителя государственной воли, легче, удобнее. Сведение человека к «совокупности общественных отношений» и удобному объекту управления осуществлялось через внедрение ведущего принципа советской общеобразовательной и профессиональной школы – единообразия общегосударственных учебных планов, программ, безальтернативные учебники и другие учебно-методические материалы,

методы построения учебно-воспитательного процесса. Эти наиболее очевидные недостатки "конечного" образования в той или иной степени характерны для всей мировой системы. Что касается советской образовательной системы, ее проблема усугублялась наличием таких показателей, как идеологизация и огосударствление, дегуманизация и дегуманитаризация образования

Процессы индустриализации и модернизации, научно-технический и социально-экономический прогресс, изменение темпов обновления техники и технологии потребовали изменения содержания, характера и направленности профессиональной деятельности. В условиях существовавшего ранее «конечного» результата образования обострились проблемы функциональной неграмотности, технологической безработицы, возник дефицит политических, экономических, правовых, технических, социально-психологических, экологических знаний.

Человечество за считанные десятилетия осознало, что традиционное образование ориентировано на достижение лишь узкопрагматических целей, что оно застыло в своем стремлении воспринимать отраженные в учебном знании образцы накопленного опыта прошлого и культе логически завершенной системы знаний и правил; что необходимо как можно скорее сократить резкое рассогласование достижений творческой научной мысли с существующей образовательной системой; что важны приоритет человека и необходимость непрерывного духовного и профессионального совершенствования его как высшей ценности. Была осознана необходимость поворота к совершенно новому типу социокультурного наследования, в рамках которого главным стало не усвоение прежних рецептов, а подготовка к овладению методами и содержанием познания, которых ранее не существовало.

Одной из насущных стала идея перехода к непрерывной системе образования. Будучи неизбежным следствием научно-технической революции, непрерывное обучение, продолжающееся всю жизнь, становится условием человеческого существования: именно с высоким уровнем образованности общества связываются надежды на прорыв к инновационному развитию человека и общества. В понимании сущности *непрерывного образования* обнаружилось три аспекта: а) первый, традиционный, когда в непрерывном образовании виделось профессиональное образование взрослых, как своеобразный ответ на технологический прогресс, поставивший труд человека в состояние функциональной безграмотности, как потребность в необходимой компенсации знаний и умений, недополученных в ходе учебы.

В наше время возрастает значение в культуре творчества, креативного труда, социокультурной моделью объективации нового становится Инновация. Движение к созданию подлинного непрерывного образования должно происходить в социокультурологическом измерении. Современное социокультурное пространство, принципом рационализации которого становится плюрализм, утверждает образ субъекта культуры – «человека играющего», обладающего высоким креативным потенциалом и достаточным уровнем практических средств, ценностной ориентацией которого является

стремление к новому и самовыражение, а поведенческими приоритетами - свобода выбора, утверждение собственного мнения.

Отсюда специфика инновации как феномена, во-первых, ориентированного в своем основании на новое, а значит будущее культуры, и, во-вторых, как социокультурного явления выражающего настоящее культуры.

По мнению Б.С. Гершунского, решая проблему непрерывного образования, нельзя ограничиваться простой механической достройкой существующей системы образования, когда усиливаются лишь компенсационные и адаптационные функции образования. Суть непрерывного образования заключается в создании необходимых условий для всестороннего гармоничного развития индивида независимо от его возраста, первоначально приобретенной профессии, специальности, места жительства с обязательным учетом его особенностей, мотивов, интересов, ценностных установок [2]. В данной трактовке подчеркнуто, что главное в непрерывном образовании – развитие инновационной личности. Следовательно, оно призвано готовить людей к инновационному, альтернативному и одновременно всеобъемлющему мышлению, к объединению интересов личности и общества в гармоничное целое.

