
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

УДК 355/359

А. А. Абдрахманов¹, М. К. Жапбарханов², В. В. Торлопов²

¹Академия гражданской защиты имени Малика Габдуллина
МЧС Республики Казахстан, Кокшетау, Казахстан

²Национальный университет оборон Министерства обороны Республики Казахстан,
Астана, Казахстан

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ КРИТЕРИЕВ ОБРАЗЦОВ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Аннотация. В статье представлены необходимые атрибуты научного исследования, проводимого в рамках выполнения научно-исследовательской работы на тему «Защита органов дыхания, глаз, лица человека от радиоактивного, химического и биологического заражения (гражданская защита)». Представлена цель и ожидаемые результаты при выборе оптимальных средств индивидуальной защиты органов дыхания (противогазов), минимальных и максимальных ее показателей для подразделений уполномоченного органа в сфере гражданской защиты. Отображена проблемная ситуация, представлены пути решения вопроса и методы исследования данной работы. Указана теоретическая и практическая значимость.

Ключевые слова: средства индивидуальной защиты органов дыхания, уполномоченный орган в сфере гражданской защиты, выработка предложений, рекомендации по оснащению, современные средства индивидуальной защиты, защита органов дыхания, собирательный образ, полезная модель.

Принимая решение о приобретении и постановке на вооружение средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) и выбирая противогаз под определённый вид деятельности своих подразделений, уполномоченным органом в сфере гражданской защиты предстоит детально оценить их достоинства и недостатки по всему спектру защитных и эксплуатационных показателей. Эта задача, в том числе, стоит и при выборе гражданских противогазов, для покрытия спроса в сфере обеспечения защиты населения при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера.

Следует также учитывать риск возникновения военного конфликта или ЧС, возникшей вследствие военных конфликтов, предусматривая необходимость и реальную возможность использования гражданских противогазов как продукта двойного назначения. Данные противогазы вкупе с защитными свойствами от

сильнодействующих ядовитых веществ ингаляционного действия СИЗОД для подразделений, проводящих комплекс аварийно-спасательных и неотложных работ, также должны защищать от поражающих и сопутствующих опасных факторов оружия массового поражения, таких как радиоактивная пыль, боевые отравляющие вещества, бактериологические аэрозоли в случае боевых действий.

Проводя аналогии и учитывая уровень высокого развития химической промышленности как у нас в стране, так и во всем мире, необходимо задумываться о здоровье населения и личного состава подразделений уполномоченного органа в сфере гражданской защиты не в тот момент, когда случится ЧС на радиационном, химическом, биологическом опасном объекте, а принять превентивные меры готовности на основе анализа имеющихся рисков [1].

Актуальность проведения исследования, проводимого в рамках выполнения научно-исследовательской работы на тему «Защита органов дыхания, глаз, лица человека от радиоактивного, химического и биологического заражения (гражданская защита)» заключается, прежде всего, в том, что документально вносимые перспективные изменения в СИЗОД других стран в открытых источниках не публикуются, а в нашей стране в подобном направлении еще не проведено достаточного объема работ по обоснованию необходимости улучшения показателей защитных и эксплуатационных свойств СИЗОД, а также нет отображения этих результатов в нормативно-правовых актах, в соответствии с последними достижениями науки.

Целью проводимого исследования является определения оптимальных СИЗОД (противогазов), минимальных и максимальных ее показателей для подразделений уполномоченного органа в сфере гражданской защиты.

Приступая к выбору СИЗОД, представленного на рынке, должностным лицам уполномоченного органа в сфере гражданской защиты достаточно трудно осуществить взвешенный выбор, так как действующая база нормативно-правовых актов в области СИЗОД составляет в основном ратифицированные Республикой Казахстан международные стандарты в границах Таможенного союза. В некоторых случаях, спорные вопросы, новые технические решения не нашли документального отражения в нормативно-правовых актах, нормах и правилах и требуют квалифицированной оценки специалистов на основе лабораторных заключений. Зачастую, приходится обращаться к Европейским стандартам типа EN 136:1998 и ISO16972:2010 [2].

