



ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВНУТРІШНІХ СПРАВ
Луганський навчально-науковий інститут ім. Е.О. Дідоренка

МАТЕРІАЛИ

ВСЕУКРАЇНСЬКОГО НАУКОВО-ПРАКТИЧНОГО
КРУГЛОГО СТОЛУ

«ЗАХИСТ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
ПІДРОЗДІЛІВ ПОЛІЦІЇ В УМОВАХ ЗАГРОЗИ
ВИКОРИСТАННЯ ЗБРОЇ МАСОВОГО УРАЖЕННЯ»

10 листопада 2023 року



ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВНУТРІШНІХ СПРАВ

Луганський навчально-науковий інститут ім. Е.О. Дідоренка

**ЗАХИСТ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
ПІДРОЗДІЛІВ ПОЛІЦІЇ В УМОВАХ ЗАГРОЗИ
ВИКОРИСТАННЯ ЗБРОЇ МАСОВОГО
УРАЖЕННЯ**

МАТЕРІАЛИ

Всеукраїнського науково-практичного круглого столу

10 листопада 2023 року

Івано-Франківськ – 2023

**Рекомендовано до друку Вченою радою
Донецького державного університету внутрішніх справ
(протокол № 6 від 28.11.2023 р.)**

Захист та безпека життєдіяльності підрозділів поліції в умовах загрози використання зброї масового ураження: матеріали Всеукраїнського науково-практичного круглого столу (м. Івано-Франківськ, 10 листопада 2023 року). ЛННІ ім. Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ. Івано-Франківськ, 2023. 103 с.

У збірнику представлено матеріали доповідей учасників Всеукраїнського науково-практичного круглого столу «Захист та безпека життєдіяльності підрозділів поліції в умовах загрози використання зброї масового ураження» (10 листопада 2023 року, м. Івано-Франківськ). Розглянуто актуальні теоретичні та практичні питання та наведені пропозиції, а саме: проведення оцінки, спостереження та лабораторного контролю у разі застосування зброї масового ураження на рівні нормативно-правової бази європейського союзу; удосконалення категоріального апарату організації НПУ при діяльності підрозділів в умовах загрози застосування зброї масового ураження; розробка алгоритму дій підрозділів НПУ до дій щодо забезпечення публічної безпеки та порядку на територіях які постраждали у наслідок застосування зброї масового ураження на нових фізичних принципах (антропогенного характеру: смерч, ураган, дощові зливи, сильовий потік, різька зміна температури повітря та ін.); створення посилених основ організації діяльності підрозділів НПУ в умовах загрози застосування зброї масового ураження до законодавства ЄС та стандартів Організації Північноатлантичного договору; розробка алгоритму дій відпрацювання навичок скоординованих дій підрозділів НПУ при надзвичайних ситуаціях воєнного характеру; відпрацювання алгоритму дій надання первинної медичної допомоги постраждалим при ознаках радіаційного, хімічного та біологічного зараження підрозділами НПУ постраждалим в умовах застосування зброї масового ураження; оновлення Стратегії національної безпеки України з урахуванням актуальних воєнно-політичних загроз і викликів в умовах загрози застосування зброї масового ураження; приведення норм щодо врегулювання відносин, що виникають у сфері планування та забудови територій, організаційного забезпечення поповнення фонду захисних споруд цивільного захисту населення шляхом поширення практики виготовлення та встановлення швидко-збудованих захисних споруд цивільного захисту до нормативно-правової бази ЄС; посилення кримінально-правового забезпечення інформаційної безпеки та протидії спеціальним інформаційним операціям в умовах загрози застосування зброї масового ураження; удосконалення інституційного забезпечення адаптації національного законодавства до законодавства ЄС та стандартів Організації Північноатлантичного договору в умовах загрози застосування зброї масового ураження; конкретизація переліку законодавчих та інших нормативно-правових актів, які утворюють правові підстави для встановлення окремих обмежень прав і свобод людини і громадянина в умовах загрози застосування зброї масового ураження.

Збірник розраховано на наукових та науково-педагогічних працівників закладів освіти й наукових установ, здобувачів вищої освіти юридичного і правоохоронного напрямів, працівників підрозділів Національної поліції, Державної служби надзвичайних ситуацій та інших державних органів, що входять до складу сектору безпеки і оборони України.

Матеріали доповідей друкуються в авторській редакції. Відповідальність за точність поданих фактів, цитат, цифр і прізвищ в матеріалах доповідей несуть автори.

ЗМІСТ

Баранов Б.М., Болоташвілі З.У. Індивідуальні засоби для захисту особового складу поліції при застосуванні противником зброї масового ураження	4
Блаженко Р.В., Болоташвілі З.У. Можливість та порядок використання колективних засобів для захисту особового складу поліції при застосуванні противником зброї масового ураження	10
Велічко Д.С., Болоташвілі З.У. Озонна зброя масового ураження це шлях до знищення людського існування	18
Гук Д.М., Болоташвілі З.У. Іонізуючі випромінювання. Джерела та віди захисту	23
Дуняшенко О.О., Жбанчик А.А., Каліман М.Р. Зброя на нових фізичних принципах в умовах воєнного стану	29
Жовтоконь Т.В., Болоташвілі З.У. Питання забезпечення безпеки діяльності працівників національної поліції України	32
Когут А.В., Болоташвілі З.У. Ядерна зброя масового ураження	37
Краска А.М., Болоташвілі З.У. Розслідування і ведення обліку нещасних випадків, що сталися в підрозділах національної поліції України	41
Кеда В.К., Болоташвілі З.У. Ядерна зброя України та подальше бозбавлення цього статусу – це вплив на зниження обороноздатності	45
Лучкіна Ю.В., Болоташвілі З.У. Алгоритм дій поліцейських при здійсненні ізоляційне-обмежувальних заходів	50
Михальчук Є.Я., Болоташвілі З.У. Хімічна зброя – вид зброї масового ураження	57
Пекарський С.П. Професійна підготовка з основ радіаційної безпеки поліцейського	61
Павлішин В.О., Болоташвілі З.У. Зброя на нових фізичних принципах (лазерна зброя)	64
Рудяк М.С., Болоташвілі З.У. Біологічна зброя масового ураження	68
Сокирко К.О., Болоташвілі З.У. Модифікація радіаційного ураження організму	73
Тарановський П.І. Застосування зброї масового ураження як предмет злочину проти людяності: правовий вимір	78
Тютіна А.Р., Болоташвілі З.У. Порядок проведення дезінфекції, дезінфікуючі речовини та розчини – це головна частина знань поліцейських щодо забезпечення публічної безпеки та порядку	81
Фуштей Д.В., Болоташвілі З.У. Історична довідка застосування хімічної зброї та картки хімічних сильнодіючих отруйних речовин	85
Чугуєнко К.Ю., Болоташвілі З.У. Дослідження і оцінка впливу радіації на здоров'ї людини	90
Чумак Н.Р., Болоташвілі З.У. Захист особового складу підрозділів національної поліції України від ураження інфрачервоним випромінюванням зброї масового ураження	98

Баранов Богдан Миколайович

курсант навчального взводу 201/22ЛН-(П)-Б за напрямом підготовки 081 «Право» факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е. О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, рядовий поліції

Болоташвілі Зураб Ушангович

*завідувач кафедри спеціальних дисциплін та професійної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук, доцент
(науковий керівник)*

**ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ЗАХИСТУ ОСОБОВОГО СКЛАДУ
ПОЛІЦІЇ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ПРОТИВНИКОМ
ЗБРОЇ МАСОВОГО УРАЖЕННЯ**

За призначенням індивідуальні засоби для захисту особового складу поліції поділяються на загальновійськові (для оснащення всього особового складу поліції) і спеціальні (для забезпечення захисту окремих категорій поліції). За призначенням ЗІЗ поділяються на засоби захисту органів дихання (ЗЗОД), засоби захисту очей (ЗЗО) і засоби захисту шкіри (ЗЗШ), комплекти засобів індивідуального захисту (КЗІЗ). За принципом дії ЗІЗ бувають фільтруючі та ізолюючі. За призначенням ЗІЗ поділяють на: загальновійськові й спеціальні [1].

Захисні характеристики сучасних ЗЗОД тісно пов'язані з можливою дією уражаючих факторів ЗМУ та промислових аварій. Так, радіоактивний пил, який випадає після ядерного вибуху, забруднює шар приземного повітря і поступово осідає на місцевість. Крім того, він може переходити повторно у завислий стан разом з пилом під дією вітру, при пересуванні людей, транспорту. В цьому випадку РР будуть потрапляти в органи дихання особового складу, якщо він не використовує ЗЗОД [1, 2].

Всі ЗІЗ від ЗМУ можуть бути поділені в залежності від їх призначення, застосування і принципу захисної дії. Високотоксичні отруйні речовини при бойовому застосуванні чи в результаті аварій можуть перебувати у вигляді крапель, різнодисперсного аерозолю чи в газоподібному стані.

В атмосфері, зараженій ОР в стані газу чи аерозолю, за один подих людина може

отримати декілька смертельних доз. Не виключена можливість застосування як зброї бактеріальних аерозолів, які складаються з мікроорганізмів особливо небезпечних інфекцій. При розмірі аерозольних частинок 1-5 мкм вони дуже легко проникають у легеневі тканини. Необхідно враховувати, що граничною дозою для людини, наприклад, КУ-лихоманки є не більше 10 мікроорганізмів, для туляремії - 10 - 50 - тобто це мільярдні частки грама аерозолу. Сучасний протигаз надійно захищає органи дихання від усіх раніше наведених факторів. До ЗЗОД відносяться загальновійськові засоби: фільтруючі протигази типу РШ-4; фільтруючі протигази малогабаритні: ПМГ, ПМГ-2, ПБФ, ПМК, ПМК-2[1, 2]; респіратор Р-2; спеціальні: шолом для поранених у голову ШР, додатковий (гопкалітовий) патрон ДП-1, ДП-2, ПРВ, ПРВ-У, ПЛ-2, ПЛ-3 [1, 2], ізолюючі протигази: ІП-4, ІП-5, ІП-6. Протигази призначені для захисту органів дихання, обличчя і очей від дії ОР, бактеріальних аерозолів, радіоактивного пилу. Фільтруючі протигази не ізолюють дихальні шляхи людини від атмосфери і не збагачують повітря, що вдихається, киснем, тому можуть бути використані в середовищі з вмістом кисню не менше 17% (за об'ємом). До ЗІЗШ належать: захисний одяг фільтруючого та ізолюючого типу, виготовлений з фільтруючих і ізолюючих матеріалів відповідно. Залежно від принципу бойового використання і короткості застосування ЗІЗШ поділяють на засоби постійного та періодичного ношення, засоби одноразового і багаторазового застосування [1, 2].

До Засобів захисту органів дихання можна віднести фільтруючі протигази. Фільтруючий протигаз призначений для захисту органів дихання, очей і шкіри обличчя від отруйних, радіоактивних речовин і біологічних аерозолів та є штатним засобом захисту для всіх категорій поліцейських. Протигаз складається з фільтруюче-поглинаючої системи та лицевої частини, які з'єднані між собою безпосередньо або за допомогою з'єднувальної трубки. До комплекту протигазу входить сумка для його носіння, захисту та зберігання; коробка з плівками, які запобігають запотіванню скла окулярного вузла, а також залежно від типу протигазу може входити трикотажний чохол з гідрофобним просоченням, коробка з запасними мембранами до переговорного пристрою, кришка фляги з клапаном, водонепроникний мішок, узимку окремі види протигазів доукомплектовуються накладними утеплювальними манжетами.

Існують також і проти-аерозольному фільтри для захисту органів дихання поліцейських. В проти-аерозольному фільтрі затримуються будь-які аерозолі – радіоактивний пил, дими і тумани ОР, а також БА. Шихта затримує пари ОР [2]. Лицева частина протигазу призначена для захисту очей та шкіряних покривів обличчя від попадання на них ОР, РП, БА, повітря, що видихається, для підведення очищеного повітря до органів дихання і викиду в атмосферу. Сумка протигазу призначена для його носіння, захисту і зберігання. Сумка має плечовий ремінь та поясну тасьму з пряжками для регулювання довжини, корпус, клапан, одне або декілька відділень, внутрішні або зовнішні кишені для розміщення складових частин комплекту протигаза. Сумка може мати дві зовнішніх кишені. Кишеня з клапаном призначена для зберігання індивідуального протихімічного пакету, а кишеня без клапану – для коробок з плівками, що не запотівають і запасними мембранами [1, 2].

Підготовка протигазу до використання розпочинається з визначення необхідного розміру лицевої частини. Розмір лицевої частини протигазів ПМГ, ПМГ-2, визначається за величиною вертикального обхвату голови шляхом її вимірювання по замкнутій лінії, яка проходить через маківку, підборіддя і щоки. Результати вимірювань округляють до 0,5 см. Підбір масок протигазів ПМК та ПМК-2 здійснюють за величиною вертикального та горизонтального обхватів голови. Їх визначають шляхом виміру голови по замкненій лінії, що проходить через лоб, скроні та потилицю. Результати вимірів округляють до 0,5 см [2].

Для захисту органів дихання поліцейських можливо використовувати респіратор Р-2, який призначений для захисту органів дихання від радіоактивного пилу та звичайного атмосферного (грунтового) пилу, а також для дій у вторинній хмарі біологічних засобів. Респіратор не захищає від токсичних газів і парів. Респіратор складається з фільтруючої напівмаски, двох клапанів вдиху, одного клапану видиху з захисним екраном, наголовника з двох еластичних та двох лямок, що не розтягуються, носового затискача. Фільтруюча напівмаска виготовлена з трьох шарів матеріалів: зовнішнього (пінополіуретану), внутрішнього (поліетиленової плівки), середнього (фільтруючого матеріалу ФПП із полімерних волокон). Зовнішня частина напівмаски виготовлена з пористого синтетичного матеріалу, а внутрішня – з тонкої

повітронепроникної поліетиленової плівки, у яку вмонтовані два клапани вдиху. Поліетиленова плівка захищає середній (проміжний) шар від намокання внаслідок попадання на нього конденсату парів води повітря, що видихається. Між зовнішньою і внутрішньою частиною на півмаски знаходиться фільтр з синтетичних волокон. При вдиханні повітря проходить через зовнішню поверхню на півмаски, фільтр, де очищується від пилу, і через клапани вдиху попадає до органів дихання. При видиханні повітря виходить назовні через клапан видиху [1, 2].

Засоби захисту шкіри призначені для захисту особового складу поліції від проникання ОР до організму людини через шкіру, для захисту шкіряних покривів, обмундирування, взуття і спорядження від зараження ОР, радіоактивними речовинами та біологічними засобами, для підвищення рівня захисту від світлового випромінювання ядерних вибухів, а також для короткочасного захисту від запалювальної зброї. До засобів захисту шкіри належать: ізолюючі засоби – загальновійськовий захисний комплект ОЗК; фільтруючі засоби – загальновійськовий комплексний захисний костюм ОКЗК, костюм захисний сітчастий КЗС; спеціальний захисний одяг – легкий захисний костюм Л-1. ОЗК використовуються, як правило, у поєднанні з ОКЗК. ОЗК і протигаз особовий склад завжди повинен мати при собі та швидко використати їх для захисту під час хімічного нападу, радіоактивного зараження і використання противником біологічної зброї [1, 2].

Для захисту особового складу поліції використовують загальновійськовий комплексний захисний костюм (ОКЗК), який призначений для комплексного захисту особового складу поліції від світлового імпульсу й радіоактивного пилу ядерних вибухів, парів і аерозолів отруйних речовин і біологічних засобів. Загальновійськовий комплексний захисний костюм є одягом постійного носіння у військовий час для особового складу з багаторазовим застосуванням. ОКЗК складається із захисної куртки і штанів, захисної білизни (сорочки і кальсон), головного убору (кашкет з козирком), підшоломника, виготовлених з бавовняної тканини зі спеціальними просоченнями. Захист шкіри від ОР забезпечується знешкодженням парів ОР просоченням захисної білизни, багат шаровою конструкцією костюма та його герметичністю [1, 2].

Основним та якісним захистом особового складу поліції є костюм захисний

сітчастий (КЗС) призначений для збільшення рівня захисту шкіряних покривів від опіків світлового випромінювання ядерного вибуху за умови носіння його поверх ОКЗК, обмундирування, а також для їх запобігання термічному руйнуванню. Крім того використовується як маскувальний засіб. Костюм є засобом захисту періодичного носіння та одноразового застосування для всіх поліцейських у військовий час, крім екіпажів танків та льотного складу авіації. Принцип захисної дії КЗС полягає в екрануючій дії вогнезахисного просочення костюма, яке генерує дим, що протидіє світловому випромінюванню ядерного вибуху. Костюм виготовляється у трьох розмірах: 1-й – для військовослужбовців зростом до 165 см включно; 2-й – 166-178 см; 3-й – вище 178 см [1, 2].

Для захисту особового складу поліції використовують, а саме для загального захисту очей, для захисту очей від опікових уражень і скорочення тривалості адаптаційного (тимчасового) осліплення світловим випромінюванням ядерних вибухів, під час дії особового складу поліції поза об'єктами військової техніки та укритті. До них належать захисні окуляри ОПФ (окуляри протиопікові фотохромні) і ОФ (окуляри фотохромні). Засоби захисту очей складаються із захисних окулярів, футляру, двох коробок з плівками, які запобігають запотіванню скла (НПН), серветки, технічного опису та інструкції з експлуатації. Фотохромні світлофільтри окулярів ОПФ і ОФ відрізняються за складом та механізмом фотохромної дії. Принцип захисної дії полягає в поглинанні енергії світлового імпульсу фотохромним та інфрачервоним світлофільтрами. Захисні окуляри належать до загальновійськових засобів захисту. Вони надіваються завчасно і носяться постійно в умовах загрози використання противником ядерної зброї. Захисні окуляри ОПФ і ОФ виготовляються двох розмірів і підбираються по ширині обличчя в вилицях: по 135 мм – 1-й розмір, 136 мм і більше – 2-й розмір [1, 2].

Окремо можна зробити висновок, а саме особливий склад підрозділів національної поліції з боку керівництва ЛМТЗ прі ГУНП НПУ повинен бути забезпечений у встановленому порядку індивідуальними засобами для захисту у разі застосуванні противником зброї масового ураження з метою якісного виконання службових невідкладних завдань по захисту суверенітету держави та здійснення

публічної безпеки при рятуванні цивільного населення з подальшою евакуацією до безпечних міст при цьому ні втрачаючи власного здоров'я [3, 4]. Але здоровий поліцейський – це якісне виконання службових обов'язків.

Список використаних джерел:

1. ДСТУ 7239:2011 Національний стандарт України. Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги та класифікація URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Shmyh_Roman/Terminolohichniy_slovnyk-dovidnyk_z_budivnytstva_ta_arkhitektury.pdf (дата звернення: 04.11.2023).
2. ДСТУ EN 171:2017 Засоби індивідуального захисту очей. Фільтри для захисту від інфрачервоного випромінювання. Вимоги до пропускання та рекомендації щодо використання (EN 171:2002, IDT) URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=75018 (дата звернення: 04.11.2023).
3. Про затвердження Інструкції про порядок дій органів (підрозділів) поліції в разі виявлення радіоактивних, хімічних та ядерних матеріалів або отримання інформації про порушення правил чи незаконне поводження з ними. МВС України; Наказ, Інструкція від 06.09.2017 № 754. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1240-17#Text> (дата звернення: 04.11.2023).
4. Про затвердження Методики визначення переліку установок чи споруд, що містять небезпечні сили, а також об'єктів цивільного захисту, що відносяться до об'єктів міжнародного гуманітарного права та потребують маркування відповідними розпізнавальними знаками (емблемами). МВС України; Наказ, Методика від 24.05.2023 № 426. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1089-23#Text> (дата звернення: 04.11.2023).