Углубленное понимание закономерностей и возможностей формирования и развития инновационной личности, ее творческого потенциала показывает, что творческими личностями не рождаются, а становятся. В отличие от репродуктивного преимущественно прагматического образования, креативное образование расширяет восприятие проблем и вариантов их решения, стимулирует творческий подход к их решению. Креативное образование направлено на развитие творческих способностей человека, расширение возможностей индивидуальной инновационной деятельности, мобилизацию потенциала работника на реализацию собственных идей и проектов. Оно нацелено на развитие постоянной потребности в созидании, поиске нового, в накоплении интеллектуального потенциала и исполнении его на практике.

Креативная способность, которая во многом носит врожденный характер, выступает как ядро творческой личности, но последняя – продукт социального, культурного развития, влияния социальной среды и творческого климата. Творческая личность характеризуется не просто высоким уровнем креативной способности, но особой жизненной позицией человека, его отношением к миру, к смыслу осуществляемой деятельности. Важное значение имеет духовное богатство внутреннего мира личности, ее постоянная направленность на творческое действие во внешнем мире.

Тем самым, *инновационная культура* личности все больше и больше определяется сегодня (как, впрочем, и раньше) уровнем развития способностей того или иного человека к творческому (продуктивному) и критическому (оценивающему) мышлению [3].

Повышение инновационной культуры личности (в том числе через систему общего и специального профессионального образования) наряду с обязательным нравственным совершенствованием человека способствует

становлению подлинно гуманного общества, раскрывающего для каждого человека путь к свободному созиданию культуры.

Новая парадигма образования должна привести к становлению творчески мыслящей и креативной, нравственной, активной, предприимчивой личности, обладающей собственным достоинством, прочными убеждениями, знанием своих прав и умением защитить их, уважением к законам и стремящейся их соблюдать, осознанием своих способностей и основанных на них возможностей, умеющей самостоятельно убедительно и доказательно обосновать свое решение и активно, настойчиво реализовать его, используя все законные возможности правового демократического государства.

Список литературы

1. Назарбаев Н. А. «Казахстан в посткризисном мире: интеллектуальный прорыв в будущее» // Казахстанская правда, 14 октября 2009.
2. Гершунский Б. С. Педагогические аспекты непрерывного образования // ВВШ. - 1987. - № 8.
3. Понамарев Я. А. Психология творчества - М: Наука, 1976. - С.262.

УДК 796.8

*S. Sh. Shumekov, candidate of pedagogical Sciences,
head of the Department of FR and PT
Kokshetau technical Institute of the Ministry of emergency situations of the
Republic of Kazakhstan*

FEATURES OF RECREATIONAL EFFECT AND PHYSICAL AVTIVITY FOR THE STUDENTS OF KOKSHETAU TECHNICAL INSTITUTE OF EMERGENCY SITUATIONS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

When practicing a physical reaction, certain changes occur in the body, which are expressed in the concept of a recreational effect.

The recreational effect is the result of the impact of the load on the body of athletes involved in sports.

Physical activity causes noticeable transformations in various organs and systems. The entire body adapts to muscular activity. It is very important for cadets to establish the correct daily routine and to induce an appropriate adaptation to this routine in the body. Observing the requirements of the regime, they will be able to most effectively combine work and study, training and rest, food and sleep, bath and massage, etc. A well-established regime significantly increases the vital activity of the body and contributes to the achievement of high professional results. The role of adaptive capabilities in training cadets is very great [1].

But the ability to adapt must be used wisely, with a gradual increase in demands on the body, one must remember that the optimal combination of work and rest is the basic rule of effective preparation.

Attention to the problematic of physical exercises of a health-improving orientation is due to the indispensable circumstance that, unlike other types of physical culture, in physical recreation a very valuable complex of both biological and psychological tasks is solved, associated with switching from one type of activity to another, getting pleasure from motor activities. However, in the scientific and methodological literature there is no consensus on the advisability of using certain pedagogical means of restoration [2].

The term pedagogical means of recovery means the use, first of all, of general physical and special-preparatory exercises of a nonspecific nature, as well as the variability of the components of the training load.