Подкомитетом ISO/TC 94/SC 15 «Средства индивидуальной защиты органов дыхания» Технического комитета по стандартизации ISO/TC 94 «Средства индивидуальной защиты. Защитная одежда и оборудование» Международной организации по стандартизации (ISO) разработана серия стандартов в сфере средств индивидуальной защиты органов дыхания, которые так же могут послужить дополнительным источником информации. ISO 16972:2010 относится к группе основополагающих стандартов указанной серии и устанавливает термины и их определения, а также графические символы, применяемые в сфере производства СИЗОД в соответствии с международной практикой [3].

Учитывая различия системных подходов в области терминологии СИЗОД в рамках Европейских стандартов (EN), Международной организации по

стандартизации (ISO), множества ГОСТов СССР, ряд которых признанных как не имеющих срока ограничения действия, стандарта таможенного союза - первостепенной задачей, при квалифицированной и компетентной оценке СИЗОД станет подборка применяемых критериев к «полезной модели» противогаза. Соответственно при дальнейшей работе этим набором критериев можно будет пользоваться при рассмотрении противогазов.

В этой связи основными ожидаемыми результатами исследования являются выбор оптимальных критериев для адекватной оценки противогаза, путем объективной оценки действующего многообразия нормативно-правовых актов и создания документа, предназначенного для оказания помощи при принятии обоснованного решения в выборе СИЗОД с требуемым набором показателей по защитным и эксплуатационным свойствам.

Изучая международный опыт разработки СИЗОД, наблюдается всеобщая тенденция по внедрению существенных изменений и конструктивных переработок узлов СИЗОД. Уже сегодня имеется необходимость в отслеживании путей и направлений модернизации СИЗОД.

Эволюции технических решений в данной области должно дать толчок и послужить вектором развития производства отечественных образцов СИЗОД, совершенствованию нормативно-правовой базы, а вместе с тем норм и требований, предъявляемым к СИЗОД, которая на сегодняшний день в нашей стране проработана в недостаточном объеме, а по некоторым аспектам вовсе отсутствует [4].

Непосредственно требуется выработка обоснованного подхода к принятию на вооружение передовых технических решений, которые уже реализованы и применяются в СИЗОД ряда иностранных армий и ведомств, в том числе непосредственно в подразделениях уполномоченного органа в сфере гражданской защиты.

Поиск, сбор и обработка, анализ информации по данному направлению проводится впервые, целевая разработка предложений и рекомендаций по результатам работы войдут в основу и будут составлять разрабатываемые в перспективе нормативно-правовые акты в области СИЗОД, определяют основные пути и тенденции развития отечественных образцов. Кроме того, понимание результатов работы позволит так же руководствоваться ими при выборе уже готовой продукции, которую предоставляет рынок. В открытом доступе информации по разработке некоторых узлов, их внедрению и открытию не имеется, поскольку такая информация является конфиденциальной не только у изготовителей, но и в масштабе оборонно-промышленного комплекса.

Основу методов исследования данной работы будет составлять совокупность технической разведки, опыта применения и глубокого сравнительного анализа СИЗОД, путем сопоставления множества образцов, сравнения реализованных технических решений и выбора лучших показателей. На данном первоначальном этапе исследования и становления производства СИЗОД экономически выгоднее и рациональнее, чем создание собственного научно-исследовательского института (которое включает затрату времени на разработку технической инфраструктуры, подготовку квалифицированного технического персонала и затрату огромных финансовых средств и времени). По такому пути развития вооружения, например,

сегодня, движется Китай в интересах Национальной освободительной армии Китая, вбирая лучшие идеи и решения, уже разработанные и испытанные другими странами в своем вооружении, с приобретенных единичных и трофейных образцов вооружения просто копируя их, совмещая с другими и комбинируя в различных вариациях [5].

За последние десятилетия, основу защиты органов дыхания и кожи у личного состава Вооруженных Сил Республики Казахстан, других войск и воинских формирований, а также многих силовых ведомств составляли огромные запасы СИЗОД, доставшиеся по наследству от Советского союза. Выпуск имеющихся образцов датируется периодом 1970-1980 гг. Очевидно, что настал период, когда необходимо перевооружать и переоснащать свою армию не просто новыми, а современными образцами вооружения и средств радиационной, химической и биологической защиты, а также создавать запасы для нужд гражданского населения.