Блаженко Роман Віталійович

курсант навчального взводу 203/22 ЛН-(ПД)-Бп за напрямом підготовки 262 «Правоохоронна діяльність» факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е. О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, рядовий поліції

Болоташвілі Зураб Ушангович

завідувач кафедри спеціальних дисциплін та професійної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук, доцент (науковий керівник)

**МОЖЛИВІСТЬ ТА ПОРЯДОК ВИКОРИСТАННЯ КОЛЕКТИВНИХ ЗАСОБІВ
ДЛЯ ЗАХИСТУ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПОЛІЦІЇ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ
ПРОТИВНИКОМ ЗБРОЇ МАСОВОГО УРАЖЕННЯ**

До засобів колективного захисту відносять фільтровентиляційні установки і агрегати, якими оснащуються герметичні (негерметичні) рухомі та стаціонарні об'єкти, що призначені для групового захисту особового складу від вражаючої дії зброї масового ураження. Наприклад, можливо використовувати для колективного захисту особового складу поліції наступні засоби фільтровентиляційні агрегати та фільтровентиляційні агрегати ФВА-100/50, ФВА-50/25 (див. рис.1). Фільтровентиляційні агрегати (ФВА), фільтровентиляційні установки (ФВУ) призначені для очистки атмосферного повітря від отруйних речовин, радіоактивного пилу, біологічних засобів та подачі його в об'єкти колективного захисту з метою вентиляції жилих приміщень об'єктів, забезпечення повітрям особового складу в них, а також створення надлишкового тиску (підпору), який перешкоджає проникненню зовнішнього зараженого повітря через нещільності в захисних конструкціях об'єктів. Фільтровентиляційні агрегати ФВА-100/50, ФВА-50/25 призначені для обладнання військових та поліцейських фортифікаційних споруд на командних і медичних пунктах, а також сховищ місткістю на 20 осіб і більше (ФВА-100/50) та для військових сховищ і пунктів управління місткістю на 10-12 осіб (ФВА-50/25) (в дробі вказана потужність в м3/год. для електроприводу і для ручного приводу) [1-4].

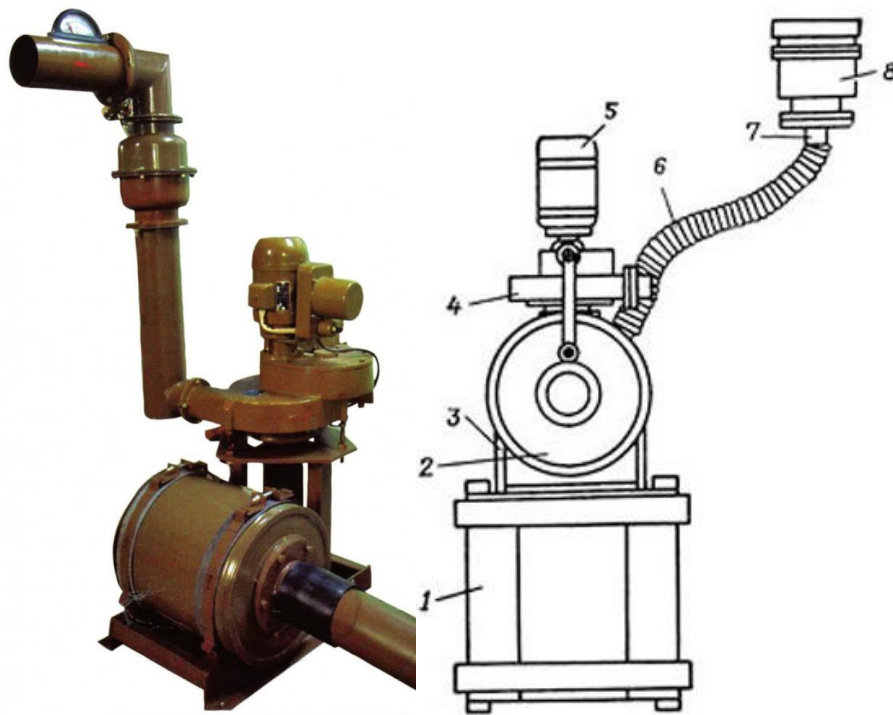


Рис.1 – Фільтровентиляційний агрегат ФВА-50/25: 1 – ящик; 2 – фільтр-поглинач ФП-50/25; 3 – підставка для ФП-50/25; 4 – вентилятор МГВ; 5 – електродвигун; 6 – гнучкий рукав; 7 – повітряно забірний патрубок; 8 – вентиляційний захисний пристрій ВЗУ-50.

ФВА-100/50 відрізняється від ФВА-50/25 габаритами, продуктивністю та комплектністю. Агрегати монтуються на одному з пакувальних ящиків. Принцип роботи фільтровентиляційних агрегатів полягає у всмоктуванні вентилятором зовнішнього повітря через ВЗУ, очищенні його від крупних частинок РП, а в подальшому повного очищення його від ОР, РП, БЗ у фільтрі-поглиначі та подачі в споруду [1-4].

Фільтровентиляційні установки військової автомобільної техніки ФВУА-100, ФВУА-100Ф зображена на рис.2 (з підвищеним ресурсом роботи в запиленій атмосфері), ФВУА-100А (агрегатована), призначені для очищення повітря від отруйних речовин, радіоактивного пилу і біологічних засобів, створення надлишкового тиску всередині об'єкта та для обладнання герметичних об'єктів автомобільної техніки.

Також для колективного захисту особового складу поліції використовують фільтровентиляційні автомобільні установки, які складаються з перед-фільтра, фільтру-поглинача, протипилового фільтра, електровентилятора, фільтра радіоперешкод, щита

контролю, комплекту повітроводів та монтажних деталей. Принцип роботи фільтровентиляційних установок полягає у нагнітанні електровентилятором повітря в перед-фільтр, фільтр-поглинач, очищенні його від шкідливих домішок, подачі очищеного повітря до об'єкта для створення жилих умов та підпору.



Рис.2 – ФВУА-100 встановлена на Р-136 «Зубр» - КВ радіостанції великої потужності [2, 4].

Але самим основним є планування дій поліції в особливих умовах. В сучасних умовах все більше значення набуває науково-обґрунтоване планування оперативне-службової діяльності поліції як в звичайних, так і незвичайних (особливих) умовах, орієнтоване на забезпечення стійких кінцевих результатів. План – це важливе управлінське рішення, що визначає першочергові практичні заходи з реалізації конституційних вимог щодо захисту прав і свобод людини, перебудови правоохоронної діяльності в умовах побудови нової незалежної української держави, зміцнення законності, удосконалення системи управління поліції і об'єднання зусиль всіх

галузових служб для реалізації поставлених завдань [5-7].

Дії підрозділів поліції в особливих умовах значною мірою залежать від якості своєчасної підготовки, яка в свою чергу, включає: опрацювання планів; навчання усіх категорій особового складу; матеріально-технічне забезпечення.

Планування дій підрозділів поліції сприяє швидкому і організованому розгортанню необхідних сил та засобів, а їх тісна взаємодія дозволяє цілеспрямовано розпочати виконання поставлених завдань. Крім того, допомагає своєчасно встановити райони /місця/ можливого виникнення надзвичайних ситуацій, визначити виникаючі в цих умовах завдання, необхідні для їх виконання сили та засоби.

Планування дій підрозділів поліції в особливих умовах за своїм змістом повинно відповідати вимогам тих чи інших нормативних актів та обстановці, яка складається, а за формою мають бути придатними у користуванні, що передбачає лаконічність, чіткість, ясність, наочність та простоту цих документів. Своєчасно та правильно складені плани дозволяють організувати та всі інші заходи по завчасній підготовці сил та засобів до дій в особливих умовах.

Відповідно до планів зорганізується навчання та виховання особового складу підрозділу поліції, вирішується питання ресурсного забезпечення, підготовки і удосконалення системи управління, перш за все оперативного. Таким чином, план – одна з основних умов успіху підготовки і організації дій сил та засобів поліції в особливих умовах.

Види планів:

Перша група - оперативні плани дій в особливих умовах, що породжені явищами криміногенного характеру.

Друга група - оперативні плани дій в особливих умовах, що породжені явищами некриміногенного характеру:

- а) забезпечення громадського порядку та безпеки у разі катастроф;
- б) забезпечення громадського порядку та безпеки у разі аварій;
- в) забезпечення громадського порядку під час великих пожеж;
- г) дії поліції у разі токсичного та радіаційного зараження місцевості;
- д) дії поліції під час вибухів /аварій/ на об'єктах промисловості та зв'язку.

Третя група - оперативні плани дій в особливих умовах, що породжені явищами природного та біологічного характеру:

- а) Забезпечення громадського порядку та безпеки під час епідемії.
- б) Забезпечення громадського порядку та безпеки під час стихійного лиха.
- в) Забезпечення громадського порядку та безпеки під час епізоотії.

Четверта група - оперативні плани дій в умовах особливого та воєнного стану.

Структура та зміст оперативних планів залежить від можливого характеру та розмаху надзвичайних ситуацій, обсягу виникаючих при цьому завдань, характеру, масштабу та тривалості дій поліції і взаємодіючих сил і засобів, віддалення місця виникнення надзвичайної ситуації від місць дислокації /району збору/ органів внутрішніх справ і сил, що взаємодіють.

Типові плани багаторазового використання дають можливість економити час при розробці управлінських рішень, виборі оптимальних варіантів та порядку дій, попередніх розрахунків сил і засобів, підготувати особовий склад поліції до діяльності в особливих умовах.

Підготовка типового плану на випадок особливих умов, наприклад, з організації розшукових заходів при появі озброєної злочинної групи вимагає певного досвіду, знання особливостей місцевості, аналізу оперативної обстановки. Як правило, розробка типового плану проходить чотири етапи: підготовчий; безпосередня розробка плану; його узгодження, коректування, затвердження; доведення його до виконавців.

Усім видам оперативних планів відповідають однакові основні розділи:

1. Основні завдання

2. Райони /місця/ можливих надзвичайних ситуацій /дій поліції/ і окремі рішення, що приймаються стосовно цих ситуацій.

3. Склад і структура спеціального зведеного загону поліції, розрахунок і угруповання сил і засобів.

4. Завдання груп, місця /напрямки/ і порядок дій та взаємодії.

5. Порядок інформування влади і управління, стоячих вище, підлеглих і сусідніх органів поліції, органів Служби безпеки України, Внутрішніх військ України, Збройних сил України, інших взаємодіючих сил.

6. Система оповіщення, райони /пункти/ збору сил і засобів поліції.
7. Розрахунок часу на рух сил і засобів до районів можливих дій.
8. Об'єкти, що підлягають прийняттю під охорону, посилення охорони та забезпечення встановленого режиму в установах виконання покарань.
9. Заходи щодо посилення охорони громадського порядку та безпеки дорожнього руху.
10. Склад оперативного штабу, організація управління та зв'язку.
11. Заходи морально-психологічної підготовки оперативного складу.
12. Матеріально-технічне та медичне забезпечення.
13. Дислокація та завдання резерву.
14. Станції, порти, аеропорти, прибуття додатково залучених із інших районів сил і засобів і місця їх тимчасової дислокації.

Разом з тим, різним видам планів притаманні особливості структури та змісту, зумовлені обстановкою, специфікою виконання завдань і тактичними способами дії сил і засобів. До планів дій поліції у разі катастроф, крім загальних розділів, включаються: порядок організації розвідки /розшуку об'єкту, який зазнав катастрофи; порядок організації охорони місця падіння знайденого об'єкту; порядок забезпечення евакуації потерпілих; дислокація медичних установ; організація охорони місць зберігання трупів; порядок ведення роз'яснювальної роботи та надання допомоги потерпілим і їх близьким.

Кожний вид плану дій поліції в особливих умовах розробляється на основі рішення Міністерства внутрішніх справ, начальника ГУНП, УНП. План дій поліції, як правило, оформляється у вигляді карти /схеми з короткою пояснювальною запискою, в якій викладаються ті відомості які відобразити на карті неможливо /розрахунок сил та засобів, склад оперативного штабу і таке інше. План погоджується з керівниками міських і районних адміністрацій, правоохоронних органів, а також з керівниками служб, установ, закладів, з'єднань /частин/, сили і засоби яких залучаються до дій відповідно до плану. Складається він завжди у одному примірнику та зберігається у черговій частині. Зміст його доводиться до виконавців на службовій нараді. Тут же вирішуються незрозумілі питання. Виписки з плану направляються всім виконавцям.

До діяльності в особливих умовах поліції готуються заздалегідь. Тому планування дій поліції в таких умовах є передумовою запобігання та зменшення негативних процесів при виникненні надзвичайних ситуацій. З цією метою розробляються типові цільові оперативні плани дій поліції в особливих умовах.

Наприкінці можна висловити наступне планування дій поліції в особливих умовах без розробленого та узгодженого порядку використання колективних засобів для захисту при застосуванні противником зброї масового ураження та належного матеріально-технічного забезпечення особового складу підрозділів поліції підвищує рівень виконання службових завдань на високому рівні без втрат.

Список використаних джерел:

1. Захист від зброї масового ураження. Засоби індивідуального та колективного захисту. admin@sprotyvg7.com.ua. URL: <https://sprotyvg7.com.ua/lesson/zasobi-individualnogo-ta-kolektivnogo-zaxistu> (дата звернення: 04.11.2023).
2. Засоби індивідуального та колективного захисту порядок підготовки засобів індивідуального захисту органів дихання та шкіряних покривів при застосуванні противником зброї масового ураження. Навчальне відео. URL: https://www.youtube.com/watch?v=7Un_OF6kwrA&list=PPSV (дата звернення: 04.11.2023).
3. Одягання захисного ЗК у вигляді плаща в рукава. Навчальне відео. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=vSmmnPS2Z9g&t=1s> (дата звернення: 04.11.2023).
4. Одягання захисного ЗК у вигляді комбінезону. Навчальне відео. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=DHntisuYpLg> (дата звернення: 04.11.2023).
5. Про затвердження вимог з питань використання та обліку фонду захисних споруд цивільного захисту. МВС України; Наказ, Вимоги, від 09.07.2018 № 579. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0879-18#Text> (дата звернення: 04.11.2023).
6. Про затвердження Інструкції про порядок дій органів (підрозділів) поліції в разі виявлення радіоактивних, хімічних та ядерних матеріалів або отримання інформації про порушення правил чи незаконне поводження з ними. МВС України; Наказ, Інструкція

від 06.09.2017 № 754. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1240-17#Text> (дата звернення: 04.11.2023).

7. Типове положення про управління організаційно-аналітичного забезпечення та оперативного реагування головних управлінь НПУ в Автономній Республіці Крим та м. Севастополі, областях, м. Києві: наказ МВС України від 22.01.2016р. №39. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0216-16#Text> (дата звернення: 04.11.2023).

Велічко Дарина Сергіївна

курсант навчального взводу 202/22-ЛН-(ПД)-Бк за напрямом підготовки 262 «Правоохоронна діяльність» факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, рядовий поліції

Болоташвілі Зураб Ушангович

завідувач кафедри спеціальних дисциплін та професійної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук, доцент (науковий керівник)

ОЗОННА ЗБРОЯ МАСОВОГО УРАЖЕННЯ ЦЕ ШЛЯХ ДО ЗНИЩЕННЯ ЛЮДСЬКОГО ІСНУВАННЯ

Зараз увись світ зіткається з подвійними стандартами деяких країн світу, які входять до лав Організації Об'єднаних Націй (ООН). Без будь якої брехні, виникають великі питання у Раді Безпеки ООН, тобто деякі члени країни працюють по подвійним стандартам постійно блокуючі обов'язкові рішення, тим самим створюючи порушення положення міжнародного права. Якщо інші органи Організації Об'єднаних Націй можуть лише подати «рекомендації» різним урядам держав, то Рада Безпеки ООН має право ухвалювати обов'язкові рішення, щоб урядові делегації країн їх утілили, згідно з нормами Статуту ООН (стаття 25). Ухвали Ради називають резолюціями Ради Безпеки, але постійне блокування рішень несуть в собі загрозу усьому демократичному світу. Але звісно, що Рада Безпеки складається з 15 держав-членів, котрі знову-таки поділяються на 5 постійних членів – Китай, Франція, Росія, Сполучене Королівство Великої Британії та Північної Ірландії та Сполучені Штати Америки – і 10 непостійних

членів. Нажаль останнім часом п'ять постійних членів Ради Безпеки поділились на два конфронтаційних блока: перший – Франція, Сполучене Королівство Великої Британії та Північної Ірландії та Сполучені Штати Америки; другий – Китай та Росія. Країни другого блоку постійно працюють у своїх рішеннях проти першого блоку, тим самим створюється патова ситуація, яка розпалює тендітний світ, тим самим виникає прецедент початку глобальної війни – третьої світової. На даний час ми бачимо прямий вихід Росії з Договору про всеосяжну заборону ядерних випробувань (ДВЗЯВ). Як заявив головний дипломат ЄС Жозеп Боррель, рішення Росії відкликати свою ратифікацію ДВЗЯВ ставить під загрозу всю міжнародну архітектуру ядерного нерозповсюдження та контролю над озброєнням та несе загрози для світової стабільності [1]. Між країнами другого блоку йде таємнича технологічна співпраця в області військових розробок щодо зброї масового ураження та її випробування у космічному просторі. Це є велика загроза існування усьому людству та пряме порушення резолюцій ООН. Одним із ярих військових розробок країн-членів другого конфронтаційного блоку – є розробка зброї масового ураження на нових фізичних основах, з метою залякування інститутів демократії та утримання диктатури насилля у світі. Яскравим приладом є розробка озонової зброї масового ураження.

Знаючи основні принципи здійснення та організації безпеки життєдіяльності людини (див. малюнок нижче), можна впевнено казати, що велика загроза витикає від факторів, а саме: інформаційна сфера, технологічна сфера та суспільство. Також велика загроза існує, коли ці фактори використовуються в умовах космічного простору при застосування штучних військових супутників, як основних носіїв зброї масового ураження.

Але існує договір про принципи діяльності держав з дослідження і використання космічного простору, включаючи Місяць та інші небесні тіла (Договір про космос) – міжурядовий документ, що визначає правові основи використання космічного простору. Договір є основою міжнародного космічного права. Договір підписали 27 січня 1967 р. Сполучені Штати Америки, Велика Британія і колишній Радянський Союз. Він набув чинності 10 жовтня 1967 р. Серед принципів, заборона для держав-учасниць розміщення ядерної зброї або будь-якої іншої зброї масового знищення на орбіті Землі,

установки її на Місяці або будь-якому іншому небесному тілі чи на станції в космічному просторі [2, 3]. Цей договір обмежує використання Місяця та інших небесних тіл тільки мирними цілями і прямо забороняє їх використання для випробування будь-якого роду зброї, проведення військових маневрів або створення військових баз, споруд і укріплень. Тим не менш, Договір не забороняє розміщення звичайних озброєнь на орбіті.



Суверенна держава Україна чітко дотримується договору про космос, а саме – Стаття 9 Закону України «Про космічну діяльність». Заборона та обмеження у космічній діяльності [4].

При здійсненні космічної діяльності в Україні забороняється [3]: виведення на орбіту чи розміщення в космосі будь-яким чином ядерної зброї та всіх інших видів зброї масового знищення чи випробування такої зброї; використання космічної техніки як засобу впливу на довкілля для воєнних чи інших небезпечних для людства цілей; використання Місяця та інших небесних тіл для воєнних цілей; створення безпосередньої загрози життю та здоров'ю людей, заподіяння шкоди довкіллю; порушення міжнародних норм та стандартів щодо забруднення космічного простору; інші дії, пов'язані з космічною діяльністю, які не допускаються міжнародним правом.