In sports training theory, components such as total volume, intensity, repetitions, nature, and rest intervals between sets are used to determine the training load. Quantitative indicators of volume and intensity are expressed in specific quantities (kilometers, tons, number of repetitions, heart rate, average weight of weights) [3].

Health related physical exercises should not be reduced only to the formation of the total training effect, which is a characteristic feature of regulatory training. No less important types of effects should be considered: regulatory-trophic, replenishment of motor impairment, elimination of redundancy of the "functional material" of the order. A special place is given to the effect of extinguishing autonomic reactions, which manifests itself in a decrease in the degree of tension of the most important systems of the body.

There are different points of view on the amount of health-improving training loads. Compliance with the conditions of unsatisfactory loads is an important factor in their health-improving effect. Muscle work in the zone from 50 to 60% of the VO₂ max (maximum oxygen consumption) should be considered acceptable for health-improving training [4].

VO₂ max (maximum oxygen consumption) - the maximum possible rate of oxygen consumption by the body when performing physical work.

In other words, the VO₂ max is the limiting amount of oxygen that can be used by the body per unit of time.

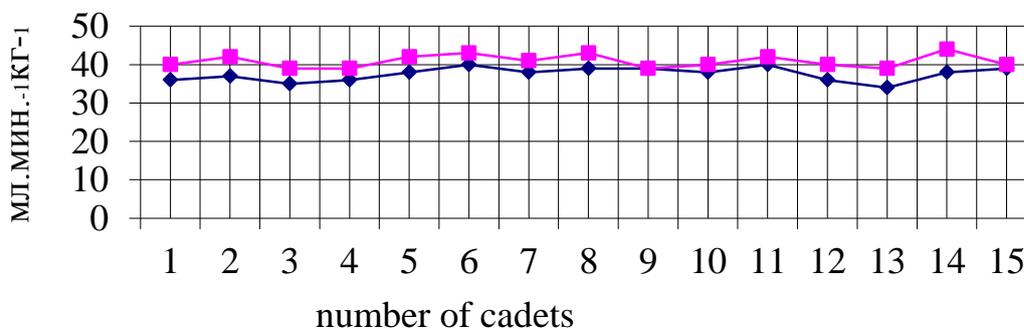
The VO₂ max value of those involved in physical culture VO₂ max is usually equal to 3-4 l/min., Athletes involved in sports performing aerobic loads (When performing anaerobic strength exercises, oxygen does not take part in energy production, it appears from the reserves of "ready fuel", which is directly contained in the muscles). The VO₂ max is 6-7 l/min. To exclude the effect on this value of body weight, the VO₂ max is calculated per 1 kg of body weight. In this case, among cadets with poor physical training, the VO₂ max is 25-35 ml/min kg, and for well-trained cadets 40-50 ml/min kg [3].

We carried out research with cadets of all courses (age from 17 to 21 years). The program included the registration of the main indicators characterizing the physical development of the cadet during physical culture lessons.

For stress tests related to the determination of physical performance and maximum oxygen consumption, we used complex exercises (circular training method, cross fit) for the entire procedure of stress tests were performed according to the standard method adopted at our institute during the stage complex examinations of cadets [5].

Considering the problems of recreational activities among cadets, the dynamics was carried out, it was necessary to draw a clear line between such concepts as effect and efficiency. An effect is usually understood as the achievement of a given result or goal.