Пути решения данного вопроса состоят в приобретении СИЗОД у иностранного производителя, либо в налаживании производственной линии в пределах Республики Казахстан и тем самым покрыть спрос заказчика в лице различных ведомств. За последние 5 лет некоторыми ведомствами самостоятельно были осуществлены попытки закупа партий СИЗОД как у иностранного, так и у отечественного производителя. Данные образцы представляют собой разрозненную номенклатуру СИЗОД, ограниченных партий различных производителей, которые отличаются между собой, имеют различные спектры защитных действий и показателей. Зачастую решение проблемы обеспечения решалось фактически принятием и постановкой на вооружение тех образцов, которые мог предложить рынок, при этом в соотношении цена/качество, первое было в приоритете. Соответственно низкая цена изделия не давала существенных изменений в конструкцию СИЗОД, а по сути, предоставляла морально устаревшую концепцию СИЗОД, которая разработана в 50-60-х годах прошлого столетия, но продолжает выпускаться даже сегодня. Отсутствие комплексного и системного подхода к решению дефицита отечественных СИЗОД и широкого взгляда на опыт других стран фактически оставили модернизацию их на тупиковой ветке развития эволюции. Не прослеживается единая методика выбора критериев оценки предлагаемых СИЗОД, которыми необходимо было руководствоваться при приобретении СИЗОД на этапе составления технического задания к поставке образцов.

Таким образом, вышеизложенные обстоятельства предопределили основное сосредоточения данного исследования – это проведение глубокого анализа имеющегося опыта СИЗОД у ведущих стран мира, а вместе с тем и выработку критериев в оценке и выборе СИЗОД, на основе принятых и уже реализованных самых современных технических решений в данной области. В заключении исследования планируется сформировать собирательный образ (полезную модель) СИЗОД, который не уступает международным образцам, а также выработать ряд предложений по его предпочтительной модернизации с выработкой конкретных значений по некоторым критериям эксплуатационных, физиологических и эргономических показателей. Следовательно, теоретической значимостью нашего исследования будет обоснование и определение оптимальных требований к критериям изделий. Практическая значимость – выработка предложений и рекомендаций органам управления гражданской защиты по оснащению современными средствами индивидуальной защиты органов дыхания.

Для понимания целевого назначения выбираемых СИЗОД в перспективе, необходимо ознакомиться со всем спектром потенциальных угроз и рисков, которые в себе несут ЧС природного и техногенного характера. Отдельное внимание в работе будет уделено анализу аварийных ситуаций на радиационных, химических и биологически опасных объектах, в том числе ЧС на транспорте. Целью предстоящего анализа будет предоставление повсеместной угрозы во всех сферах деятельности человека и что ЧС может возникнуть в любой момент и в любом месте, а также сформировать понимание реального масштаба негативных последствий, которые могут наступить и стать следствием в результате не полной оценки вероятной степени угрозы. Пространственно-временные характеристики возникновения ЧС крайне трудно предугадать, остается только спрогнозировать вероятную степень угрозы, оценить возможные масштабы и выработать адекватные меры защиты населения и спасательных служб, как в мирное, так и в военное время [6].

Список литературы

1. Руководство по эксплуатации средств индивидуальной защиты, часть 2. – М.: Воениздат, 1988. – С. 3-67.
2. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты» (ТР ТС 019/2011). Решение Комиссии таможенного союза от 9 декабря 2011 года № 878.
3. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Словарь и графические символы. (ISO 16972:2010, Respiratory protective devices - Terms, definitions, graphical symbols and units of measurement, IDT).
4. Мазаник А. И., Полевой В. Г., Сулима Т. Г. Методика расчета переоснащения спасательных воинских формирований МЧС России // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. – 2015. – № 2 (25). – С. 7-12.
5. Жуков Г. П., Викулов С. Ф. Военно-экономический анализ и исследование операций. – Москва: Воениздат, 1987. – 440 с.
6. Абдрахманов А. А., Кондрашин Ф. П., Мендыбаев М. А. Обоснование рационального варианта технического оснащения учебных мест площадки по подготовке специалистов в области РХБ защиты // Наука и образование в гражданской защите. – Кокшетау, 2022. – № 1 (45) – С. 18-28.