Новітній від зброї масового ураження – «озонна зброя» – гіпотетичний вид геофізичної зброї, яка може застосовуватися в цілях значної зміни умов для

існування органічного життя і протікання біологічних процесів на певних географічних територіях шляхом створення над ними сприятливих умов для проходження жорсткого сонячного випромінювання (ультрафіолетової частини загального спектру) крізь атмосферу до поверхні планети.

У свою чергу «геофізична зброя» – гіпотетична зброя, об'єктом впливу якої є навколишнє природне (геофізична) середовище – гідросфера, літосфера, приземні шари атмосфери, озонова сфера, магнітосфера, іоносфера, навколоземний космічний простір.

Основою впливу, це є прямі зміни у швидкості утворення озонової кулі у стратосфері за допомогою доставки до нього певних хімічних реагентів (наприклад сполук водню, оксиду азоту і багатьох інших), а також – технічних засобів їх розпилення. Головними засобами доставки можуть бути вибрані космічні апарати, аеростати, керовані міжконтинентальні ракетні системи, розпилення можна здійснювати вибухом або спеціальними розпилювачами.

Ліквідація озонової кулі над територією супротивника може призвести до цілого ряду негативних наслідків, серед яких особливо відзначають: ураження цивільного населення, флори і фауни; зниження середньої температури та підвищення вологості (у середньому до 85 %), що собою викликає небезпеку для районів критичного і нестійкого землеробства; різкі зміни теплового балансу в атмосфері, що чреваті бурями, ураганами, смерчами, торнадо та іншими природними катаклізмами.

Передбачається, що дія сонячної радіації спочатку буде впливати на зниження продуктивності тварин і рослин у сільському господарстві. Підвищення фону ультрафіолетової радіації в плинні значного часу згубним чином позначається на клітинних структурах біологічних організмів і на їх механізмах передачі спадковості, призводить до опіків шкіри і різкого підвищення ризику виникнення онкологічних захворювань.

Ключовою особливістю озонної зброї є необхідність точного узгодження висоти і координат району розпилення хімічних реагентів з часом доби, сезоном року і чинниками, що впливають на стан атмосфери в районі застосування цих засобів. Можливість оцінки наслідків застосування озонної зброї представляє принципову

трудність, що є однією з причин, які утрудняють її розробку. Але, створення і застосування озонної зброї підпадають під дію (Конвенції ООН про заборону військового або будь-якого іншого ворожого використання засобів впливу на природне середовище) від 1977 року [5].

Звертаючи увагу на останній час світових подій у світі, виникають невідкладні питання у реформуванні Організації Об'єднаних Націй, тобто Ради Безпеки ООН, де постійно виникають суперечки між двома конфронтаційними блоками першим – Франція, Сполучене Королівство Великої Британії та Північної Ірландії та Сполучені Штати Америки та другим – Китай та Росія. На даний час Рада безпеки ООН має низький легітимний характер за рахунок блокування рішень за раді міра. Мета реформи Ради Безпеки ООН, це зниження ескалації гонки озброєння, недопущення використання космічного простору у військових цілях, зняття напруженості між країнами з великим потенціалом зброї масового ураження, повернення країни агресора Росії у лоно до підписання про всеосяжну заборону ядерних випробувань (ДВЗЯВ).

Список використаних джерел:

1. ЄС відреагував на вихід Росії з договору про ядерні випробування. «ХВИЛЯ» від 03.11.2023 (09:40:00). Джерело: РБК-Україна. URL: <https://hvylya.net/uk/news/282101-es-otreagiroval-na-vyход-rossii-iz-dogovora-o-yadernyh-ispytaniyah> (дата звернення: 04.11.2023).
2. Декларація правових принципів діяльності держав по дослідженню та використанню космічного простору 1963 [Архівовано 9 серпня 2016 у Wayback Machine.] // Юридична енциклопедія : [у 6 т.] / ред. кол.: Ю. С. Шемшученко (відп. ред.) [та ін.]. – К. : Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1998. – Т. 2 : Д – Й. – 744 с. – ISBN 966-7492-00-8.
3. Конвенція про міжнародну відповідальність за шкоду, заподіяну космічними об'єктами, 1971 [Архівовано 13 квітня 2017 у Wayback Machine.] // Юридична енциклопедія : [у 6 т.] / ред. кол.: Ю. С. Шемшученко (відп. ред.) [та ін.]. – К. : Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 2001. – Т. 3 : К – М. – 792 с. – ISBN 966-7492-03-6.

4. Про космічну діяльність: Закон України від 15.11.1996 № 502/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/502/96-вр#Text> (дата звернення: 04.11.2023).

5. Конвенція про заборону або обмеження застосування конкретних видів звичайної зброї, які можуть вважатися такими, що завдають надмірних ушкоджень або мають невибіркову дію. ООН; Конвенція, Протокол, Міжнародний документ від 10.10.1980 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_266#Text (дата звернення: 04.11.2023).

Гук Дмитро Миколайович

курсант навчального взводу 202/22ЛН-(ПД)-Бк за напрямом підготовки 262 «Правоохоронна діяльність» факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е. О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, рядовий поліції

Болоташвілі Зураб Ушангович

завідувач кафедри спеціальних дисциплін та професійної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук, доцент (науковий керівник)

ІОНІЗУЮЧІ ВИПРОМІНЮВАННЯ. ДЖЕРЕЛА ТА ВІДИ ЗАХИСТУ

Іонізуючим випромінюванням називають будь-яке випромінювання (електромагнітне, корпускулярне), яке при взаємодії з речовиною безпосередньо або опосередковано призводить до виникнення електричних зарядів протилежних знаків. Іонізуюче випромінювання здатне проникати крізь матеріали різної товщини та іонізувати живі клітини організму. Іонізація речовин завжди супроводжується зміною їх основних фізико-хімічних властивостей, а для біологічної тканини – порушенням її життєдіяльності. Тому іонізуючі випромінювання спричиняють ураження живого організму [1].

Основні типи іонізуючих випромінювань: альфа-, бета-, нейтронні та інші (група корпускулярних випромінювань), рентгенівські та гамма-випромінювання (група хвильових). Корпускулярні випромінювання – це потоки невидимих елементарних частинок певної маси і розмірів. Хвильові випромінювання мають квантову природу. Це – електромагнітні хвилі в понад короткохвильовому діапазоні [1, 2].

Альфа-частинки являють собою ядра атомів гелію, що мають два протони і два нейтрони. Альфа-випромінювання має відносно велику іонізуючу здатність, але проникає в тканини тіла людини на дуже малу глибину (до 50 мкм). При зовнішньому опроміненні захист від альфа-частинок простий і не являю істотної небезпеки для людини. Надійним захистом від альфа-частинок може бути одяг. Становище докорінно змінюється, якщо альфа-частинки проникають в організм людини з повітрям, їжею або водою. У цьому разі вони будуть надзвичайно небезпечними опромінювачами організму зсередини. Джерелами альфа-частинок є в основному ядра важких радіоактивних елементів, розміщених у кінці періодичної системи Д.І. Менделєєва (^{241}Am , ^{238}U , ^{210}Po , ^{210}Pb , ^{238}Pu , ^{226}Ra та ін.). Енергія альфа-частинок коливається в межах 2...8 MeV [1-4].

Бета-випромінювання – це потік електронів або позитронів із безперервним енергетичним спектром, що виникає при перетвореннях ядер чи нестабільних частинок (наприклад, нейтронів). Їх проникна здатність значно вища, ніж у альфа-частинок. Для бета-частинок з енергією до 5 MeV довжина пробігу в повітрі досягає 17,8 м, воді – до 2,6 см, м'яких тканинах – до 2 см, алюмінії – до 10 мм. Для захисту від бета-випромінювань треба використовувати матеріали, що мають більшу товщину, або таку, що дорівнює максимальному пробігу, наприклад, лист алюмінію до 1 см. При зовнішньому опроміненні бета-частинками на відкритих поверхнях шкіри людини можуть утворюватися радіаційні опіки різної складності. При проникненні джерел бета-частинок до організму з їжею, водою і повітрям відбувається внутрішнє опромінення організму, здатне спричинити тяжкі променеві ураження. Бета-випромінювачами є ^{89}Sr , ^{90}Sr , ^{134}Cs , ^{137}Cs , ^{140}Ba , ^{131}I та інші радіонукліди [2-4].

Нейтрони – це нейтральні частинки, що не несуть електричного заряду, мають значну проникну здатність (довжина пробігу в біологічній тканині – десятки сантиметрів). Іонізація середовища в полі нейтронного випромінювання здійснюється зарядженими частинками, що виникають при взаємодії нейтронів із речовиною. Нейтронне випромінювання здатне перетворити атоми стабільних елементів на їх радіоактивні ізотопи, що різко підвищує небезпеку нейтронного опромінення. Нейтронне випромінювання виникає внаслідок ядерних реакцій, частково реакцій

ділення ядер урану або плутонію. Нейтронне опромінення справляє сильну уражальну дію при зовнішньому опроміненні. Від нейтронного випромінювання добре захищають водневовмісні матеріали або легкі речовини: бор, графіт, парафін, берилій, вуглець, звичайна або важка вода, бетон [3].

Рентгенівське і гамма-випромінювання належать до широкого спектра електромагнітних випромінювань, поширюються зі швидкістю світла і мають велику проникну здатність. Рентгенівське випромінювання – це електромагнітне випромінювання з довжиною хвилі $10^{-9} \dots 10^{-11}$ м. Випромінюється при гальмуванні швидких електронів у речовині (безперервний спектр) та переходах електронів із зовнішніх електронних оболонок атома на внутрішні (лінійний спектр). Джерела – рентгенівська трубка, деякі радіоактивні ізотопи, прискорювачі та накопичувачі електронів. Генерується для діагностики і лікування хворих і т. ін. [3].

Гамма-випромінювання – це коротко хвильове електромагнітне випромінювання з довжиною хвилі $10^{-12} \dots 10^{-14}$ м; воно супроводжує ядерні реакції і розпад ядер багатьох радіоактивних речовин, виникає також при переході ядер зі збудженого стану в основний при взаємодії швидких заряджених частинок із речовиною (гальмівне випромінювання). Маючи високу проникну здатність, може пройти крізь тіло і густіші середовища. У повітрі довжина пробігу сягає десятків і, навіть, сотень метрів. Для захисту від гамма-випромінювання використовуються свинець, бетон або інші матеріали великої густини [2].

Кількісну характеристику іонізуючого випромінювання, яку називають дозою, визначають як енергію, поглинуту речовиною. Першою з таких величин є поглинута доза (D) – це кількість енергії, поглинута опроміненою речовиною і розрахована на одиницю маси цієї речовини. Одиницею її є грей (Гр) (названа на честь англійського фізика і радіобіолога Л. Грея). Один грей відповідає енергії 1 Дж іонізуючого випромінювання, поглинутій речовиною масою в 1 кг. Меншою одиницею поглинутої дози є рад: $1 \text{ рад} = 0,01 \text{ Гр}$ [4].

Однакові поглинуті дози випромінювання різних видів породжують неоднакові біологічні ефекти. Наприклад, поглинута доза нейтронного випромінювання 0,5 Гр призводить до тяжчих наслідків, ніж така сама доза рентгенівського випромінювання.

При однаковому значенні поглинутої дози рентгенівські промені, гама- і бета-випромінювання спричиняють менше ураження, ніж випромінювання важких іонів.

Різні органи або тканини організму мають різну чутливість до випромінювання. Наприклад, відомо, що при однаковій еквівалентній дозі опромінення виникнення раку в легенях імовірніше, ніж у щитовидній залозі, а опромінення понад (статевих залоз) особливо небезпечне через ризик генетичних пошкоджень.

Існують два різних шляхи, якими випромінювання досягає тканин організму і діє на них. Перший шлях – зовнішнє опромінення від джерела, розміщеного поза організмом. У цьому разі зовнішнє радіаційне ураження спричинюється глибоким проникненням гамма- і рентгенівських променів, нейтронів та бета-частинок, що неглибоко проникають в організм людини. Другий шлях – внутрішнє опромінення, зумовлене радіоактивною речовиною, що потрапила всередину організму. У цій ситуації альфа-, бета- і гамма-випромінювання створюють серйозну небезпеку. Але найбільшою небезпекою в цьому разі є концентрація в організмі ізотопів, що випромінюють альфа-частинки з коротким пробігом і високою густиною іонізації. Захист від небезпечної дії зовнішнього опромінення буде зовсім іншим, ніж захист від внутрішнього опромінення [2].

Засоби захисту від зовнішнього рентгенівського, гамма-випромінювань і нейтронного, а також бета-частинок базуються на комбінації трьох чинників: часу, відстані, екрануванні. Тобто, захист можливий через регулювання тривалості опромінення, відстані до джерела випромінювання та розміщенням поглинального матеріалу між індивідом і джерелом випромінювання.

Інтенсивність радіації знижується пропорційно квадрату відстані від джерела випромінювання. Якщо джерело іонізації створює рівень радіації 100 рад/год на відстані 1 м від нього, то зі збільшенням відстані вдвічі інтенсивність зменшиться в чотири рази і дорівнюватиме 25 рад/год. При збільшенні відстані в три рази інтенсивність опромінення зменшиться до 1/9 від початкового значення і т.п. Цю властивість слід використовувати як спосіб захисту від уражальної дії іонізуючих випромінювань.

Внутрішнє радіаційне ураження можливе у разі потрапляння всередину організму

радіоактивних речовин (РР) через легені при диханні забрудненим повітрям, разом з їжею, водою, зараженими радіоактивними речовинами, через пошкодження і розрізи на шкірі та внаслідок адсорбції крізь здорову шкіру. Опромінення в цьому разі буде продовжуватись до того часу, поки РР не виведуться з організму в результаті розпаду або фізіологічного обміну.

Радіоактивні речовини, що потрапили крізь шкіру, надходять безпосередньо в кров'яне русло, і подальша доля радіоізоотопу залежить від його хімічних властивостей. Деякі речовини поглинаються і накопичуються в конкретних органах, що призводить до високих локальних доз радіації. Якщо радіоактивні ізоотопи не депонувалися у тканини та органи тіла, то вони з часом проходять через нирки і видаляються з сечею. Наприклад, кістки добре засвоюють кальцій. Оскільки радій, стронцій розміщуються в тій же групі періодичної таблиці хімічних елементів, що і кальцій, вони накопичуються здебільшого в кістковій тканині, а це може призвести до значних місцевих доз опромінення. Іншим прикладом може бути радіоактивний йод, який засвоюється переважно щитовидною залозою, що сприяє виникненню значних місцевих доз [2].

За статистичними даними у середньому кожний мешканець планети протягом усього свого життя щорічно опромінюється дозою в середньому 250...400 мбер [5]. За цих умов фонового опромінення ризик появи злоякісних пухлин з летальним кінцем дорівнює 48,8 смертей на рік на 1 млн жителів планети, а також 7,1 спадкоємних порушень у перших двох поколіннях [5].

Список використаних джерел:

1. Меленевський О. Е. Іонізуючі випромінювання // Енциклопедія сучасної України / ред. кол.: І. М. Дзюба [та ін.] ; НАН України, НТШ. - К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2001-2023. - ISBN 966-02-2074-X.
2. Види іонізуючого випромінювання та основні поняття дозиметрії. Архів оригіналу за 1 серпня 2020. Процитовано 15 листопада 2020. URL: <https://web.archive.org/web/20200801105350/http://energetika.in.ua/ua/books/book-5/part-3/section-3/3-2/3-2-5> (дата звернення: 04.11.2023).

3. Радіація // Юридична енциклопедія : [у 6 т.] / ред. кол.: Ю. С. Шемшученко (відп. ред.) [та ін.]. - К. : Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 2003. - Т. 5 : П - С. - 736 с. - ISBN 966-7492-05-2.

4. . Випромінювання іонізуюче // Словник-довідник з екології : навч.-метод. посіб. / уклад. О.Г. Лановенко, О.О. Остапішина. - Херсон : ПП Вишемирський В.С., 2013. - С. 36. URL:

<http://ekhsuir.kspu.edu/bitstream/123456789/1563/1/%D0%A1%D0%9B%D0%9E%D0%92%D0%9D%D0%98%D0%9A%20%E2%80%93%D0%94%D0%9E%D0%92%D0%86%D0%94%D0%9D%D0%98%D0%9A.pdf> (дата звернення: 04.11.2023).

5. Massive solar eruption slams into Earth, the moon and Mars at once for the first time in history. By Stacy Liberatore. UPDATED: 15:57 BST, 3 August 2023. URL: https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-12366737/Massive-solar-eruption-slams-Earth-moon-Mars-time-history.html?ns_mchannel=rss&ns_campaign=1490&ito=1490 (дата звернення: 04.11.2023).

Дуняшенко Олександр Олександрович

курсант 2-го курсу Навчально- наукового інституту права та підготовки фахівців для підрозділів Національної поліції Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ

Наукові керівники:

Жбанчик Андрій Васильович

*доцент кафедри тактико-спеціальної підготовки, кандидат юридичних наук
Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*

Каліман Максим Романович

*старший лейтенант поліції, викладач кафедри тактико-спеціальної підготовки
Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ,*

**ЗБРОЯ НА НОВИХ ФІЗИЧНИХ ПРИНЦИПАХ В УМОВАХ ВОЄННОГО
СТАНУ**

Зброя, заснована на нових фізичних принципах, розглядається поки як доповнення до традиційних видів зброї. Однак надалі вона може стати настільки масовою і ефективною у застосуванні, що може перевершити будь-які нині існуючі види зброї, включаючи і ядерну. Ймовірність застосування нетрадиційної зброї у будь-

якому сучасному збройному конфлікту є достатньо високою, а деякі зразки вже використовувались у реальних умовах. Порівняно нескладно передбачити можливість появи нових видів зброї, заснованих на відомих наукових принципах, що не одержала ще практичного втілення. Однак практично неможливо передбачити створення зброї, ідея якої на сьогоднішній день ще недостатньо визначена.

Вид зброї, заснований на якісно нових або таких, що раніше не використовувалися, фізичних, біологічних та інших принципах дії і технічних рішеннях, які базуються на досягненнях у нових галузях знань і на нових технологіях називають зброєю на нових фізичних принципах (ЗНФП) [1, с.40]. Класифікують зброю на нових фізичних принципах за метою і середовищем застосування та результатом її впливу на об'єкт. Виділяють такі основні види ЗНФП: геофізична, електромагнітний імпульс (ЕМІ), променева (пучкова, лазерна), акустична, термоболічна, інформаційно-психологічна, генетична, етнічна.

Зброю, уражаюча дія якої заснована на використанні у військових цілях руйнівних сил природи, що штучно викликаються шляхом змін фізичних властивостей і процесів у літосфері, гідросфері, біосфері, атмосфері Землі і космосі називають *геофізичною зброєю*. Наразі ця зброя у повному спектрі її можливого застосування перебуває на стадіях розробок та експериментів [1, с.41].

Метою застосування *зброї електромагнітного імпульсу* є руйнування технічних пристроїв та засобів, електронної техніки, подавлення радіоелектронних засобів противника, особливо РЛС системи ППО.

Сукупність пристроїв (генераторів), уражаюча дія яких заснована на використанні гостронаправленого проміння електромагнітної енергії (лазери, променеві прискорювачі) називають *променевою зброєю*. Променева зброя включає лазерну, пучкову, а також зброю на когерентних і некогерентних джерелах світла. Характеризується прямолінійністю спрямованості і локальністю дії [1, с.43].

Акустична зброя – зброя, у якій використовуються як уражаючий чинник звукові хвилі у трьох частотних діапазонах: інфразвукова область – нижче 20 Гц, чутна – Гц до 20 кГц, ультразвукова – понад 20 кГц; метою застосування якої є ураження живої сили противника

Термоболічна зброя – зброя, у якій використовується як уражаючий чинник ударна високотемпературна хвиля вибуху в обмеженому просторі [1, с.46-47].