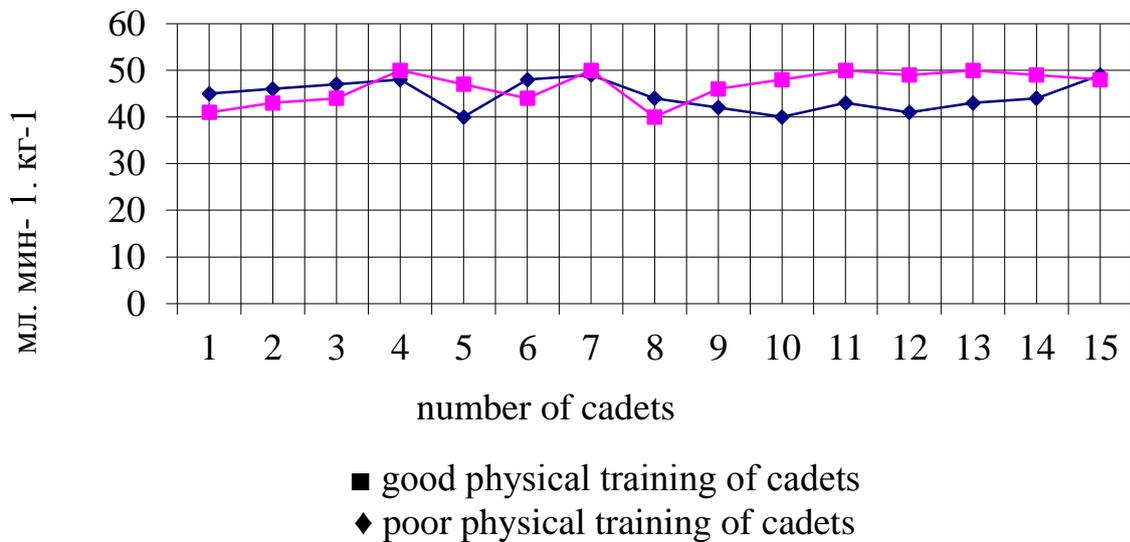
Efficiency is expressed in the ratio of effect to costs, in other words, efficiency is the price of the result. Pictures 1; 2; 3.



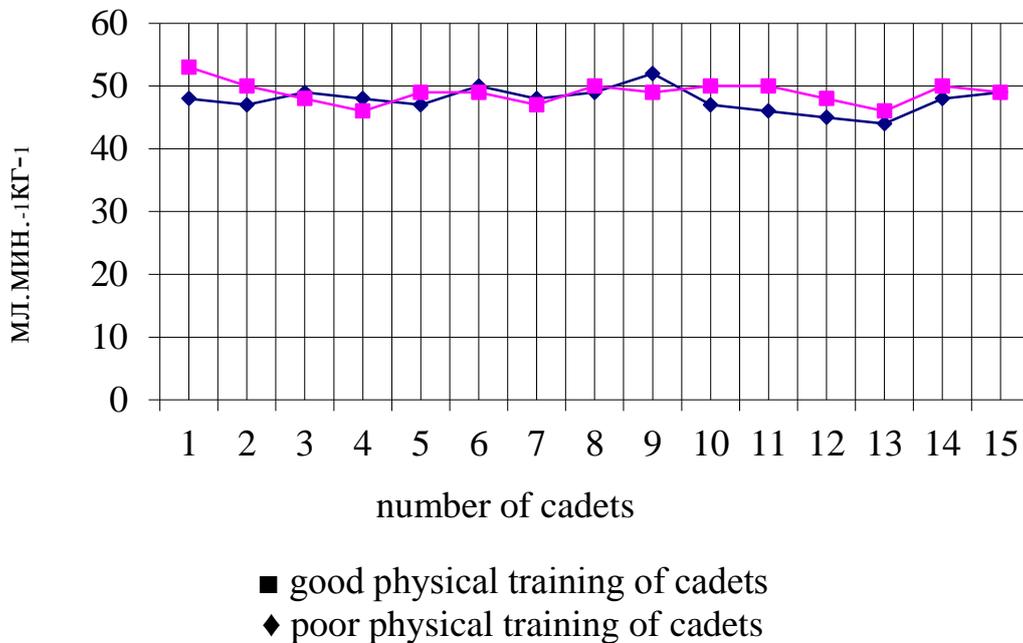
Picture 1 - Individual indicators of VO2 max during the academic year among cadets of 1-2 courses

Determination of the maximum oxygen consumption is mandatory. As the analysis of the VO2 max results shows, the average increase in the VO2 max results among cadets in the group is = 1.6 ml. The variance of the gains in the VO2 max results is 0.262. The t-test is 4.427.