References

1. *Rukovodstvo po ekspluatatsii sredstv individual'noj zashchity, chast' 2.* – M.: Voenizdat, 1988. – S. 3-67.
2. *Tekhnicheskij reglament Tamozhennogo soyuza «O bezopasnosti sredstv individual'noj zashchity» (TR TS 019/2011).* Reshenie Komissii tamozhennogo soyuza ot 9 dekabrya 2011 goda № 878.
3. *Sistema standartov bezopasnosti truda. Sredstva individual'noj zashchity organov dyhaniya. Slovar' i graficheskie simvol'y.* (ISO 16972:2010, Respiratory protective devices - Terms, definitions, graphical symbols and units of measurement, IDT).
4. *Mazanik A. I., Polevoj V. G., Sulima T. G. Metodika rascheta pereosnashcheniya spasatel'nyh voinskih formirovanij MCHS Rossii // Nauchnye i obrazovatel'nye problemy grazhdanskoj zashchity.* – 2015. – № 2 (25). – S. 7-12.

5. Zhukov G. P., Vikulov S. F. *Voenno-ekonomicheskij analiz i issledovanie operacij*. – Moskva: Voenizdat, 1987. – 440 s.

6. Abdrahmanov A. A., Kondrashin F. P., Mendybaev M. A. *Obosnovanie racional'nogo varianta tekhnicheskogo osnashcheniya uchebnyh mest ploshchadki po podgotovke specialistov v oblasti RHB zashchity // Nauka i obrazovanie v grazhdanskoj zashchite*. – Kokshetau, 2022. – № 1 (45) – S. 18-28.

А. А. Абдрахманов¹, В. В. Торлопов², М. К. Жапбарханов²

¹*Қазақстан Республикасы ТЖМ Мәлік Ғабдуллин атындағы азаматтық қорғау академиясы,
Көкшетау, Қазақстан*

²*Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігінің Ұлттық қорғаныс университеті,
Астана, Қазақстан*

ТЫНЫС АЛУ ОРГАНДАРЫН ЖЕКЕ ҚОРҒАУ ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ ҮЛГІЛЕРІНІҢ ОҢТАЙЛЫ КРИТЕРИЙЛЕРІН АНЫҚТАУДЫҢ ҚОЛДАНЫСТАҒЫ ЖҮЙЕСІН ТАЛДАУ

Аңдатпа. Мақалада «Тыныс алу органдарын, көзді, адамның бетін радиоактивті, химиялық және биологиялық ластанудан қорғау (азаматтық қорғау)» тақырыбында ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау шеңберінде жүргізілетін ғылыми зерттеудің қажетті атрибуттары келтірілген. Тыныс алу органдарын жеке қорғаудың оңтайлы құралдарын (газқағарларды), азаматтық қорғау саласындағы уәкілетті органның бөлімшелері үшін оның ең төменгі және ең жоғары көрсеткіштерін таңдау кезінде Мақсат пен күтілетін нәтижелер ұсынылды. Проблемалық жағдай бейнеленген, мәселені шешу жолдары және осы жұмысты зерттеу әдістері ұсынылған. Теориялық және практикалық маңыздылығы көрсетілген.

Түйінді сөздер: тыныс алу органдарын жеке қорғау құралдары, азаматтық қорғау саласындағы уәкілетті орган, жабдықтау бойынша ұсыныстар, ұсынымдар әзірлеу, қазіргі заманғы жеке қорғаныс құралдары, тыныс алу органдарын қорғау, ұжымдық Имидж, пайдалы модель.