Метою застосування **інформаційно-психологічної зброї** є підривна діяльність з метою зміни свідомості військовослужбовців світоглядних установках особового складу та народу протиборчої сторони з тим, щоб не тільки силою зброї підкорити противника, але й дезорганізувати його тил, державне і військове управління, підірвати морально-бойові засади особового складу армії і народу.

Зброю, у якій використовується як уражаючий чинник штучно створені штами бактерій і вірусів, змінені за допомогою технологій генної інженерії таким чином, що можуть викликати негативні зміни в організмі людини, називають **генетичною зброєю**.

Етнічною зброєю називається зброя, вражаючий чинник якої заснований на використанні спеціально розроблених біологічних агентів, які діють вибірково щодо відмінностей ДНК певної етнічної групи населення [1, с.51-52].

Зброя на нових фізичних принципах в умовах воєнного стану – це сучасні розробки та технології, які базуються на передових фізичних принципах і застосовуються для поліпшення ефективності військового устаткування та бойової техніки під час конфліктів і воєн. Ці нові збройні системи можуть відігравати важливу роль в забезпеченні національної безпеки під час воєнного стану, але вони також створюють нові виклики і загрози.

Основними аспектами зброї на нових фізичних принципах є: електроніка і кіберзброя: сучасні збройні системи включають в себе великий обсяг електроніки та комп'ютерної технології. Це дозволяє створювати більш точну та керовану зброю, а також використовувати кіберзброю для атаки на важливі об'єкти, такі як комунікаційні системи і комп'ютерні мережі.

Лазерна зброя: лазери використовуються для створення потужних та точних збройних систем. Лазерна зброя може бути використана для підбивання літаків і ракет, руйнування бойової техніки, а також для захисту від різних видів атак.

Електромагнітна зброя: електромагнітні збройні системи використовують магнітні поля та електромагнітні хвилі для завдання шкоди ворожій техніці. Це може бути важливою складовою військової стратегії в умовах воєнного стану.

Зброя на фізичних принципах: різні типи зброї, які використовують фізичні принципи, такі як акустичні, сейсмічні або аеродинамічні, для завдання шкоди ворожій техніці та інфраструктурі.

Біологічна та хімічна зброя: хоча використання такої зброї заборонено міжнародними угодами, вона все ще представляє загрозу в умовах воєнного стану. Ця зброя використовує біологічні чи хімічні речовини для завдання шкоди живим організмам або інфраструктурі.

Отже, можна зробити висновок, що зброя на нових фізичних принципах може покращити можливості оборони та нападу в умовах воєнного стану, але вона також створює етичні та геополітичні виклики. Важливо регулювати та контролювати використання такої зброї для забезпечення міжнародної стабільності та безпеки.

Список використаних джерел:

1. Захаров В.М., Русанов М.Г. Зброя на нових фізичних принципах та способи її застосування URL: <http://chiz.nangu.edu.ua/article/view/149040/167917> (дата звернення: 04.11.2023).
2. Русанов М.Г. Несмертельна зброя та засоби її застосування / М.Г. Русанов, В.М. Захаров // Честь і закон. – 2004. – № 1. – С. 35 – 39.

Жовтоконь Тетяна Віталіївна

курсант навчального взводу 203/22 ЛН-(ПД)-Бп за напрямом підготовки 262 «Правоохоронна діяльність» факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е. О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, рядовий поліції

Болоташвілі Зураб Ушангович

завідувач кафедри спеціальних дисциплін та професійної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук, доцент (науковий керівник)

ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ДІЯЛЬНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ

Проблема забезпечення безпеки діяльності працівників національної поліції

України останнім часом стала однією з основних проблем, яка вимагає постійного аналізу, вивчення та удосконалення. Поліцейські не завжди мають належну фізичну, правову, психологічну, теоретичну та практичну підготовку.

Не всі вони вміють орієнтуватися у складній обстановці, чи здатні прийняти вірне рішення в екстремальних ситуаціях і спроможні протидіяти злочинцям у різноманітних ситуаціях, що за фактом призводить до небажаних наслідків. Гарантування виконання основних обов'язків та прав поліцейських може бути тільки при забезпечення їх особистої безпеки. травмований, поранений, хворий, а в крайньому випадку загиблій поліцейський не здатний виконувати поставлені перед ним задачі, піддає підвищеному ризику громадян, об'єкти народного господарства та навколишнє середовище [1, 2].

Практичне забезпечення безпеки служби, праці та життя працівників поліції вимагає наукового підходу до розв'язання проблем, існуючих у цій галузі. Найперше завдання науки полягає у визначенні сутності поняття цього явища. Лише на цій підставі можуть бути правильно вирішені всі теоретично-практичні питання наукового, нормативно-правового та методичного забезпечення управління безпекою діяльності працівників національної поліції України.

Наслідком дії багатьох негативних стресових факторів, пов'язаних із службово-трудовою діяльністю працівників поліції, є не тільки зниження рівня безпеки осіб рядового і начальницького складу, а й виникнення їх професійної деформації. Зниження рівня безпеки діяльності працівників органів Національної поліції і виникнення у них професійної деформації обумовлені одними й тими ж факторами, – це подвійна проблема, яка стоїть на шляху підвищення ефективності функціонування органів системи Міністерства Національної поліції. Професійна деформація працівників органів Національної поліції є тим фоном, який посилює зниження показників їх безпеки діяльності, і навпаки. Так, до стресових факторів, що обумовлюють виникнення й розвиток професійних деформацій, в літературі відносять стан здоров'я, відсутність соціального захисту, фінансові проблеми, відсутність нормальних умов роботи, несправедливе відношення керівництва, невлаштованість побуту, недосконалість законодавства, ненормований робочий день, низька кваліфікація, посягання на особу працівника та його власність тощо [3, 4].

Але ми повинні знати, що поняття *«безпека діяльності працівників поліції»* [2, 3] слід розуміти ширше, ніж забезпечення лише їх особистої безпеки. Безпека діяльності працівників поліції – явище багатопланове і включає низку взаємопов'язаних компонентів. До основних з них віднесено такі: а) економічна безпека – відповідність матеріального забезпечення працівника його об'єктивним матеріальним потребам; б) правова безпека – відповідність правового забезпечення діяльності поліції об'єктивним умовам та завданням цієї діяльності; в) матеріально-технічна безпека – відповідність матеріально-технічного забезпечення службово-професійній діяльності працівників НПУ, об'єктивним умовам і завданням останньої; г) соціальна безпека – відповідність соціального статусу органів служб і підрозділів та їх працівників важливості тих правоохоронних завдань, які вони виконують; д) соціально-психологічна безпека – це, насамперед, відповідність громадської думки про діяльність Національної поліції об'єктивним оцінкам їх діяльності та відповідність «образу працівника» реальним професійним й особистісним типам працівників; є) кадрова безпека – відповідність рівня професійної надійності працівників вимогам, які висуваються до особи рядового чи начальницького складу, завдань і реальних умов діяльності органів системи Міністерства внутрішніх справ; ж) інформаційна безпека – відповідність можливостей отримання інформації, необхідної для ефективної професійної діяльності, реальній потребі мати таку інформацію для виконання службових завдань і забезпечення професійної захищеності й особистої безпеки працівників НПУ; з) спеціальна безпека – ефективність спеціальних заходів оперативно-розшукового, контррозвідувального та іншого характеру, дій підрозділів власної безпеки щодо захисту підрозділів Національної поліції від деструктивного впливу злочинного середовища; і) психологічна безпека – відповідність спеціальних заходів, спрямованих на профілактику та попередження психологічної деформації особистості працівника, ступеню реального впливу на нього психотравмуючих факторів, пов'язаних із професійною діяльністю; и) фізична безпека – відповідність комплексу правових, матеріально-технічних, управлінське-організаційних та інших заходів, забезпечуючи життя і здоров'я працівників при вирішенні ними професійних обов'язків, реальним можливостям знизити цей ризик чи небезпеку до об'єктивно можливої межі.

Подальше вдосконалення системи організаційно-правових заходів у галузі забезпечення охорони та захисту життя, здоров'я, честі, гідності та недоторканності працівників НПУ у процесі виконання останніми посадова-функціональних обов'язків передбачає підвищення їх професіоналізму у напрямку якості вузькоспеціалізованому а не кількості багато-функційному [3, 4].

Професіоналізм працівників підрозділів Національної поліції – це, насамперед, високий рівень їх теоретично-практичної підготовки при здійсненні посадових функцій та виконанні завдань. Для того щоб стати професіоналом, треба не лише вчитися своїй справі, а й оволодівати професією тільки практично. Але і цього замало. Професіоналізм пов'язаний із суб'єктивним аспектом людської діяльності, а саме потребою індивіда реалізовувати власний потенціал, енергію. Разом із цим, професіоналізм [1, 2] – об'єктивна сторона діяльності людини, бо вона пов'язана з потребою вдосконалювати саме суспільство, сприяти поліпшенню організації праці, її культури, тобто професіонал в кінцевому рахунку сприяє суспільному прогресу, руху суспільства вперед, забезпечуючи більш високу продуктивність праці. Крім того, професіонал раціонально використовує ресурси (людські й матеріальні), завжди бачить і може запропонувати яким чином можна поліпшити умови праці, правильно організувати місце роботи. Як правило, професіонал дисциплінований, відповідальне ставиться до справи, показуючи приклад сумлінності, чесності, порядності.

Також важливо зазначити то, щоб підтримувати високий рівень особистої безпеки працівника поліції, треба враховувати кадровий добір в НПУ за кращім прикладом добору США [5]. У ряді великих міст США практикується стажування в поліції юнаків, які закінчили школу і бажають, після досягнення 21-річного віку, вступити на поліцейську службу. З цією категорією заняття проводять, як правило, досвідчені інструктори. Підготовка включає в себе заняття за Конституцією і громадянськими правами, законами штатів і постановами муніципальних органів, положеннями з розслідування нещасних випадків тощо. Практикується патрулювання, регулювання руху, навчання володінню вогнепальною зброєю, прийомам особистої безпеки, правилам поведінки в екстремальних ситуаціях [5].

Від майбутнього працівника поліції вимагається безліч різних позитивних

якостей, а все це може принести у професію людина, яка свідомо обрала цей шлях. Бажання бути поліцейським повинно виникнути не через перегляд вітчизняних і зарубіжних бойовиків і серіалів, а завдяки особистому усвідомленню небезпечності, важкості, непередбачуваності, а іноді – і невдячності цієї професії. Тільки свідомий вибір може в подальшому дати потужний поштовх до формування професіонала своєї справи, бажання постійно підвищувати свою професійну майстерність не тільки через розвиток фізичних можливостей і навичок володіння вогнепальною зброєю і спеціальними засобами, а й уміння бути толерантним, виваженим, неупередженим, уважним до потреб людей досконало знати нормативно-правову базу України.

Список використаних джерел:

1. Забезпечення охорони праці та особистої безпеки в Національній поліції України : навч. посібник / кол. авт. ; за заг. ред. д.б.н., проф. Грибана В.Г., к.ю.н. Глухвері В.А. – Дніпро : Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ ; Ліра ЛТД, 2017. – 212 с. URL: <https://er.dduvs.in.ua/bitstream/123456789/599/1/Посібник%20ОП%20та%20ОБППП.pdf> (дата звернення: 04.11.2023).
2. . Про затвердження Порядку організації робіт із забезпечення громадського порядку та громадської безпеки під час проведення футбольних матчів : постанова Кабінету Міністрів України від 25.04.2012 № 341 // База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/341-2012-п> (дата звернення: 04.11.2023).
3. Ромашенко В. Є. Особиста безпека поліцейського : навчальний посібник. Маріуполь: ДонДУВС України, 2021. 119 с. URL: <https://rep.dnuvs.ukr.education/items/ea87c713-74aa-4655-abbcd97c011eba0> (дата звернення: 04.11.2023).
4. Порадник з особистої безпеки для правозахисників та активістів / Сергій Перникоза, Ганна Рожкова — Київ: Асоціація УМДПЛ, 2021. – 16 с. URL: http://umdpl.info/wp-content/uploads/2021/11/Poradnyk-z-osobystoyi-bezpeky_web.pdf (дата звернення: 04.11.2023).

5. НГП «Реформуємо МВС: прозорість та відповідальність». А. Савченко Система підготовки поліцейських у США. 24.07.2015. URL: http://police-reform.khpg.org/articles/sistema_pidgotovki_policejskih_u_ssha (дата звернення: 04.11.2023).

Когут Андрій Васильович

курсант навчального взводу 203/22 ЛН-(ПД)-Бп за напрямом підготовки 262 «Правоохоронна діяльність» факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е. О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, рядовий поліції

Болоташвілі Зураб Ушангович

завідувач кафедри спеціальних дисциплін та професійної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук, доцент (науковий керівник)

ЯДЕРНА ЗБРОЯ МАСОВОГО УРАЖЕННЯ

Ядерна зброя – зброя масового знищення вибухової дії, застосування якої ґрунтується на використанні енергії внутрішньоядерних зв'язків, що виділяється при ланцюгових реакціях ділення важких ядер деяких ізотопів урану і плутонію або при термоядерних реакціях синтезу легких ядер ізотопів водню – дейтерію та тритію – у більш важки ядра гелію. Особливістю реакцій є надзвичайно велике виділення енергії – у 20–80 млн разів більше, ніж при використанні такої ж кількості тротилу [1-3].

В результаті ядерного вибуху утворюється сукупність факторів ураження: ударна хвиля; світлове випромінювання; проникаюча радіація; радіоактивне зараження; електромагнітний імпульс.

Об'єктами ураження зброєю масового знищення є люди, продукти їхньої праці, а також природне середовище їхнього проживання (кліматичні та географічні умови, рослини, тварини, ґрунти).

Фактори ураження зброєю масового знищення, як правило, мають певну інерцію дії після її застосування, тому можуть справляти негативний морально-психологічний вплив на супротивну сторону.

Всім звісне це страшне речення – «Головні принципи застосування зброї масового знищення – раптовість і масованість на вирішальних напрямках військових дій». Але краще, щоб це висловлювання залишилось тільки на папірці або далеко від реалізації.

Швидкий розвиток ракетної техніки для цільового застосування ядерних боєзарядів та її вирішальна роль серед сучасних носіїв ЯЗ стали основою для виділення ракетно-ядерної зброї у самостійний вид ЗС. Ураження людей та об'єктів ЯЗ відбувається на значних площах і має масовий характер. Руйнівні можливості ЯЗ не тільки відкрили принципово нові можливості для створення вирішальної переваги сил у зоні ведення бойових дій, а й зробили реальним завдання дезорганізації стратегічного тилу противника, руйнування його військово-промислового потенціалу [1, 2].

Серед клубу країн, які володіють стратегічною ЯЗ: США, РФ, Велика Британія, Франція, Китай, Індія, Пакистан, Ізраїль, Північна Корея. Сумарна кількість ядерних боєзарядів у світі перевищує 30 тисяч одиниць [2].

В щорічному звіті Стокгольмського міжнародного інституту дослідження проблем миру (SIPRI) «SIPRI Yearbook 2023» [3] зазначалося, що кількість наявних ядерних боєприпасів почала зростати в міру того, як прогресували довгострокові плани модернізації та розширення сил країн. Війна Росії проти України посилила конфронтацію між великими державами. США, РФ, Китай, КНДР та Індія, Велика Британія, Ізраїль та Франція нарощували кількість розгорнутих ядерних боєголовок, а деякі з них розгорнули нові системи озброєнь, які здатні нести ядерні заряди. Так, у січні 2023 року із 12512 боєголовок приблизно 9576 перебували на складах для потенційного використання. Це на 86 одиниць більше, ніж їх було у січні 2022 року. Зокрема, 3844 боєголовки були розгорнуті разом із ракетами та літаками. США і РФ мали майже 90 % світової ядерної зброї, їхні сумарні 2000 боєголовок перебували в стані «високої оперативної готовності», тобто були встановлені на ракетах або зберігалися на авіабазах розміщення атомних бомбардувальників [4]. Китай наростив свій ядерний арсенал із 350 боєголовок до 410. SIPRI вважає, що кількість китайських балістичних ракет до кінця десятиліття може зрівнятися з російськими чи американськими. У 2022 році Франція продовжила свої програми з розробки атомного підводного човна з балістичними ракетами третього покоління і нової крилатої ракети

повітряного базування. Індія та Пакистан розширювали ядерні арсенали та продовжували розробки нових систем доставлення. КНДР у 2022 році не проводила ядерних випробувань, але здійснила понад 90 ракетних пусків. Деякі із запущених ракет могли нести ядерні боєголовки. Натомість Ізраїль, який публічно не визнавав володіння ядерною зброєю, також модернізував свій ядерний арсенал [5].

Масове застосування цієї зброї матиме катастрофічні наслідки для людства. Світове співтовариство докладає зусиль для заборони ядерних випробувань, обмеження кількості ядерних боєприпасів та забезпечення контролю за ядерними матеріалами. Ядерні країни підписали Договір про заборону випробувань ЯЗ в атмосфері, космічному просторі та під водою. Згодом США та СРСР підписали Договір про принципи діяльності держав по дослідженню і використанню космічного простору, включаючи Місяць та інші небесні тіла 1966 (Договір про космос), який забороняє виводити на навколоземну орбіту, встановлювати на Місяці або на будь-якому іншому небесному тілі чи розміщувати у будь-який інший спосіб у космічному просторі ядерну та іншу зброю масового знищення.

Але нажаль, останнім часом ми бачимо прямий вихід Росії з Договору про всеосяжну заборону ядерних випробувань (ДВЗЯВ). Як заявив головний дипломат ЄС Жозеп Боррель, рішення Росії відкликати свою ратифікацію ДВЗЯВ ставить під загрозу всю міжнародну архітектуру ядерного нерозповсюдження та контролю над озброєнням та несе загрози для світової стабільності [6].

Світові події у світі прямо говорять про невідкладні питання у швидкому реформуванні Організації Об'єднаних Націй, де постійно виникають суперечки між країнами демократії – Франція, Сполучене Королівство Великої Британії та Північної Ірландії та Сполучені Штати Америки та країнами диктату – Китай та Росія. Рада безпеки ООН ні спроможна рішення за раді міра. Реформувати Раду Безпеки ООН потрібно з метою зниження ескалації гонки озброєння, недопущення використання космічного простору у військових цілях, зняття напруженості між країнами з великим потенціалом зброї масового ураження, повернення країни агресора Росії у лоно до підписання про всеосяжну заборону ядерних випробувань (ДВЗЯВ) та подальшої заборони ядерної зброї з утилізацією.

Список використаних джерел:

1. Мохончук С. М. Зброя масового знищення як предмет злочину, передбаченого ст. 439, 440 Кримінального кодексу України // Університетські наукові записки. 2006. № 2. С. 218-223. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Unzap_2006_2_36. (дата звернення: 04.11.2023).
2. Самойленко Є. А., Голованова В. І. Поняття та види зброї масового знищення у міжнародному праві // Журнал східноєвропейського права. 2019. № 70. С. 175–183. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/jousepr_2019_70_22 (дата звернення: 04.11.2023).
3. States invest in nuclear arsenals as geopolitical relations deteriorate-New SIPRI Yearbook out now. 12 June 2023 URL: <https://www.sipri.org/media/press-release/2023/states-invest-nuclear-arsenals-geopolitical-relations-deteriorate-new-sipri-yearbook-out-now> (дата звернення: 04.11.2023).
4. Китай за рік збільшив свій ядерний арсенал – SIPRI. 12.06.2023, 10:16. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-world/3721627-kitaj-za-rik-zbilsiv-svij-adernij-arsenal-sipri.html> (дата звернення: 04.11.2023).
5. Ядерні держави нарощують свої арсенали на тлі погіршення геополітичної ситуації, - SIPRI. 12.06.2023, 11:58 URL: <https://espreso.tv/yaderni-derzhavi-naroshchuyut-svoi-arsenali-na-tli-pogirshennya-geopolitichnoi-situatsii-sipri> (дата звернення: 04.11.2023).
6. ЄС відреагував на вихід Росії з договору про ядерні випробування. «ХВИЛЯ» від 03.11.2023 (09:40:00). Джерело: РБК-Україна. URL: <https://hvylya.net/uk/news/282101-es-otreagiroyal-na-vyehod-rossii-iz-dogovora-o-yadernyh-ispytaniyah> (дата звернення: 04.11.2023).