The value of the criterion (4.427) calculated by us is significantly higher than the boundary value, the null hypothesis of equality of general averages is rejected. Thus, the difference in the increase in results can be considered significant and it can be argued that the methodology used in the third and fourth years gives the best results.



Picture 2 - Individual VO2 max indicators at the beginning of the academic year for third year cadets



Picture 3 - Individual indicators of VO2 max during the academic year among fourth-year cadets

Since one of the goals of testing is to control the effectiveness of the lesson, testing should be repeated after its various stages. One-off testing has little practical value.

The test results were communicated directly to the cadet with an explanation that allowed making appropriate adjustments. This was followed by a change in training programs or the development of new elements of the exercise. On the basis of the results, the necessary information was supplied, and the corresponding training strategies were modified accordingly.

As a result of this theoretical position, it is proposed to focus not on particular indicators of load (volume, intensity), but on integral ones, which would reflect at

least the main essence of recreational activities, which is expressed in getting pleasure from physical activity.

List of literature

1. Kuramshin Yu. F. Higher sports achievements as an object of system analysis. - SPb., 2002. - 148 p.
2. Tumanyan G. S. school of skill of wrestlers of judoists and sambists: ucheb. manual for University students. studies'. - Moscow: publishing center "Academy", 2006. - 586 p.
3. Kulnazarov A. K. Improving the system of training highly qualified athletes at the present stage // "modern Olympic sport for all"; materials of the viii international. scientific Congress. — Almaty, 2004. - vol. 1. - P. 65-70.
4. Shchepetyuk M. N. improvement in wrestling: a textbook. - Almaty: Kazakh Academy of sports and tourism, 2005. - 228 p.
5. Shumekov S. Sh "Optimization of professional training of students specializing in free-style wrestling": autoref. Diss. ... candidate of pedagogical Sciences-A., 2010. - 24 p.

СОДЕРЖАНИЕ

Раимбеков К.Ж. Приветственное слово участникам конференции..... 3

СЕКЦИЯ № 1. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

<i>Адельгожин Б.Б., Тарабаев Ю.Н.</i> Выбор наиболее эффективного способа инженерной защиты территорий и населения города Алматы Республики Казахстан от селевых явлений путем применения метода экспертной оценки.....	5
<i>Базарбаев К.Б., Демеуберген Р.К.</i> Рекомендации по организации работы пункта временного размещения в Республике Казахстан.....	12
<i>Байменов А.С., Молдагулов Р.</i> Мониторинг причин и последствий чрезвычайных ситуаций, как одна из главных составляющей деятельности органов управления ГСГЗ.....	18
<i>Батталов С.Т.</i> Возможные направления оптимизации деятельности гражданской обороны в условиях современной геополитической обстановки.....	22
<i>Ермек М. С., Нурмухамбетов М. К.</i> Қалалардың жер асты кеңістігін бейімдеу халықты төтенше жағдайлардан қорғау үшін.....	26
<i>Әбдібай А.А., Шапихов Е.М.</i> Заманауи кабель құралдары. Олардың өрт қауіптілігі.....	29
<i>Жағұпаров Ж.Е., Шарипов Г.А.</i> Актуальность постоянного совершенствования способов защиты населения в условиях современных угроз и вызовов.....	32
<i>Рейхов Ю. Н., Жумекешов А. А.</i> Устойчивость функционирования организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне. Вопросы реализации требований.....	36
<i>Куропаткин А.В.</i> О безопасности гидротехнических сооружений.....	42
<i>Молдагулов Р.Б., Гусев Т.Н., Закиров А.</i> Соғыс уақытында халықты эвакуациялау.....	46
<i>Молдагулов Р.Б., Гусев Т.Н., Закиров А.</i> Уәкілетті органның жедел резервін жаңартудың кейбір аспектілері туралы азаматтық қорғау саласында.....	49
<i>Муратов С.А., Буякевич Л.И.</i> О влиянии геомагнитной активности на обстановку с пожарами на производственных объектах.....	53
<i>Стрелецкий И.Я., Коваль Г.М., Тимофеев Е.И.</i> Опыт Москвы по решению задач гражданской обороны в 1939–1941 гг.....	56