А. А. Abdrakhmanov¹, V. V. Torlopov², M. K. Zhapbarkhanov²

¹*Malik Gabdullin Academy of Civil Protection of the Ministry of Emergency Situations of the
Republic of Kazakhstan, Kokshetau, Kazakhstan*

²*National University of Defense of the Ministry of Defense of the Republic of Kazakhstan,
Astana, Kazakhstan*

ANALYSIS OF THE EXISTING SYSTEM FOR DETERMINING THE OPTIMAL CRITERIA FOR SAMPLES OF PERSONAL RESPIRATORY PROTECTION EQUIPMENT

Abstract. The article presents the necessary attributes of scientific research conducted within the framework of research work on the topic «Protection of respiratory organs, eyes, human face from radioactive, chemical and biological contamination (civil protection)». The purpose and expected results are presented when choosing the optimal means of individual respiratory protection (gas masks), its minimum and maximum indicators for the units of the authorized body in the field of civil protection. The problem situation is displayed, ways of solving the issue and methods of research of this work are presented. The theoretical and practical significance is indicated.

Key words: respiratory personal protective equipment, authorized body in the field of civil protection, development of proposals, recommendations on equipment, modern personal protective equipment, respiratory protection, collective image, utility model.

Авторлар туралы мәлімет / Сведения об авторах / Information about the authors

Арман Айтмұхаметұлы Әбдірахманов – әскери ғылымдар кандидаты, Қазақстан Республикасы ТЖМ Мәлік Ғабдуллин атындағы Азаматтық қорғау академиясының азаматтық қорғаныс және әскери дайындық кафедрасының бастығы. Қазақстан, Көкшетау, Ақан Сері көшесі, 136. E-mail: arman201079@gmail.com

Марат Көпжасарұлы Жапбарханов – әскери ғылымдар кандидаты, Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігі Ұлттық қорғаныс университетінің инженерлік әскерлер, радиациялық, биологиялық және химиялық қорғаныс және экологиялық қауіпсіздік әскерлері кафедрасының доценті. Қазақстан, Астана, Тұран даңғылы, 72. E-mail: maratkopzasar@gmail.com

Владимир Викторович Торлопов – Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігі Ұлттық қорғаныс университетінің инженерлік әскерлер, радиациялық, биологиялық және химиялық қорғаныс және экологиялық қауіпсіздік әскерлері кафедрасының магистранты. Қазақстан, Астана, Тұран даңғылы, 72. E-mail: fin999@list.ru

Абдрахманов Арман Айтмухаметович – кандидат военных наук, начальник кафедры гражданской обороны и военной подготовки Академии гражданской защиты имени Малика Габдуллина МЧС Республики Казахстан. Казахстан, Кокшетау, ул. Акан Серэ, 136. E-mail: arman201079@gmail.com

Жапбарханов Марат Копжасарович – кандидат военных наук, доцент кафедры инженерных войск, войск радиационной, биологической и химической защиты и экологической безопасности Национального университета обороны Министерства обороны Республики Казахстан. Казахстан, Астана, пр-т Туран, 72. E-mail: maratkopzasar@gmail.com

Торлопов Владимир Викторович – магистрант кафедры инженерных войск, войск радиационной, биологической и химической защиты и экологической безопасности Национального университета обороны Министерства обороны Республики Казахстан. Казахстан, Астана, пр-т Туран 72. E-mail: fin999@list.ru

Arman A. Abdrakhmanov – Candidate of Military Sciences, Head of the Department of Civil Defense and Military Training of the Malik Gabdullin Academy of Civil Protection of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Kazakhstan. 136 Akan Sere str., Kokshetau, Kazakhstan. E-mail: arman201079@gmail.com

Marat K. Zhabarkhanov – Candidate of Military Sciences, Associate Professor of the Department of Engineering Troops, Troops of Radiation, Biological and Chemical Protection and Environmental Safety of the National Defense University of the Ministry of Defense of the Republic of Kazakhstan. 72 Turan Ave, Astana, Kazakhstan. E-mail: maratkopzasar@gmail.com

Vladimir V. Torlopov – Master's student of the Department of Engineering Troops, Troops of Radiation, Biological and Chemical Protection and Environmental Safety of the National Defense University of the Ministry of Defense of the Republic of Kazakhstan. 72 Turan Ave, Astana, Kazakhstan. E-mail: fin999@list.ru