Краска Андрій Миколайович

курсант навчального взводу 203/22 ЛН-(ПД)-Бп за напрямом підготовки 262 «Правоохоронна діяльність» факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е. О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, рядовий поліції

Болоташвілі Зураб Ушангович

завідувач кафедри спеціальних дисциплін та професійної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук, доцент (науковий керівник)

**РОЗСЛІДУВАННЯ І ВЕДЕННЯ ОБЛІКУ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ, ЩО
СТАЛИСЯ В ПІДРОЗДІЛАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ УКРАЇНИ**

Усі причини виробничого травматизму, професійної захворюваності та загибелі поділяють на такі основні групи: організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, психофізіологічні, економічні [1, 2]. Організаційні причини: відсутність або неякісне проведення навчання та інструктажів з питань охорони праці та особистої безпеки; порушення вимог інструкцій, правил, норм, стандартів; правил експлуатації та використання транспортних засобів, спецзасобів; вогнепальної зброї; недостатній контроль або його відсутність; невиконання заходів щодо охорони праці та дотримання особистої безпеки [1, 2]. Технічні причини: неспрацьованість спецзасобів або зброї; конструктивні недоліки спецзасобів або зброї; недосконалість або відсутність засобів безпеки тощо. Санітарно-гігієнічні причини: підвищений (вище гранично допустимої концентрації) вміст у повітрі робочих приміщень шкідливих речовин; підвищений рівень шуму; недостатнє освітлення робочих місць; незадовільні мікрокліматичні умови; наявність різноманітних випромінювань вище допустимих значень; порушення правил особистої гігієни тощо [1, 2]. Психофізіологічні причини: монотонність праці; помилкові дії працівника внаслідок втоми через надмірну важкість виконуваної роботи; напруженість роботи; необережність; невідповідність психофізіологічних чи антропометричних даних працівника службовій діяльності; незадоволення роботою; несприятливий психофізіологічний клімат у колективі, недотримання особистої безпеки [1, 2].

Як і в будь-якій іншій сфері професійної діяльності особиста безпека працівників Національної поліції значною мірою залежить від психологічних чинників, що передують небезпечній ситуації або безпосередньо створюють її.

Серед таких чинників вирішальними є психологічна готовність працівника до професійно ефективних і водночас безпомилково безпечних дій. Така готовність працівника визначається частотою і фізичними наслідками надзвичайних подій, що виникали [1, 2]: при запланованих професійних діях працівника; під час дій у несподіваних ситуаціях (коли для прийняття безпомилкового рішення був певний, але суворо обмежений час); у зв'язку з некваліфікованими діями працівника (при запланованих діях та у несподіваних ситуаціях).

Загрозливою є тенденція до втрат особового складу у ситуаціях, ініційованих безпосередньо працівниками поліції, коли були і змога, і час психологічно підготуватися, правильно визначитися з особливостями ситуації і передбачити ймовірний розвиток подій. Очевидно, що рівень професійної підготовки до безпечного виконання службових обов'язків не відповідає вимогам сьогодення і потребує докорінного поліпшення.

Економічні причини: низький заробіток; порушення економічних методів стимулювання праці й ін. Причини, що призводять до фізичного травматизму та загибелі працівників Національної поліції, умовно можна поділити на об'єктивні та суб'єктивні.

Об'єктивні причини – виникнення яких не залежить від волі та дій працівника поліції, наприклад [1, 2]: невиконання керівниками структурних підрозділів і територіальних органів рішень колегії МВС та наказів міністра внутрішніх справ України, інших нормативних актів щодо охорони праці та забезпечення особистої безпеки працівників Національної поліції; відсутність закріпленої для постійного носіння табельної зброї за особовим складом, що пояснюється боязкістю відповідальності деяких керівників структурних підрозділів та територіальних органів Національної поліції за можливу втрату зброї їх підлеглими. Така ситуація неприпустима, оскільки часто поліцейські, перебуваючи поза службою, у побуті внаслідок виникнення непередбачених обставин змушені виконувати службові обов'язки з охорони

публічного порядку і захисту громадян від злочинних посягань. Але через брак табельної зброї, засобів індивідуального захисту не являють собою серйозної загрози для правопорушників, особливо якщо останні озброєні або переважають чисельне.

Суб'єктивні причини виникають внаслідок неправильних дій поліцейських, помилкової оцінки обстановки, що склалася, хибної впевненості у власних силах, грубого порушення нормативних документів МВС України щодо дотримання заходів особистої безпеки при виконанні службових обов'язків і безпечного поводження зі зброєю [1, 2].

При аналізі надзвичайних подій із фізичними наслідками можна виділити декілька найпоширеніших типових ситуацій (видів подій), за яких настають тимчасові чи безповоротні втрати особового складу підрозділів Національної поліції.

Види подій, що призводять до травмування, профзахворювань та загибелі працівників Національної поліції: ДТП на особистому транспорті; ДТП на службовому транспорті; раптовий напад однієї чи більше осіб; Фізична протидія правопорушників; затримання однієї чи більше осіб; застосування зброї правопорушниками; необережне поводження зі зброєю; сутички під час охорони публічного порядку при проведенні масових заходів; напад на працівника на шляху додому після закінчення несення служби.

Розслідування нещасних випадків (у тому числі поранень), що сталися з особами рядового та начальницького складу підрозділів Національної поліції проводиться з урахуванням наказу МВС України № 705 від 05.10.2020 «Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, що сталися з поліцейськими» [3] (далі – Порядок), зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 17 листопада 2020 р. за № 1139/35422 // Відповідно до статті 22 Закону України «Про охорону праці» [4], абзацу десятого пункту 2 Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17 квітня 2019 року № 337 [5], з метою встановлення єдиного порядку розслідування та ведення обліку нещасних випадків, що сталися з поліцейськими.

Цей Порядок визначає процедуру проведення розслідування та ведення обліку нещасних випадків, що сталися з поліцейськими центрального органу управління

поліції, територіальних (міжрегіональних) органів (підрозділів) поліції, установ та організацій, що належать до сфери управління Національної поліції України (далі - орган (підрозділ) поліції). Дія цього Порядку не поширюється на державних службовців та осіб, які працюють за трудовими договорами в органах (підрозділах) поліції.

Список використаних джерел:

1. Виробнича травма // Юридична енциклопедія : [у 6 т.] / ред. кол.: Ю.С. Шемшученко (відп. ред.) [та ін.]. - К. : Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1998-2004. - ISBN 966-749-200-1.
2. Охорона праці в галузі та цивільний захист: навчальний посібник / Ю. А. Гасило, О. А. Крюковська. К. О. Левчук, Р. Я. Романюк. - Кам'янське : ДДТУ, 2017. - 369 с. URL: https://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/5/10/5-10-np4_2.pdf (дата звернення: 04.11.2023).
3. Про затвердження Порядку розслідування та ведення обліку нещасних випадків, що сталися з поліцейськими. МВС України; Наказ, Порядок, Повідомлення від 05.10.2020 № 705 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1139-20#Text> (дата звернення: 04.11.2023).
4. Про охорону праці. Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text> (дата звернення: 04.11.2023).
5. Про затвердження Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві. Постанова Кабінету Міністрів України від 17.04.2019 № 337. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/337-2019-п#Text> (дата звернення: 04.11.2023).

Кеда Валентина Костянтинівна

курсант навчального взводу 202/22 ЛН-(ПД)-Бк за напрямом підготовки 262 «Правоохоронна діяльність» факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е. О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, рядовий поліції

Болоташвілі Зураб Ушангович

завідувач кафедри спеціальних дисциплін та професійної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук, доцент (науковий керівник)

**ЯДЕРНА ЗБРОЯ УКРАЇНИ ТА ПОДАЛЬШЕ БОЗБАВЛЕННЯ ЦЬОГО
СТАТУСУ – ЦЕ ВПЛИВ НА ЗНИЖЕННЯ ОБОРОНОЗДАТНОСТІ**

Ядерні боєприпаси та засоби їх доставки, які успадкувала наша держава – Україна після розпаду СРСР на кінець 1991 року мала третій за розміром ядерний арсенал світу. Нашу країну поважали та відверто казати боялись. Але від тиснення інших великих держав та малодушності колишнього керівництва Україна втратила ядерний статус станом на 02 червня 1996 року. Більш всього тиснули США та Росія та однозначно бажали бачити нашу Україну без'ядерною державою. Також чітко з історії нашої держави ми бачимо, головним чином через позиції тодішніх президента Леоніда КРАВЧУКА та голови СБУ Євгена МАРЧУКА, відразу пішло шляхом найменшого спротиву і почало активно декларувати наміри про відмову від ядерної зброї та позбавлення України ядерного статусу. Проти подібного статусу виступали зокрема політики В'ячеслав ЧОРНОВІЛ, Лев ЛУК'ЯНЕНКО, Володимир ТОЛУБКО та військові Вілен МАРТИРОСЯН, Олександр СКІПАЛЬСЬКИЙ, Григорій ОМЕЛЬЧЕНКО та інші. Але народ України був введений в політичну оману, а зараз це поглиблена військова агресія Росії проти нашого суверенітету, але нажалі при використанні наших літаків та ракет, які були передані (історична довідка про передачу: 1999 році 8 літаків Ту-160 та 3 літаки Ту-95МС Україна обміняла за борг Росії за газ. Потім було знищено ще 9 літаків «Ту-160» та 21 літак Ту-95МС). Це другий випадок та останній в історії після Південно-Африканської Республіки, яка відмовилася від ядерної зброї через значні соціальні зміни пов'язані з демонтажем системи Апартеїду. Це був

прямий шлях до зниження обороноздатності нашої держави, а в особливості північному сусіду Росії, яка завчасно виношувала плани щодо захоплення територій та позбавлення суверенітету [1, 2].

На кінці 1991 року наша держава мала, а саме: 176 міжконтинентальних балістичних ракет у складі 43-ї ракетної армії; 130 рідкопаливних СС-19 (по шість боєголовок кожна) та 46 твердопаливних СС-24 (по десять боєголовок кожна, на прізвисько «Сатана») в ШПУ; стратегічні бомбардувальники Ту-95МС та Ту-160 (від 30 шт. до 43 шт.); ядерні боєзаряди стратегічної зброї від 1514шт. до 2156 шт.; тактичні ядерні боєзаряди від 2800 шт. до 4200 шт. [3].

За Масандрівськими угодами від 3 вересня 1993 року передбачалися напрямки та основні методи утилізації ядерної зброї, які мали розташування на території нашої держави, а також порядок здійснення гарантійного та авторського нагляду за експлуатацією стратегічних ракетних комплексів, розташованих на територіях України та суміжної з країною агресором Росією.

Також з 16 листопада 1994 року наша держава приєдналась до Договору про нерозповсюдження ядерної зброї. Цими діями було затверджено, що Україна є власником всієї ядерної зброї, яку отримала у спадок від СРСР та має наміри повністю її позбутися, використовуючи надалі атомну енергію тільки у мирних цілях. **«В обмін на це найбільші ядерні держави повинні були гарантувати Україні безпеку та виключення будь-яких форм агресії чи тиску»** [3].

Краї-кутовим камінням стала активна дискусія про можливість поновлення ядерного статусу після першого українсько-російського конфлікту щодо острова Тузла у 2003 році. Зважаючи на те, що Росія є однією з країн-учасниць Будапештського меморандуму, який мав би гарантувати суверенітет та безпеку України, виникли сумніви про реальну дієвість цієї угоди та виконання її умов деякими державами-учасницями. Але це був перший випадок перевірки нашої міцності з боку Росії.

На подальшому існуванні нашої держави стали виникати нові порушення з боку Росії у порушення Будапештського меморандуму, а саме численними **«газовими війнами»** проти України, про відновлення ядерного статусу ведуться і по сьогодні. Наша держава має всі необхідні технічні можливості для виготовлення та зберігання

ядерної зброї, але для цього потрібна політична воля та підтримка клубу ядерних держав. Але нажаль де які потужні країни прагнуть проти нашого ядерного озброєння.

З пам'яті не сходе звернення Тернопільської обласної ради до Віктора ЮЩЕНКА, від 27 серпня 2008 року, де депутати вимагали від тодішнього президента скасувати Будапештський меморандум та проголосити про відновлення ядерного статусу, але нажаль пан президент відвернувся від цього питання [4]. Це був ще один крок до зниження обороноздатності нашої держави.

Але додатково до Договору про нерозповсюдження ядерної зброї та зобов'язання України ліквідувати всю ядерну зброю на власній території, тобто 5 грудня 1994 року між Україною, Великою Британією, Сполученими Штатами Америки та Росією був підписаний так званий Будапештський меморандум [3, 4], за яким раніше перераховані держави-учасниці мали поважати незалежність, суверенітет та існуючі кордони України, утримуватися від будь-яких проявів агресії до нашої держави, в тому числі і від економічного тиску. Але це був останній крок позбавлення нашої міцності у обороноздатності, тобто повна крапка та відкриття шляхів до агресії, яка зараз здійснюється з боку Росії.

Але можна багато говорити, но факти говорять про себе, а саме 1 березня 2014 року президент країни агресора Росії Володимир ПУТІН на фоні подій на кримському півострові отримав у Ради Федерації (верхньої палати парламенту) дозвіл на введення військ до України [5], обґрунтувавши це «екстраординарною ситуацією, що склалася в Україні, загрозою життю так званих громадян Російської Федерації, особового складу військового контингенту Збройних сил Російської Федерації». По факту 2 березня 2014 року про введення військ не було заявлено офіційно, але є інформація про численні захоплення військових об'єктів озброєними людьми без розпізнавальних знаків (так звані зелені люди), по даним СБУ було встановлено що це є військовослужбовці Збройних сил РФ [1, 2].

Потім почалася агресія щодо Донецької та Луганської областей. Але у порушення мінським угодам Росія почала повномасштабне вторгнення на територію нашої держави з 24 лютого 2022 року, це привело к колосальним людським жертвам, масовим військовим злочинам, пограбуванням, знищенню житлових та адміністративних

будинків. По не офіційним даним більш 15 мільйонів українців покинули свої місця постійного мешкання та стали вимушеними переселенцями, це привело до падіння соціально рівня життя. Під загрозою виникнення техногенної аварії знаходиться захоплена Запорізька атомна електростанція (4 березня 2022 року, на дев'ятий день російського вторгнення в Україну, атомну й теплову електростанції захопили російські війська під час боїв за Енергодар) [6, 7]. 9 червня 2023 року, через зниження рівня води, що спричинив підрив Каховської ГЕС російськими окупантами, Державна інспекція ядерного регулювання України видала розпорядження «Енергоатому» вивести у «холодний зупин» енергоблок № 5 Запорізької АЕС. Експлуатація інших енергоблоків ЗАЕС №№ 1, 2, 3, 4, 6 також обмежена станом у «холодний зупин», відповідно до розпоряджень Держатомрегулювання від 18 серпня 2022 року та від 10 лютого 2023 року. 20 червня 2023 року начальник Головного управління розвідки Міноборони України Кирило БУДАНОВ заявив, що російські окупанти додатково замінували Запорізьку АЕС – встановивши вибухівку на охолоджувач станції: у разі детонування існує загроза підриву або аварії, так як Запорізька АЕС перебуває під тимчасовим контролем окупаційних військ. 25 червня 2023 року Президент України Володимир ЗЕЛЕНСЬКИЙ заявив, що 4 енергоблоки Запорізької АЕС, а також охолоджувач станції є замінованими, а російські війська вже затвердили план підриву. Президент зазначив, що підрив Запорізької АЕС може призвести до найбільшої техногенної катастрофи усіх часів [6, 7].

З вище наведеного матеріалу можна зробити окремий висновок, а саме – позбавлення ядерного статусу нашої держави України призвело до втрати обороноздатності, ослаблення на політичному просторі світу, що зрештою призвело до вторгнення агресору Росії з подальшим захопленням територій з порушенням міжнародного права. Ці події повинні спрямувати керівництво держави на прискорене відновлення ядерного статусу нашої держави з метою відновлення територіальної цілісності та суверенітету України.

Список використаних джерел:

1. Василенко В. А. Російсько-українська війна 2014 року: причини, перебіг та політико-правові оцінки [Архівовано 29 листопада 2014 у Wayback Machine.] // Український. Тиждень, 2014. – № 42. – С. 28-42. URL: https://web.archive.org/web/20141129030906/http://i.tyzhden.ua/content/photoalbum/2014/10_2014/17/26-42.pdf (дата звернення: 04.11.2023).
2. Dunlop, John (31 січня 2004). Aleksandr Dugin's Foundations of Geopolitics. Demokratizatsiya: The Journal of Post-Soviet Democratization (Institute for European, Russian and Eurasian Studies (George Washington University)) 12 (1): 41. ISSN 1074-6846. OCLC 222569720. Архів оригіналу за 7 червня 2016. URL: https://web.archive.org/web/20160607175004/https://www2.gwu.edu/~ieresgwu/assets/docs/demokratizatsiya%20archive/GWASHU_DEMO_12_1/John%20Dunlop%20Aleksandr%20Dugin's%20Foundations%20of%20Geopolitics.pdf (дата звернення: 04.11.2023).
3. Меморандум зареєстрований у Секретаріаті Організації Об'єднаних Націй за номером 52241 [Архівовано 21 жовтня 2020 у Wayback Machine.] URL: <https://web.archive.org/web/20220104144832/https://treaties.un.org/doc/Publication/UNTS/Volume%203007/v3007.pdf> (дата звернення: 04.11.2023).
4. Будапештський меморандум: що насправді обіцяли Україні. Deutsche Welle. 18.10.2020. Процитовано 19.10.2020. URL: <https://www.dw.com/uk/budapeshtskiy-memorandum-shcho-naspravdi-obitsialy-ukraini/a-18111549> (дата звернення: 04.11.2023).
5. Russian Offensive Campaign Assessment, November 25. Інститут вивчення війни. 25 листопада 2022. Процитовано 26 листопада 2022. URL: <https://www.understandingwar.org/background/russian-offensive-campaign-assessment-november-25> (дата звернення: 04.11.2023).
6. Запорізьку АЕС контролюють Сили спецоперацій РФ, – InformNapalm (фото). Фокус. 5 вересня 2022. Процитовано 5 вересня 2022. URL: <https://focus.ua/uk/voennye-novosti/528085-zaporozhskuyu-aes-kontroliruyut-sily-specoperaciy-rf-informnapalm-foto> (дата звернення: 04.11.2023).
7. Росія продовжує технічний регрес Запорізької АЕС. Центр Національного спротиву. 16 жовтня 2022. Процитовано 16 жовтня 2022. URL:

<https://sprotyv.mod.gov.ua/rosiya-prodovzhuye-tehnichnyj-regres-zaporizkoyi-aes/> (дата звернення: 04.11.2023).

Лучкіна Юлія Володимирівна

курсантка навчального взводу 401/20-ЛН-(П)-Б за напрямом підготовки 081 «Право» факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е. О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, рядовий поліції

Болоташвілі Зураб Ушангович

завідувач кафедри спеціальних дисциплін та професійної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук, доцент (науковий керівник)

АЛГОРИТМ ДІЙ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ ІЗОЛЯЦІЙНЕ-ОБМЕЖУВАЛЬНИХ ЗАХОДІВ

Поки існує загроза застосування зброї масового ураження або техногенного викиду речовин хімічної і бактеріологічної дії та природні осередки інфекційних захворювань, необхідно чітко знати способи і методи захисту населення [1].