СЕКЦИЯ №2 ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

<i>Акишулаков К.Ж., Касенов Д.Д.</i> Перевозка воинских подразделений железнодорожным транспортом, в том числе при проведении аварийно-спасательных работ.....	61
<i>Ануарбеков Е.Б., Ануарбеков Н.Б.</i> Жарақат алған өрт сөндірушіні құтқару жұмыстары.....	65
<i>Волкова К.М.</i> Проведение синтеза цифрового автомата для автоматизированной системы пожаротушения.....	67
<i>Доля А.В., Сейсенғалиев С.А., Жунусов Е.О.</i> Применение данных дистанционного зондирования и геоинформационных технологий в деятельности вооруженных сил, других войск и воинских формирований Республики Казахстан.....	75
<i>Жанмолдин Ж.Г., Құдашбек Ә. Д.</i> Көп мақсатты өрт сөндіру автомобилі температуралық белсендірілген сумен өрт сөндіру қондырғысы.....	79
<i>Жук Д. В.</i> Аналитический обзор моделей теплопереноса в защитной одежде.....	86
<i>Кокишева А.К., Темірбек С.Т.</i> Төтенше жағдайларды жою кезінде авариялық-құтқару жұмыстарын жүргізуді жетілдіру жолдары.....	90
<i>Боднарук В.Б., Лямцев И.В.</i> Анализ конструкции струйных вакуумных систем водозаполнения пожарных насосов.....	94
<i>Осипов Р.Д, Тарабаев Ю.Н, Кабашев Б.М.</i> Методический подход к формированию рациональной группировки сил и средств, привлекаемой для ликвидации чрезвычайной ситуации, связанной с наводнением.....	97
<i>Тагинцев Д.С., Булат А.С</i> Гипоксическая тренировка как способ подготовки газодымозащитников.....	102
<i>Фрайденберг А.Г., Зиядинов Ш.Ө.</i> Қазақстан Республикасының аумағында оқ-дәрілердің бақыланбайтын жарылыстарынан туындаған төтенше жағдайларды талдау: мониторинг салдары мен мүмкіндіктері....	104
<i>Фролов С.М., Горовых О.Г.</i> Влияние геометрических размеров огнетушителя на массу остатка в нем огнетушащего вещества.....	108

СЕКЦИЯ № 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

<i>Абильнасирова М.Қ., Қалимбетов Т.Н.</i> Арал теңізінің экологиялық проблемалары.....	113
<i>Булгенов Е.П.</i> Методика исследования экологического показателя, как параметра качества жизни.....	118
<i>Жакупов Н., Шашкенова К.Қ.</i> Экологиялық мәселелерді шешуде геоақпараттық жүйелерді пайдалану.....	123

Жукенов С.Т., Буякевич Л.И. О центрах безопасности жизнедеятельности.....	126
Канина М.А., Горовых О.Г. Исследование сорбционных свойств паров ртути современными бытовыми материалами.....	129
Карабатыров Б.Ж., Акишулаков К.Ж., Айтжанов К.О., Оспанов Е.А. Анализ чрезвычайных ситуации техногенного характера произошедших на арсеналах, базах (складах) хранения боеприпасов.....	134
Кокишева А.К., Конилашарова Д.М. ТЖ-дағы экологиялық зардаптар және олардың қоршаған ортаға әсері.....	144
Көпобаев Т., Сабитова Д.С. Загрязнение окружающей среды пластиком.....	149
Көпобаев Т., Шапихов Е.М. Современные клеевые составы, их влияние на пожарную опасность напольных покрытий.....	152
Крюкова А. Б., Михайлова С. Н. Экологические проблемы Каспийского моря и пути их решения.....	154
Нурғалиева А.К., Михайлов С.Ю. Чрезвычайные ситуации экологического характера и их влияние на изменение состояния окружающей среды.....	160
Нурғалиулы К., Коновалова Ю.А. Психологические особенности поведения пострадавших в результате аварии на Чернобыльской атомной электростанции.....	164
Чекушева А. Д., Садуов Б. К. Последствия Чс экологического характера.	167
Юрков И. А. Снижение вредных выбросов в атмосферу.....	171