Підготовка населення до здійснення задач цивільного захисту складається із цілого комплексу заходів. Найбільш важливими з них, спрямованими безпосередньо на захист населення, є навчання населення заходам безпеки і надання само- і взаємодопомоги, проведення рятувальних і невідкладних аварійно-відновлювальних робіт в осередках ураження, у тому числі, діям населення в осередках інфекційних захворювань.

Осередком інфекційних захворювань називається територія, заражена хвороботворними збудниками і яка є джерелом розповсюдження інфекційних захворювань: іноді її просто називають осередком епідемічного зараження [1].

Особливістю інфекційної хвороби є перш за все їх зараженість, тобто можливість передачі хвороби від хворої людини або тварини до здорової.

Захворювання настає не одразу, а після прихованого (інкубаційного) періоду, який може тривати протягом декількох днів, тижнів, а іноді і місяців, в залежності від

збудника інфекційних захворювань. Збудника інфекційних захворювань можна визначити лише за допомогою спеціальних лабораторних методів дослідження і за допомогою аналізу відібраних проб, що, зрозуміло, ускладнює своєчасне вжиття заходів. Але, якщо підтвердився факт появи інфекційного збудника, то негайно оголошується карантин.

Карантин – система тимчасових організаційних, режимних, обмежувальних, адміністративних, господарських, санітарних, епідемічних, гігієнічних, лікувальних, і профілактичних заходів, які спрямовані на попередження розповсюдження інфекційної хвороби і забезпечення локалізації епідемічного, епізоотичного або епізофітотичних осередків і наступну їх ліквідацію [1].

Мета карантину – повна ізоляція осередку ураження і ліквідація в ньому інфекційних захворювань, що виникли. Карантин може оголошуватися з метою попередження інфекційних захворювань, коли збудник не встановлений, але маються характерні ознаки захворювання.

При оголошенні карантину проводяться наступні заходи [1]:

- на зовнішніх межах зони карантину встановлюється охорона, організується комендантська служба і патрулювання;
- в населених пунктах і на об'єктах організується місцева (внутрішня) комендантська служба, здійснюється охорона інфекційних ізоляторів і лікарень, контрольно-передавальних пунктів тощо;
- із районів карантину вихід людей, вивіз тварин та майна забороняється. Виїзд на заражену територію дозволяється начальниками цивільного захисту лише спеціальним формуванням і видам транспорту;
- транзитний проїзд транспорту через осередки ураження забороняється (винятком може бути лише залізничний транспорт);
- об'єкти господарської діяльності, що продовжують свою діяльність, переходять на особливий режим роботи, із суворим дотриманням протиепідемічних вимог. Робітники зміни розподіляються на окремі групи (якомога меншими за складом), контакт між ними скорочується до мінімуму. Харчування і відпочинок робітників підрозділів поліції по за атестацією і а атестованих поліцейських організується за групами у спеціально

відведених для цього приміщеннях. Припиняється робота всіх навчальних закладів, видовищних закладів, ринків та базарів.

- населення в зоні карантину розподіляється на дрібні групи (так звана дрібна карантинізація); йому не дозволяється без крайньої потреби виходити із своїх будинків або квартир. Продукти харчування, вода і предмети першої необхідності доставляються спеціальними командами. При необхідності виконання термінових робіт поза будівлею люди повинні бути обов'язково у засобах індивідуального захисту.

- робота магазинів, майстерень, побутових установ може бути відновлена лише після встановлення виду застосованих збудників, виявлення епідеміологічної ситуації у тому випадку, коли не потребується строгих режимних заходів одразу ж після закінчення дезінфекції зовнішнього середовища і санітарної обробки населення.

В осередку інфекційних захворювань всі робітники і службовці підприємств і установ повинні вживати наступних заходів особистої безпеки: носити захисні маски; додержуватись елементарних правил особистої гігієни на роботі і вдома; не вживати неперевірені або заражені продукти харчування і воду; не палити на зараженій території; при появі нездужання або кволості негайно звертатися до начальника цеху, сан-посту або прикріпленої санітарної дружини.

Населення в осередку інфекційного захворювання провадить дезінфекцію своїх квартир, обеззараження води і продуктів харчування, мисться в домашніх умовах, змінює одяг, стежить за своїм самопочуттям і при найменшому нездужанні (температура, остуда, понос) негайно викликає до себе лікаря по телефону, через прикріплену санітарну дружину або санітарного уповноваженого по будинку [1].

Населення суворо додержується рекомендацій СЕС щодо виконання режиму проведення усіх санітарно-гігієнічних і епідемічних заходів.

За умов карантину обов'язково передбачається проведення екстреної профілактики, посиленого епідеміологічного нагляду за населенням (подвірні обходи, ранні виявлення, ізоляція і госпіталізація інфекційних хворих, посилений медичний контроль за виконанням санітарно-гігієнічних заходів, санітарної обробки і дезінфекції, а також профілактичних щеплень). Таке лікування організує медичний персонал, прикріплений до об'єктів, дільничні медичні працівники, а також особовий склад

медичних формувань. За кожною санітарною дружиною закріплюється частина вулиці, квартал, будинок чи цех, які сандружинниці обходять 2-3 рази на добу; населенню, робітникам і службовцям видають лікувальні препарати. Для профілактики застосовуються антибіотики широкого спектру дії та інші препарати, що забезпечують профілактичний та лікувальний ефект. Населення, що має аптечки АІ-2 (або її аналоги), профілактику здійснює самостійно, використовуючи препарати з аптечки.

Карантин в осередку інфекційних захворювань після дезінфекції зовнішнього середовища замінюють обсервацією.

Обсервація – режимні і обмежувальні заходи, які передбачають разом з посиленням медичного і ветеринарного нагляду і проведення протиепідемічних, лікувальних, профілактичних, ветеринарних і санітарних заходів, обмеження пересування і переміщення людей або сільськогосподарських тварин в усіх прилеглих з зоною карантину адміністративно-територіальних утвореннях, які створюють зону обсервації. поширення інфекційних захворювань [1].

Мета її – попередження розповсюдження інфекційних захворювань. Для цього здійснюються, власне, ті ж лікувально-профілактичні заходи, що і при карантині, але за умов обсервації ізоляційне-обмежувальні заходи є менш суворими. Зокрема, вихід населення із зараженої зони не забороняється, а обмежується і допускаються за умови обов'язкового проведення профілактичних заходів. У меншій мірі обмежується спілкування населення всередині осередку [1].

Встановлених в осередку інфекційного захворювання режиму і правил поведінки, а також вимог медичної служби мають дотримуватися усі громадяни беззастережно. Ніхто не має права ухилятися від запобіжних щеплень і приймання лікарських препаратів.

Для відвернення масового поширення інфекційних захворювань населення зобов'язане ретельно дотримуватись правил особистої гігієни, тримати у чистоті житла, двори, місця загального користування. У житлових будинках необхідно обробляти дезінфікуючими розчинами поручні сходів, дверні ручки, унітази засипати хлорним вапном, все прибирання у приміщеннях проводити лише вологим способом, не допускати розведення мух та інших комах [1].

В осередку інфекційних захворювань воду дозволяється брати лише із водопроводу або із незаражених, перевірених медичною службою водо джерел. Всі продукти слід зберігати у щільно закритій тарі і обробляти перед вживанням: воду і молоко прокип'ятити, сирі овочі і фрукти старанно мити і кип'ятити, для приймання їжі користуватися індивідуальним посудом [1].

Перед виходом із приміщення надягати індивідуальні засоби захисту органів дихання і шкіри; перед входом з вулиці у житлове приміщення взуття і плащі необхідно залишати зовні до обробки їх дезінфікуючими розчинами. Особливу увагу слід приділити догляду за хворими.

Необхідно додержуватися усіх заходів протиепідемічного нагляду, якщо хворий залишений удома, то його краще розмістити в окремій кімнаті, або, якщо немає можливості, - відокремити ширмою або простирадлами.

У приміщенні провести дезінфекцію, знезараження предметів, до яких хворий доторкався. Знезараження здійснюється простішими способами: миттям із милом, кип'ятінням окремих предметів тощо. Вести догляд має (бажано) одна людина. При догляді треба додержуватись заходів безпеки і правил особистої гігієни, слід користуватися простішими засобами індивідуального захисту. Всі відходи від хворого повинні знезаражуватись (засипатися хлорним вапном або дезінфікуючими препаратами) і лише після цього викидатися в каналізацію, загальну убиральню.

Після переведення в лікарню або одужання хворого має проводитися заключна дезінфекція. Для дезінфекції приміщень частіше за все використовується освітлений (відстояний) 0,1-0,5 процентний розчин хлорного вапна. Для виготовлення 5-процентного розчину потрібно у 10 л води розвести 0,5 кг хлорного вапна і дати можливість розчину відстоятися.

Карантин або обсервація може оголошуватись і у мирний час у випадках небезпечних захворювань у районі, регіоні. Однак він носить дещо послаблений режим у залежності від захворювань (не залучаються воєнізовані формування ЦЗ). Можливо оголошення карантину місцевого значення (школи, дитячого садку тощо) без обмеження і ізоляції території, без залучення озброєної охорони, комендантської служби і т. ін., силами медичних закладів міста, району.

Підрозділи Національної поліції здійснюють завдання щодо забезпечення публічної безпеки та порядку на територіях які постраждали у наслідок застосування зброї масового ураження прі чому використовують діючу нормативно-правову базу України. Нормативно-правове забезпечення роботи підрозділів Національної поліції України, це окремі накази МВС України, які поєднані з Законом України «Про Національну поліцію» та Кодексом цивільного захисту України:

- № 754 від 06.09.2017 «Про затвердження Інструкції про порядок дій органів (підрозділів) поліції в разі виявлення радіоактивних, хімічних та ядерних матеріалів або отримання інформації про порушення правил чи незаконне поводження з ними» (Відповідно до статті 23 Закону України «Про Національну поліцію» та пункту 4 Положення про Національну поліцію, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2015 року № 877, з метою усунення факторів шкідливого впливу на здоров'я людини, загрози її життю, недопущення та мінімізації шкоди здоров'ю населення внаслідок незаконного поводження з радіаційними, хімічними та ядерними матеріалами) [2];

- № 1129 від 31.10.2016 «Про затвердження Інструкції про порядок взаємодії територіальних органів поліції та міжрегіональних територіальних органів Національної поліції України під час реагування на надзвичайні ситуації, у випадку введення правового режиму воєнного чи надзвичайного стану» (Відповідно до пунктів 14 та 24 частини першої статті 23 Закону України «Про Національну поліцію», підпунктів 8, 30 пункту 4 Положення про Національну поліцію, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2015 року № 877, та з метою організації належної взаємодії територіальних органів поліції та міжрегіональних територіальних органів Національної поліції України, їх структурних та відокремлених підрозділів під час реагування на надзвичайні ситуації, у випадку введення правового режиму воєнного чи надзвичайного стану) [3];

- № 1560 від 10.12.2015 «Про затвердження Інструкції про порядок переведення органів Національної поліції України на посилений варіант службової діяльності» (Відповідно до Законів України «Про Національну поліцію», «Про правовий режим надзвичайного стану», Положення про Національну поліцію, затвердженого

постановою Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2015 року № 877, та Положення про Міністерство внутрішніх справ України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2015 року № 878, з метою забезпечення найшвидшої нормалізації оперативної обстановки і відновлення правопорядку, усунення загрози життю чи здоров'ю громадян);

– № 154 від 07.03.2023 «Про внесення змін до Інструкції про порядок переведення органів Національної поліції України на посилений варіант службової діяльності» (Відповідно до Законів України «Про Національну поліцію», «Про правовий режим воєнного стану», пункту 9 Положення про Міністерство внутрішніх справ України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2015 року № 878, з метою врегулювання організації діяльності органів (підрозділів) Національної поліції України під час дії правового режиму воєнного стану) [4].

Список використаних джерел:

1. Кодекс цивільного захисту України. Кодекс України від 02.10.2012 № 5403-VI URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text> (дата звернення: 04.11.2023).

2. Про затвердження Інструкції про порядок дій органів (підрозділів) поліції в разі виявлення радіоактивних, хімічних та ядерних матеріалів або отримання інформації про порушення правил чи незаконне поводження з ними. МВС України; Наказ, Інструкція від 06.09.2017 № 754. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1240-17#Text> (дата звернення: 04.11.2023).

3. Про затвердження Інструкції про порядок взаємодії територіальних органів поліції та міжрегіональних територіальних органів Національної поліції України під час реагування на надзвичайні ситуації, у випадку введення правового режиму воєнного чи надзвичайного стану. МВС України; Наказ, Інструкція від 31.10.2016 № 1129. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0085-17#Text> (дата звернення: 04.11.2023).

4. Про затвердження Інструкції про порядок переведення органів Національної поліції України на посилений варіант службової діяльності. МВС України; Наказ, Інструкція від 10.12.2015 № 1560. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0012-16#Text> (дата звернення: 04.11.2023).

Михальчук Євген Ярославович

курсант навчального взводу 203/22 ЛН-(ПД)-Бп за напрямом підготовки 262 «Правоохоронна діяльність» факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е. О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, рядовий поліції

Болоташвілі Зураб Ушангович

завідувач кафедри спеціальних дисциплін та професійної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук, доцент (науковий керівник)

ХІМІЧНА ЗБРОЯ – ВИД ЗБРОЇ МАСОВОГО УРАЖЕННЯ

Хімічна зброя – вид зброї масового ураження, дія якої заснована на токсичних властивостях хімічних речовин. Принциповими компонентами хімічної зброї є так звані бойові отруйні речовини, носії хімікатів (найчастіше – хімічні снаряди), а також відповідні прилади і пристрої керування, які використовуються для доставки хімічної зброї до цілі [1-3].

Різновидом хімічних боєприпасів є бінарні пристрої, які споряджаються двома нетоксичними або малотоксичними речовинами – напівпродуктами для отримання цільової отруйної речовини. У боєприпаси ці речовини відділені одне від одного і змішуються для отримання токсичного агенту тільки під час доставки боєприпасів до цілі. Підвищений інтерес до бінарної хімічної зброї пояснюється необхідністю забезпечення безпеки при виробництві, транспортуванні, зберіганні та експлуатації хімічної зброї [1-3].

Отруйні речовини – це токсичні хімічні сполуки, які мають визначені фізичні і хімічні властивості, що уможлиблюють їхнє бойове застосування з метою ураження живої сили, зараження місцевості, озброєння і військової техніки [1-3].

Основними шляхами проникнення ОР в організм людини є: органи дихання (інгаляційне), шкіра (резорбтивно), шлунково-кишковий тракт (пероральне) та через кров. Бойові токсичні хімічні речовини поділяються за схемою зображеною на рис.1 [4, 5].



Рис.1 – Характеристика бойових токсичних хімічних речовин.

До отруйних речовин нервово-паралітичної дії [4, 5].відносяться зарин, зоман, Ви-Икс (Vx). Але це безкольорові або легко жовтуваті рідини зі слабким фруктовим запахом. Уражають нервову систему, попадають в організм через органи дихання, шкірні покриви і тракт травлення. Крім того, викликають сильне звуження зіниць очей (міоз). Для захисту від них необхідний не тільки протигаз, але і засоби індивідуального захисту шкіри. Основний бойовий стан: зарин – пар; зоман, VX – аерозоль. Стійкість: зарин: влітку – до декількох годин; зимою – до 1 доби; зоман: влітку – до 10 годин; зимою – до 7 діб; VX: влітку – 7-15 діб; зимою – до 21 доби (сніжною зимою – до початків тепла). Літальні дози через органи дихання: зарин – 0,1 мг*хв/л; зоман – 0,05 мг*хв/л; VX – 0,01 мг*хв/л. Симптоми ураження: звуження зіниць (міоз); біль та стиснення в грудях; сильна головна біль; нудота та рвота; судоми; утрата свідомості; параліч дихання і серця. При літальних концентраціях смерть настає через 2-15 хв. Перша медична допомога: надіти протигаз; ввести антидот (шприц-тюбик з красним ковпачком) з комплекту індивідуальної аптечки; при потраплянні на шкіру – обробити ППП-8; винести ураженого з зараженої ділянки; зробити штучне дихання; евакуювати пораненого до медичного пункту. При потраплянні отруйної речовини у шлунок необхідно викликати блювотний ефект, по можливості промити шлунок 1% розчином питної соди, уражені очі промити 2 % розчином питної соди або чистої води.

До отруйних речовин шкіряно-наживної дії [4, 5].відносяться іприт, люїзит. Це безбарвні або світло-жовті рідини зі слабким запахом часнику або гірчиці (азотистий іприт – без запаху), важче води. При температурі близько 14°C замерзають. На повітрі випаровуються повільно. У воді розчиняються погано; добре розчиняється в спирті, бензині та інших органічних розчинниках. Легко усмоктується в дерево, шкіру, тканини і фарбу. Основний бойовий стан: пар; крапельна-рідинне. Стійкість: до 7 діб. Літальні дози через шкіряні покрови– 50 мг/кг та через органи дихання – 1,3 мг*хв/л. Симптоми ураження: через 4-8 годин – поява почервоніння та зуд; через 1 добу – поява на шкірі позирків; через 2-3 доби – позирки проривають та утворюють незагоюючі язви. При потрапленні в очі призводить до повної сліпоты. Перша медична допомога: надіти протигаз; при потрапленні на шкіру – обробити ППП-8; після виходу з зараженої місцевості очі промити водою.

До отруйних речовин задушливої дії [4, 5].відносяться фосген, дифосген. Але, це безбарвний газ, важче повітря, із запахом, що нагадує запах прілого сіна або гнилих фруктів. Погано розчиняється у воді, добре в органічних розчинниках. Добре випаровуються. Мають кумулятивну дію. Типові нестійкі ОР, застосовуються для зараження повітря. Основний бойовий стан: пар; газ. Стійкість: до 10 хвилин. Літальна доза (для фосгену) – 3,2 мг*хв/л. Симптоми ураження: солодкуватий присмак у роті, подразнення очей, слезотеча; кашель; нудота та блювота; після виходу із зараженої атмосфери всі симптоми зникають, настає період схованої дії (4–5 годин), протягом якого розвивається ураження легеневої тканини. Стан погіршується: ускладнено дихання; сильний кашель; головний біль; посиніння губ (язика). Через 6-8 годин настає загибель. Перша медична допомога: надіти протигаз; винести ураженого з зараженої ділянки; забезпечити спокій та полегшити дихання; дати випити гарячу воду (по можливості - каву); евакуювати ураженого до медичного пункту. Антидоту – не має. Забороняється робити штучне дихання.

Список використаних джерел:

1. Хімічна зброя [Архівовано 1 лютого 2021 у Wayback Machine.] // Митна енциклопедія : у 2 т. / І. Г. Бережнюк (відп. ред.) та ін.. - Хм. : ПП Мельник А. А., 2013.

- Т. 2 : М - Я. - С. 449. - 536 с. - ISBN 978-617-7094-10-3. URL: https://web.archive.org/web/20210201142733/https://apitu.files.wordpress.com/2016/01/the_customs_encyclopedia_t2.pdf. (дата звернення: 04.11.2023).

2. Ledgard, Jared B. A Laboratory History of Chemical Warfare Agents. - 2nd. - 2006. - 268 p. - ISBN 978-0-6151-3645-5.

3. Romano Jr., James A., Lukey, Brian J., Salem, H. Chemical Warfare Agents. Chemistry, Pharmacology, Toxicology, and Therapeutics. - 2nd. - Boca Raton, FL : CRC Press, 2008. - 723 p. - ISBN 978-1-4200-4661-8.

4. Ю.М. Скалецький, І.Р. Мисула, ред. (2003). Військова токсикологія, радіологія та медичний захист. Укрмедкнига. ISBN 966-673-028-6. Архів оригіналу за 8 квітня 2017. Процитовано 7 квітня 2017 URL.: https://web.archive.org/web/20170408081352/http://intranet.tdmu.edu.ua/data/books/Toksik_Skal.pdf (дата звернення: 04.11.2023).

5. Ковтуненко О. П., Богучарський В. В., Слюсар В. І., Федоров П. М. Зброя на нетрадиційних принципах дії (стан, тенденції, принципи дії та захист від неї) [Архівовано 6 квітня 2020 у Wayback Machine.]. - Полтава: ПБІЗ. - 2006. - С. 197-207. URL.: <http://slyusar.kiev.ua/NOTTRAD.pdf> (дата звернення: 04.11.2023).

Пекарський Сергій Петрович

*доцент кафедри оперативно-розшукової діяльності та інформаційної безпеки
факультету № 3, Донецький державний університет внутрішніх справ, кандидат
юридичних наук, доцент*

ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА З ОСНОВ РАДІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ПОЛІЦЕЙСЬКОГО

В умовах протидії повномасштабній агресії росії проти України актуальним постало питання забезпечення безпеки об'єктів критичної інфраструктури, зокрема діяльність яких пов'язана з використанням ядерних установок, радіоактивних матеріалів та джерел іонізуючого випромінювання.

Численні обстріли країною-агресором територій наближених до атомних станцій впливають на можливі межі радіаційного впливу на персонал, населення та навколишнє

природне середовище. Зазначаємо, що межі радіоактивного впливу встановлені відповідними нормами та правилами з радіаційної безпеки. У зв'язку з тим, що поліцейські виконують свої функції шляхом забезпечення охорони прав і свобод людини, протидії злочинності, підтримання публічної безпеки і порядку [1] постала необхідність дослідити питання радіаційної безпеки поліцейського.

В Законі України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» від 8 лютого 1995 року № 39/95-ВР надано визначення термінам «радіаційний захист», «радіаційна безпека», «ядерна безпека». Отже, радіаційний захист – це сукупність радіаційно-гігієнічних, проектно-конструкторських, технічних та організаційних заходів, спрямованих на забезпечення радіаційної безпеки [2]. Під радіаційною безпекою необхідно розуміти дотримання допустимих меж радіаційного впливу на персонал, населення та навколишнє природне середовище, встановлених нормами та правилами з безпеки. У свою чергу ядерна безпека – це дотримання норм та правил та умов використання ядерних матеріалів, що забезпечують радіаційну безпеку [2].

Зазначаємо, відповідно до предмету даного дослідження, що радіаційний захист під час використання ядерної енергії базується на основних принципах, які вказані в статті 4 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» від 8 лютого 1995 року № 39/95-ВР, а саме:

- не може бути дозволена жодна діяльність, пов'язана з іонізуючим випромінюванням, якщо кінцева вигода від такої діяльності не перевищує заподіяної нею шкоди;

- величина індивідуальних доз, кількість осіб, які опромінюються, та ймовірність опромінення від будь-якого з видів іонізуючого випромінювання повинні бути найнижчими з тих, що їх можна практично досягти, враховуючи економічні і соціальні фактори;

- опромінення окремих осіб від усіх джерел та видів діяльності у підсумку не повинно перевищувати встановлених лімітів доз [2, ст. 4].

Дефініцією є те, що дотримання поліцейськими норм та правил з ядерної та радіаційної безпеки є обов'язковим при реагуванні на правопорушення, які пов'язані з радіоактивними матеріалами чи з джерелами іонізуючого випромінювання. Дане

твердження відображається:

- при реагуванні уповноважених суб'єктів на радіаційну аварію, під якою розуміємо подію, внаслідок якої втрачено контроль над ядерною установкою, джерелом іонізуючого випромінювання, і яка призводить або може призвести до радіаційного впливу на людей та навколишнє природне середовище, що перевищує допустимі межі, встановлені нормами та правилами з безпеки [2];

- при порушенні правил перевезення радіоактивних матеріалів, під яким розуміємо діяльність, пов'язану з підготовкою, завантаженням, відправленням, транспортуванням, включаючи транзитне зберігання, розвантаження і приймання в кінцевому пункті призначення вантажів радіоактивних матеріалів і упаковок [3];

- при реагуванні уповноважених підрозділів поліції на факти незаконного обігу радіоактивних матеріалів, джерел іонізуючого випромінювання.

Зазначені нами аспекти дозволяють висновувати доцільність розробки та впровадження в освітній процес закладів вищої освіти зі специфічними умовами навчання, які готують фахівців для підрозділів поліції, службової підготовки поліцейських [4], курсів первинної професійної підготовки поліцейських та курсів підвищення кваліфікації освітніх компетенцій, які формують відповідні уміння та навички радіаційної безпеки поліцейських.

На нашу думку практична значимість якісної підготовки поліцейських, з досліджуємої тематики, спрямована на визначення ефективності використання сил і засобів органів / підрозділів Національної поліції України, при реагуванні на правопорушення, які пов'язані з радіоактивними матеріалами та джерелами іонізуючого випромінювання та в умовах воєнного стану впливає на стан ефективності забезпечення поліцейськими публічної та особистої безпеки.

Список використаних джерел:

1. Про Національну поліцію: Закон України від 2 липня 2015 року № 580-VIII (редакція від 05.10.2023). *Відомості Верховної Ради України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19#Text> (дата звернення: 04.11.2023).

2. Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку: Закон України від 8 лютого 1995 року № 39/95-ВР (редакція від 01.10.2023). *Відомості Верховної Ради України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/39/95-vr#Text> (дата звернення: 04.11.2023).

3. Правила безпечного перевезення радіоактивних матеріалів (ПБПРМ-2020): затв. наказом Державної інспекції ядерного регулювання України 27 жовтня 2020 року № 436. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1313-20#Text> (дата звернення: 04.11.2023).

4. Положення про організацію службової підготовки працівників Національної поліції України: затв. наказом МВС України від 26 січня 2016 № 50 (редакція від 16.08.2022). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0260-16#Text> (дата звернення: 04.11.2023).

Павлішин Владислав Олегович

курсант навчального взводу 202/22ЛН-(ПД)-Бк за напрямом підготовки 262 «Правоохоронна діяльність» факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е. О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, рядовий поліції

Болоташвілі Зураб Ушангович

завідувач кафедри спеціальних дисциплін та професійної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук, доцент (науковий керівник)

ЗБРОЯ НА НОВИХ ФІЗИЧНИХ ПРИНЦИПАХ (ЛАЗЕРНА ЗБРОЯ)

Це зброя, в основу створення якої покладено фізичні процеси і явища, які не використовувалися раніше при створенні звичайної зброї (холодної, вогнепальної) або зброї масового ураження (ядерної, хімічної, бактеріологічної).

Термін носить умовний характер, оскільки у більшості випадків у зразках ЗНФП використовуються відомі фізичні принципи, а новим є її застосування у зброї. Залежно від принципу дії виділяються наступні види ЗНФП: лазерна, радіочастотна, пучкова, кінетична зброя і інші види зброї.

Лазерна зброя є електромагнітне випромінюванням, що генерується в діапазоні довжин хвиль від $0,2 \times 10^{-6} \dots 10^{-3}$ м (0,2...1000 мкм). Лазери бувають імпульсного і безперервного випромінювання. Імпульсне випромінювання має тривалість не більш ніж 0,25 с, безперервне – 0,25 с і більше. Промислові лазери бувають твердотілі, газові та рідинні. Лазерне випромінювання характеризується монохроматичністю, когерентністю, надзвичайно малою енергетичною розбіжністю променя і високою енергетичною освітленістю [1].

Енергетична освітленість (опроміненість) – це відношення потужності потоку випромінювання, який падає на малу ділянку поверхні, що опромінюється, до площі цієї ділянки. Енергетична освітленість виражається у ватах на квадратний сантиметр (Вт/см²) [1].

Енергетична експозиція – це відношення енергії випромінювання до площі ділянки, що опромінюється (Дж/см²), або добуток енергетичної освітленості на тривалість опромінення (Вт×с/см²) [1].

Енергетична освітленість лазерного променя досягає $10^{12} \dots 10^{13}$ Вт/см². Така енергія здатна розплавити, навіть випарувати найтугоплавкіші речовини.

Лазерне випромінювання супроводжується потужним електромагнітним полем. Наприклад, лазерний промінь з енергетичною освітленістю 3×10^9 Вт/см² при поширенні в повітрі створює електричне поле напруженням до $E = 10^8$ В/м. Тому в опроміненій лазерним променем речовині можливі прояви як чисто електричних, так і хімічних ефектів. Ці прояви призводять до ослаблення зв'язків між молекулами, їх поляризації і, навіть, до їх іонізації.

Таким чином, лазерне випромінювання, безумовно, становить небезпеку для людини. Найнебезпечніше воно для органів зору. Енергія лазерного випромінювання, поглинута всередині ока, перетворюється в теплову. Нагрівання може спричинити різні пошкодження й руйнування ока.

Тканина живого організму майже непроникна для лазерного випромінювання малої і середньої інтенсивності. Тому найбільш пошкодженою може бути шкіра. Ступінь пошкодження, з одного боку, залежить від параметрів випромінювання (чим вищі інтенсивність випромінювання і довжина хвилі, тим сильніша дія променя), з

другого, – на ступінь ураження шкіри впливає її пігментація. Пігмент шкіри є своєрідним екраном на шляху проникнення випромінювання до розміщених під шкірою тканин та органів [1].

При великій інтенсивності лазерного випромінювання можливі пошкодження не тільки шкіри, а й внутрішніх тканин та органів. Ці пошкодження мають характер набряків, крововиливів, омертвіння тканин, а також згортання або розпаду крові.

Лазерне випромінювання малої інтенсивності (розсіяне віддзеркалене) спричинює різні функціональні порушення в організмі, насамперед нервовій і серцево-судинній системах. Ці порушення проявляються в нестійкому артеріальному тиску крові, підвищеному потовиділенні, роздратованості тощо.

Лазерне опромінення нормують за гранично допустимими рівнями, які при щоденній роботі не спричиняють у працюючих осіб захворювань і відхилень у стані здоров'я [1].

Робота лазерних пристроїв може супроводжуватися також виникненням інших небезпечних виробничих факторів: шум, вібрація, аерозолі, гази, електромагнітне та іонізуюче випромінювання.

Лазери повинні мати сигнальні пристрої, які вмикаються і працюють з моменту початку генерації до її закінчення, а також дистанційне керування.

Щоб обмежити поширення прямого лазерного випромінювання, лазери обладнують екранами з вогнестійких, тугоплавких, світло поглинальних матеріалів. Потужні лазери мають розміщуватися в окремих приміщеннях. Усередині приміщення стіни і стеля повинні мати матову поверхню. Для захисту від випромінювання всю небезпечну зону огорожують або екранують його пучок. Екрани та огороження мають бути з матеріалів із найменшим коефіцієнтом віддзеркалення на довжині хвилі генерації лазера, вогнестійкими і не виділяти токсичних речовин під час дії на них лазерного випромінювання [1]. Якщо колективні засоби захисту не дають можливості забезпечити достатнього захисту, то використовують засоби індивідуального захисту – проти лазерні окуляри і захисні маски.

Основними елементами лазерів, крім робочої речовини, є джерело накачки і оптичний резонатор. Дія на ураження лазерного променя – нагрівання до високих

температур матеріалів об'єкта опромінення, їхнє розплавлення і навіть випаровування. Пошкоджуються елементи обладнання на виробничих підприємствах і техніці, у людей виникають опіки шкіри і сітківки очей. Лазерний промінь не має видимих ознак (вогню, диму, звуку), діє приховано. У несприятливих погодних умовах, а саме туман, при випаданні опадів, забрудненні атмосфери дія збройного лазера значно знижується. Використання лазерної зброї з найбільшою ефективністю можна досягти у космічному просторі для знищення міжконтинентальних балістичних ракет і штучних супутників Землі.

За даними звісно, що у 2014 році компанією Lockheed Martin та компанією Raytheon [1] розроблено нову технологію лазерної зброї – нова установка працює за принципом спектрального суміщення волоконних лазерів. На такій зброї встановлено кілька лазерних випромінювачів, промені від яких передаються через оптичне волокно в спеціальний пристрій сполучення. У підсумку виходить, що кілька малопотужних випромінювачів дозволяють отримати на виході промінь високої потужності [1].

Також відома інформація, що у липні 2017 році військово-морський флот США провів перше в світі вдале випробування лазерної зброї. Ця зброя за показниками у 50 тис. разів швидше за міжконтинентальні балістичні ракети [2].

Але впевнено можна висловити наступне лазерна зброя, безумовно, становить небезпеку для особового складу підрозділів поліції. Найнебезпечніше воно для органів зору. Енергія лазерного випромінювання, поглинута всередині ока, перетворюється в теплову. Нагрівання може спричинити різні пошкодження й руйнування ока. Тобто особовому складу підрозділів поліції потрібно вміти користуватися ліцензійними засобами індивідуального захисту очей згідно ДСТУ EN 166:2017 [3].

Список використаних джерел:

1. Ковтуненко О.П., Богучарський В.В., Слюсар В.І., Федоров П.М. Зброя на нетрадиційних принципах дії (стан, тенденції, принципи дії та захист від неї). - Полтава: ПБІЗ. - 2006. - 248 с. URL: <https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PolNTU/3692/1/NOTTRAD.pdf> (дата звернення: 04.11.2023).

2. США провели перше в світі випробування лазерної зброї. Мультимедійна платформа іномовлення України – УКРІНФОРМ від 09 листопада 2023, 14:25 URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-world/2268338-ssa-proveli-perse-v-sviti-viprobuвання-lazernoi-zbroi.html> (дата звернення: 04.11.2023).

3. ДСТУ EN 166:2017 Засоби індивідуального захисту очей. Технічні умови (EN 166:2001, IDT). URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=75013 (дата звернення: 04.11.2023).

Рудяк Максим Сергійович

курсант навчального взводу 203/22 ЛН-(ПД)-Бп за напрямом підготовки 262 «Правоохоронна діяльність» факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е. О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, рядовий поліції

Болоташвілі Зураб Ушангович

завідувач кафедри спеціальних дисциплін та професійної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук, доцент (науковий керівник)

БІОЛОГІЧНА ЗБРОЯ МАСОВОГО УРАЖЕННЯ

Зараз ми розглянемо одну з найнебезпечніших форм зброї – біологічну зброю масового ураження. Біологічна зброя є однією з найстрашніших загроз, з якими суспільство може стикнутися. Більш ретельно розглянемо її вплив, види та наслідки. Біологічна зброя – це використання мікроорганізмів, таких як бактерії, віруси або токсини, для нанесення шкоди ворогам. Ця зброя може бути використана для зараження людей, тварин або рослин, що призводить до масового захворювання та смертності [1, 2].

Існує кілька видів біологічної зброї, включаючи [1, 2]:

1. Бактеріологічна зброя: використання хвороботворних бактерій, таких як сибірка або сальмонела, для зараження людей або тварин.
2. Вірусна зброя: використання вірусів, таких як вітряна віспа або ебола, для ширення хвороб серед населення.

3. Токсична зброя: використання отруйних речовин, таких як ботулін, для отруєння людей або тварин.

Використання біологічної зброї може мати жахливі наслідки [1, 2]:

1. Масова смертність: зараження великої кількості людей або тварин може призвести до масової смертності.

2. Пандемії: біологічна зброя може спричинити поширення хвороби, що призводить до пандемії, яка впливає на велику кількість населення.

3. Соціальні та економічні наслідки: використання біологічної зброї може призвести до руйнування інфраструктури, економічного спаду та соціальних розладів.

Розглянемо випадки коли може бути застосована біологічна зброя [1, 2]:

1. Воєнні конфлікти: біологічна зброя може бути використана як засіб атаки під час воєнних дій. Вона може призвести до великої кількості жертв серед ворожих військ та цивільного населення.

2. Терористичні акти: терористичні організації можуть використовувати біологічну зброю для нанесення шкоди та поширення паніки серед населення. Це може призвести до масового захворювання та смертності.

3. Біологічні аварії: недбале поводження з біологічними речовинами або неправильне зберігання може призвести до їх випадкового викиду або поширення, що може мати серйозні наслідки для оточуючого середовища та населення.

4. Біологічні дослідження: неконтрольовані дослідження з біологічними агентами можуть призвести до випадкового випуску цих агентів в навколишнє середовище, що може мати негативні наслідки.

Враховуючи потенційну небезпеку та наслідки використання біологічної зброї за вище наведеної інформації, важливо приділяти увагу запобіганню її поширенню та розвитку ефективних заходів захисту.

З метою запобігання використанню біологічної зброї, необхідно [1, 2]:

1. Міжнародне співробітництво: країни повинні співпрацювати для запобігання поширенню біологічної зброї та розробці заходів захисту.

2. Розвиток систем виявлення: необхідно розробляти та вдосконалювати системи виявлення та реагування на загрози біологічної зброї.

3. Освіта та навчання: громадяни повинні бути освіченими про загрози біологічної зброї та навчені заходам захисту.

Також звісно з історії використання біологічної зброї, яка має свій шлях далеко назад. Вже в давнину люди використовували отрути та хвороби для отруєння води та їжі ворога. Однак, перші систематичні спроби використання біологічної зброї нажалі почалися в 20 столітті. Під час Першої світової війни було проведено дослідження з використанням бактеріальних агентів, таких як антракс, холера та гангрена. Однак, через технологічні обмеження того часу, ці спроби не були ефективними. Під час Другої світової війни Японія здійснювала дослідження з використанням бактеріальних збройних агентів, таких як холера та пестициди. Вони також проводили жакливі експерименти на людях, включаючи випробування.

Після Другої світової війни було укладено Конвенцію про заборону розробки, виробництва та накопичення запасів бактеріологічної (біологічної) та токсичної зброї та про їх знищення, відому як Конвенція про біологічну зброю. Однак, деякі країни продовжували проводити дослідження та розробку біологічної зброї. У 1972 році була укладена Конвенція [3] про заборону розробки, виробництва та накопичення запасів хімічної та бактеріологічної (біологічної) зброї та про їх знищення, яка забороняла використання біологічної зброї. Однак, деякі країни продовжують порушувати цю Конвенцію та проводити дослідження з біологічної зброї. Зараз міжнародні організації, такі як Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) та Організація заборони хімічної зброї (ОЗХЗ), працюють над запобіганням поширенню біологічної зброї та розвитком ефективних заходів захисту.

До висновка можна надати наступне – біологічна зброя масового ураження є серйозною загрозою для суспільства. Її використання може призвести до масової смертності та пандемій. Проте, за допомогою міжнародного співробітництва, розвитку систем виявлення та освіти, ми можемо протистояти цій загрозі і забезпечити безпеку нашого світу. Здійснювати постійний контроль за усіма країнами світу інспекторами ООН за нерозповсюдженням біологічних компонентів, які можна застосувати при виготовленні біологічної зброї [1, 2].

Біологічну зброю часто порівнюють з хімічною, а тому і засоби захисту від неї

аналогічні. Втім, є кілька принципово важливих відмінностей:

Інкубаційний період – зазвичай це дні і навіть тижні, протягом яких не помітні жодні симптоми ураження, але в деяких випадках людина, що потрапила під дію біологічної зброї, може бути переносником захворювання.

Заразність – чимало збудників хвороб здатні передаватися від однієї особи до іншої. Тобто, на відміну від хімічної зброї, яка уражає тільки там, де її застосували, біологічну можуть поширювати живі люди – в інші міста, країни і навіть континенти, спричиняючи епідемії [1, 2].

Попри те, що розвиток медицини дозволяє ефективно боротись із багатьма недугами, слід пам'ятати, що в біологічній лабораторії можна створити бойові штами мікроорганізмів, генетично модифікувати їх так, щоб зробити бактерію чи вірус в рази патогеннішим, а хворобу – смертельнішою, надати їй резистентності до відомих антибіотиків. Також хвороби можуть викликати віруси, з якими боротись складніше, зокрема й тому, що антибіотики в їх випадку не ефективні [1, 2].