СЕКЦИЯ № 4. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБУЧЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ В СФЕРЕ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ

Алкайдаров С.А., Зиядинов Ш.Ө. Теоретические основы управления в чрезвычайных ситуациях.....	176
Байтиков Б.Б., Абен А.Н. Өрттен-құтқару және дене шынықтыру кафедрасының пәндерін оқыту әдістемесін жетілдіру.....	182
Белодед Д.А., Сидорейко И.В. Система профессиональной подготовки пожарных в Германии.....	186
Дамешов Б.К., Кумаров А.Ә. Өрт кезінде адамдардың іс-әрекеті мен тәртібі.....	190
Ельжанов Д.Ш., Жакупеков Р.Б. К понятиям развития двигательных навыков, как фактора формирования психофизических качеств специалистов при экстремальных условиях.....	193
Каирбеков К.К., Асанин А.В. Перспективы обучения населения республики казахстан в области гражданской защиты с использованием мобильного приложения.....	197
Ковшар Д.М. Оценка профессиональных компетенций будущих инженеров-спасателей (с использованием информационных технологий).	200

<i>Костеленя Д.В., Станкевич В.М.</i> Особенности психологической подготовки работников МЧС Республики Беларусь.....	203
<i>Мендыбаев А.Ж., Жапар Д.Ә.</i> Өрт сөндірушілер жұмысының жалпы психологиялық сипаттамасы.....	206
<i>Рахым А.Ғ.</i> Көкшелік алаш тұлғалары.....	209
<i>Рахым А.Ғ., Егинбаев А.Д.</i> Алаш қозғалысының идеялары және кеңестік билік.....	214
<i>Рахым А.Ғ., Искаков Д.</i> Алаш кемеңгері Жұмағали Тілеулиннің ағартушылық қызметі.....	218
<i>Сариев Ж., Қасымова С.К.</i> Тәртіп – армияның күш-қуатын нығайта беретін құралдың бірі.....	223
<i>Тагинцев Д.С., Булат А.С., Байтиков Б.Б.</i> Гипоксическая тренировка как способ подготовки газодымозащитников.....	226
<i>Турбеков Н., Шуматов Э.Г.</i> Образование как один из важнейших факторов формирования человеческого капитала.....	228
<i>Shumekov S. Sh.</i> Features of recreational effect and physical activity for the students of kokshetau technical institute of emergency situations of the Republic of Kazakhstan.....	233

«Исторические аспекты, актуальные проблемы и перспективы развития
Государственной системы гражданской защиты»

Сборник тезисов и докладов
IX Международной научно-практической конференции
адъюнктов, магистрантов, курсантов и студентов

Отдел организации научно-исследовательской и редакционно-издательской работы
Кокшетауского технического института МЧС Республики Казахстан

Технический редактор: Садвакасова С.К.

Публикуется в авторской редакции.

Вся ответственность за подбор приведенных данных, а также за использование сведений, не подлежащих открытой публикации, несут авторы опубликованных материалов. Перепечатка материалов возможна только с разрешения редакции.

Адрес: Республика Казахстан, Акмолинская область,
г. Кокшетау, ул. Акана-Серы, 136,
ОНИиРИР КТИ МЧС РК
тел. 8(7162)25-58-95
www.emer.kti.kz