Способи розповсюдження біологічної зброї можуть бути аналогічними хімічній. Під час бойових дій збудники хвороб можуть поширюватись спеціальними боеприпасами, що містять спори хвороботворих мікроорганізмів. Під час вибуху вони розбризкуються чи розлітаються, заражаючи людей та місцевість. Також біологічну зброю можуть розпилювати зі спеціальних пристроїв із літаків і БПЛА, а також розповсюджувати з використанням живих носіїв – комах, тварин [1, 2].

Біологічні терористи можуть вдатись до диверсій, під час яких збудники хвороб розпилюються у повітря в місцях скупчення людей, також можуть бути заражені вода, їжа. Ознаки застосування біологічної зброї нехарактерно слабкі, глухі вибухи боеприпасів, що супроводжувалися появою диму (туману) або крапель рідини на предметах у місці ураження, поява в повітрі хмари за шляхом пересування літаків, БПЛА. Одночасна масова загибель тварин, гризунів. Поява неприродно великої кількості комах чи гризунів, особливо в нехарактерних місцях, наприклад, блох чи кліщів на асфальті. Підозрілі предмети, наприклад, отримання листів з якимись гранулами чи порошком. Якщо таке сталося, не можна чіпати конверт й слід негайно повідомити у поліцію на службу 102. Існує порада, як підготуватись до надзвичайної

ситуації біологічного характеру: підготувати тривожну валізу; підготувати запас ліків; зробити вдома запас їжі та води на тиждень чи кілька днів; заpastись респіраторами класу ffr3 для захисту органів дихання [1, 2].

Також потрібно знати, як діяти під час застосування ворогом біологічної зброї. Коли розпилення біологічної зброї відбувається на вулиці, слід негайно перейти до укриття чи приміщення. Якщо загрозу виявлено в приміщенні, треба терміново його покинути. Якщо на вас могла потрапити небезпечна речовина, слід зняти верхній шар речей та прийняти душ з милом. Контролювати самопочуття та стан здоров'я рідних і близьких. Під час використання біологічної зброї характерною є масова одночасна поява симптомів захворювань, наприклад, лихоманки, болю у м'язах, висипання, нудоти, блювоти, ран на шкірі, кашлю, утруднення дихання. Мати поруч засоби зв'язку, щоб бути поінформованим про подальші кроки, евакуацію чи карантин.

Список використаних джерел:

1. Бактеріологічна (біологічна) зброя // Митна енциклопедія : у 3 т. / редкол.: І. Г. Бережнюк (відп. ред.) та ін. ; Держ. НДІ мит. справи. - 2-ге вид. - Хм. : ПП Мельник А. А, 2014. - Т. 1 : А - З. - 592 с. - ISBN 978-966-346-853-2.
2. Ковтуненко О. П., Богучарський В. В., Слюсар В. І., Федоров П. М. Зброя на нетрадиційних принципах дії (стан, тенденції, принципи дії та захист від неї). - Полтава: ПВІЗ. - 2006. - С. 184-197. URL: <https://web.archive.org/web/20200406160113/http://slyusar.kiev.ua/NOTTRAD.pdf> (дата звернення: 04.11.2023).
3. Конвенція про заборону розробки, виробництва та накопичення запасів бактеріологічної (біологічної) і токсичної зброї та про їх знищення (1972). Архів оригіналу за 10 серпня 2017. Процитовано 9 серпня 2017. URL: https://web.archive.org/web/20170810012837/http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_054 (дата звернення: 04.11.2023).

Сокирко Катерина Олександрівна

курсантка навчального взводу 401/20-ЛН-(П)-Б за напрямом підготовки 081 «Право» факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е. О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, рядовий поліції

Болоташвілі Зураб Ушангович

*завідувач кафедри спеціальних дисциплін та професійної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук, доцент
(науковий керівник)*

МОДИФІКАЦІЯ РАДІАЦІЙНОГО УРАЖЕННЯ ОРГАНІЗМУ

Під модифікацією радіаційного ураження організму розуміють зміну ступеня прояву радіобіологічного ефекту через втручання в хід його розвитку за допомогою чинників фізичної або хімічної природи до, під час або після опромінення. Усі дії до або під час опромінення слід відносити до профілактичних. Це протипроменевий біологічний захист і радіо-сенсibiliзація – посилення чутливості до радіаційного ураження. Операції, які проводять після опромінення, треба розглядати як терапевтичні заходи, що впливають на процеси після-радіаційного відновлення.

Але можна розкласти модифікацією радіаційного ураження організму за наступною схемою, яка зображена на рис.1.

Фізичні	Біологічні	Хімічні
пов'язані власне з характером опромінення. До них можна віднести фізичні поля, під дією яких змінюється розвиток променевого ураження різної природи. Звичайно фізичними модифікаторами є температура, вологість, тиск тощо.	Фази мітотичного ділення, функціональну здатність системи репарації, генетичні фактори, вік, здатність клітин нагромаджувати продукти метаболізму, що виявляють властивості радіо-модифікаторів	речовини, під впливом яких змінюється інтенсивність прояву радіобіологічних реакцій

Рис.1 – Модифікація радіаційного ураження організму людини.

Радіаційне ураження організму викликає сенсibilізацію. Сенсibilізація (лат. *sensibilis* – чутливість) – це підвищення чутливості організму, тканин, клітин до дії того чи іншого фактору. Сенсibilізація лежить в основі алергічних захворювань. Наприклад, сенсibilізатором радіочутливості є кисень. Одним з напрямків зниження радіаційного ураження організму є протектори. Протектори – це група речовин, які знижують ефект опромінення, якщо вони вводяться в організм до опромінення (перед опроміненням). До ефективних радіопротекторів відносять речовини, які містять сульфгідрильні групи (-SH), тобто завчасний профілактичний захист.

З практичних дослідів звісно, що всі модифікатори за ефектом і часом впливу можна поділити на:

- профілактичні – ефект їхнього впливу здійснюється до опромінення. Це – протирадіаційний біологічний захист і радіо-сенсibilізація - посилення радіаційного ураження;
- пострадіаційні – ефект їхнього впливу здійснюється після опромінення;
- терапевтичні – ті, що ослаблюють прояв радіобіологічного ефекту.

Також з метою зниження радіаційного ураження організму використовують комплекс протипроменевого біологічного захисту Протипроменевий біологічний захист – це послаблення дії на організм іонізуючих випромінювань у результаті впливу на них перед опроміненням або під час нього чинника фізичної природи чи введення хімічних речовин.

Дуже часто на практиці зустрічаємось з кисневим ефектом. Вплив кисню на перебіг радіаційно-хімічних перетворень речовин, який посилює прояв радіобіологічної реакції, дістав назву кисневого ефекту. Кисневий ефект зумовлений взаємодією кисню з вільними радикалами, які виникають унаслідок дії іонізуючого випромінювання на молекули різних речовин, насамперед води.

Прояв кисневого ефекту – посилення індукованої ІВ реакції – поширюється на різні системи – як прості хімічні, так і складні біологічні: за наявності кисню в середовищі спостерігається збільшення виходу радіаційно-хімічних реакцій унаслідок опромінення окремих речовин, а також клітин, органів і цілісного багатоклітинного

організму.

Кількісною оцінкою кисневого ефекту є коефіцієнт кисневого посилення (ККП). Його можна визначити або через радіаційно-хімічні виходи окремих продуктів реакцій, або через значення доз, які спричиняють однаковий ефект за умов наявності або відсутності кисню в середовищі. Як правило, максимальне значення ККП дорівнює 3.

Відтермінований кисневий ефект полягає в тому, що інактивація біологічних макромолекул, опромінених в аноксичних умовах, може посилюватися під впливом кисню, якщо його вводити в середовище через деякий час після опромінення.

Кисневий ефект є дуже контрастним радіобіологічним явищем і має такі характеристики:

- значення $1/D_0$ зменшується в умовах аноксії в 2-3 рази;
- для прояву ефекту необхідна наявність кисню в момент опромінення;
- деякі гази запобігають прояву кисневого ефекту;
- деякі гази посилюють радіобіологічний ефект, так само, як і кисень.

На завершенні вивчення радіаційного ураження організму важливо знати діючу нормативно-правову базу України стосовно роботи підрозділів Національної поліції України та правильно користуватись приладами радіаційного контролю навколишнього середовища, дозиметрами та радіометрами радіаційного контролю (згідно ДСТУ 7216:2011) [4]. Нормативно-правове забезпечення підрозділів Національної поліції України, це окремі накази МВС України, які поєднані з Законом України «Про Національну поліцію», а саме:

- № 754 від 06.09.2017 «Про затвердження Інструкції про порядок дій органів (підрозділів) поліції в разі виявлення радіоактивних, хімічних та ядерних матеріалів або отримання інформації про порушення правил чи незаконне поводження з ними» (Відповідно до статті 23 Закону України «Про Національну поліцію» та пункту 4 Положення про Національну поліцію, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2015 року № 877, з метою усунення факторів шкідливого впливу на здоров'я людини, загрози її життю, недопущення та мінімізації шкоди здоров'ю населення внаслідок незаконного поводження з радіаційними, хімічними та ядерними матеріалами) [5];

– № 1129 від 31.10.2016 «Про затвердження Інструкції про порядок взаємодії територіальних органів поліції та міжрегіональних територіальних органів Національної поліції України під час реагування на надзвичайні ситуації, у випадку введення правового режиму воєнного чи надзвичайного стану» (Відповідно до пунктів 14 та 24 частини першої статті 23 Закону України «Про Національну поліцію», підпунктів 8, 30 пункту 4 Положення про Національну поліцію, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2015 року № 877, та з метою організації належної взаємодії територіальних органів поліції та міжрегіональних територіальних органів Національної поліції України, їх структурних та відокремлених підрозділів під час реагування на надзвичайні ситуації, у випадку введення правового режиму воєнного чи надзвичайного стану) [6];

– № 1227 від 22.11.2016 «Про затвердження Інструкції з організації роботи підрозділів пожежної безпеки Національної поліції України» (Відповідно до частини сьомої статті 61 Кодексу цивільного захисту України, Закону України «Про Національну поліцію», підпункту 56 пункту 4 Положення про Національну поліцію, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 28 жовтня 2015 року № 877, та з метою нормативно-правового забезпечення діяльності підрозділів пожежної безпеки Національної поліції України) [7].

Список використаних джерел:

1. Булавін Л. А., Тартаковський В. К. Ядерна фізика. - К. : Знання, 2005. - 439 с. URL: <https://docplayer.net/62045397-L-a-bulavin-v-k-tartakovskiy-yaderna-fizika.html> (дата звернення: 04.11.2023).

2. Основи радіаційної медицини: Навч. посібник / О. П. Овчаренко, А. П. Лазар, Р. П. Матюшко. - Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2002. - 208 с. - (Б-ка студента-медика).. URL: <https://www.onmedu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/1235/OvcharenkoOsnovi.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата звернення: 04.11.2023).

3. Радіаційні ураження: навчально-методичний посібник до практичних занять внутрішньої медицини (військова терапія) для студентів 5 курсу медичних факультетів

/ В.А. Візір, О.В. Деміденко, В.В. Школовий. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2019. – 63 с. URL: <http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/9628/1/Радіаційні%20ураження.pdf> (дата звернення: 04.11.2023).

4. ДСТУ 7216:2011 Прилади радіаційного контролю навколишнього середовища. Дозиметри та радіометри радіаційного контролю. Класифікація й загальні технічні вимоги. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=70167 (дата звернення: 04.11.2023).

5. Про затвердження Інструкції про порядок дій органів (підрозділів) поліції в разі виявлення радіоактивних, хімічних та ядерних матеріалів або отримання інформації про порушення правил чи незаконне поводження з ними. МВС України; Наказ, Інструкція від 06.09.2017 № 754. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1240-17#Text> (дата звернення: 04.11.2023).

6. Про затвердження Інструкції про порядок взаємодії територіальних органів поліції та міжрегіональних територіальних органів Національної поліції України під час реагування на надзвичайні ситуації, у випадку введення правового режиму воєнного чи надзвичайного стану. МВС України; Наказ, Інструкція від 31.10.2016 № 1129. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0085-17#Text> (дата звернення: 04.11.2023).

7. Про затвердження Інструкції з організації роботи підрозділів пожежної безпеки Національної поліції України. МВС України; Наказ, Інструкція, від 22.11.2016 № 1227. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1625-16#Text> (дата звернення: 04.11.2023).

Тарановський Петро Іванович

Викладач ДЗ «Криворізька академія патрульної поліції, капітан поліції

ЗАСТОСУВАННЯ ЗБРОЇ МАСОВОГО УРАЖЕННЯ ЯК ПРЕДМЕТ ЗЛОЧИНУ ПРОТИ ЛЮДЯНОСТІ: ПРАВОВИЙ ВИМІР

Загальновідомо, що зброя масового ураження здатна завдавати масові й невідворотні людські втрати та руйнування. Заборону щодо її використання вперше було проголошено першим міжнародним договором - Женевським протоколом у 1925 році. Враховуючи досвід Першої світової війни, коли німецькі війська застосували

отруйний шкірно-підрильний газ іприт, розроблений німецький хіміком Віктором Меєром ще у XIX ст.

Небезпека використання подібних збройних засобів під час ведення бойових дій полягає у їх невибірковості, оскільки завдається шкода не лише ворогу в короткостроковій перспективі, але й мирному населенню, власній армії, котра приводить у дію застосування подібної зброї з ефектом масового неконтрольованого ураження.

Події Другої світової війни, наслідком яких стало створення нової архітектури міжнародних відносин у XX ст., сприяли розробці та прийняттю низки міжнародно-правових актів (Хартія прав людини, Женевська конвенція, яка набрала чинності 26 березня 1975 року, тощо), що обрали за мету врегулювати питання захисту прав і свобод людини та забезпечити відносно стабільне і мирне співіснування людства на планеті. Документи ООН до зброї масового ураження відносять таку, яка діє шляхом вибуху чи за допомогою радіоактивних матеріалів, смертоносна хімічна і бактеріологічна зброя чи будь-яка інша зброя, яка буде розроблена в майбутньому, яка має властивості атомної бомби чи іншої вищезгаданої зброї.

Отже, як бачимо, крім хімічної (токсичної), бактеріологічної зброї до категорії зброї масового ураження належить і ядерна зброя.

«Винахід» людства, що завдав надзвичайно тяжких наслідків у XX ст. японському народові під час бомбардування у 1945 році американською армією міст Хіросіми та Нагасакі. Варто зазначити, що бойове застосування атомних бомб після тих трагічних подій більше не проводилося, проте яких викликів людство зазнає у XXI ст. достеменно невідомо.

Проблематика того, що світ став «ядерним», де національна безпека держави залежить від наявності в неї арсеналу ядерної зброї, насправді, викликає надзвичайне занепокоєння.

На сьогодні в умовах тотальної безпекової нестабільності, як на території нашої країни, так і у світі загалом, актуальність питання можливого застосування подібного виду зброї сягає максимального рівня.

З початком повномасштабного вторгнення країни агресора, все частіше з боку «рупорів кремля» та й самого путіна, лунають заклики до застосування зброї масового ураження. Нещодавно «кремлівський диктатор» заявив про постійне патрулювання чорного моря літаками з гіперзвуковими ядерними ракетами типу «кінжал» на борту. 25 жовтня 2023 року, країна терорист продовжила грати м`язами та провела тренування з масованого ядерного удару з застосуванням міжконтинентальних балістичних ракет «Ярс» з ядерними двигунами, що в свою чергу звісно посилює ескалацію навколо цього питання.

Наразі з огляду на гібридність ведення сучасних війн і розповсюдження пропаганди під виглядом боротьби за справедливість, існує вирогідність перетворити на зброю масового ураження навіть «мирний атом», здійснивши наприклад теракт на території запорізької АЕС, яка майже на протязі року контролюється агресором. І подібних хворобливих прикладів можна привести безліч.

В Україні існує вичерпний перелік нормативно-правових актів, які регулюють питання в сфері застосування зброї масового ураження та захисту населення від можливого її застосування: Конституція України; Конвенція ратифікована 16.10.1998р; Указ президента України № 104/2021; Кодекс цивільного захисту України; Постанови кабінету міністрів №: 443, 444, 101, 469; Накази МВС України №:986,1000, інше [1].

Детально обговорювати зміст вищезазначених нормативно-правових актів, вважаємо, недоцільним, оскільки роль національного законодавства та міжнародно-правових актів у правовому полі застосування зброї масового ураження, як забезпечення безпеки людства, у певній мірі знецінюється у сучасному світі. Стверджувати про їх цілковиту неважливість не можна, проте погоджуємося, що головним інструментом вирішення спірних ситуацій між державами, народами, національними угрупованнями тощо, на превеликий жаль, виступає наразі тільки позиція сили.

Список використаних джерел:

1. І.П. Соколовський. Захист населення та територій в разі хімічного забруднення (зараження) – презентація. [Електронний ресурс]. URL:

Тютіна Анна Романівна

курсантка навчального взводу 401/20-ЛН-(П)-Б за напрямом підготовки 081 «Право» факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е. О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, рядовий поліції

Болоташвілі Зураб Ушангович

*завідувач кафедри спеціальних дисциплін та професійної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук, доцент
(науковий керівник)*

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ДЕЗІНФЕКЦІЇ, ДЕЗІНФІКУЮЧІ РЕЧОВИНИ ТА РОЗЧИННИ – ЦЕ ГОЛОВНА ЧАСТИНА ЗНАНЬ ПОЛІЦЕЙСЬКИХ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПУБЛІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ПОРЯДКУ

Санітарною обробкою називається віддалення радіоактивних речовин, знешкодження або віддалення отруйних речовин, хвороботворних мікробів і токсинів з шкірних покривів людей, а також з надітих індивідуальних засобів захисту, одягу та взуття. Вона може бути повною або частковою [1-4].

Часткова санітарна обробка при зараженні радіоактивними речовинами проводиться при можливості на протязі першого часу після зараження, за випадом радіоактивних речовин безпосередньо в зоні радіоактивного зараження і повторюється після виходу з неї.

При зараженні краплиннорідкими отруйними речовинами та їх аерозолями санітарна обробка поводитьься негайно.

При одночасному зараженні радіоактивними, отруйними речовинами і бактеріальними засобами в першу чергу знешкоджуються отруйні речовини, а після проводяться дії, які передбачені для оброблення при зараженні радіоактивними речовинами і бактеріальними засобами [1-4].

Особовий склад сил ЦЗ і населення використовує для проведення часткової санітарної обробки індивідуальні протихімічні пакети (ППП-8 та його аналоги), а також

різні підручні засоби. Правила користування пакетом ІПП-8 у вигляді інструкції прикладаються до нього [1, 4].

ІПП-8 забезпечує проведення часткової санітарної обробки відкритих ділянок шкірних покривів і безпосередньо прилеглих до них ділянок обмундирування, заражених крапельно-рідинними ОВ.

Повна санітарна обробка полягає в обмиванні тіла теплою водою з милом. При зараженні радіоактивними речовинами повна санітарна обробка проводиться в тому випадку, якщо після проведення часткової санітарної обробки зараження шкірних покривів та одягу залишається більше допустимих величин. Повна санітарна обробка повинна проводитися при можливості не пізніше 3-5 годин з моменту зараження: проведення її після 10-12 годин практично не ефективно. Одяг замінюється, якщо після його оброблення зараження остається вище допустимих норм. Повна санітарна обробка при зараженні краплиннорідкими ОР і їх аерозолями може проводитися після проведення часткової обробки з гігієнічними цілями [1].

При зараженні бактеріальними засобами повній санітарній обробці підлягають всі люди, що знаходяться в районі дії бактеріальних засобів, незалежно від того, використовувалися засоби захисту і чи проводилася часткова санітарна обробка. Заражений одяг підлягає дезінфекції або заміні.

Для проведення повної санітарної обробки використовуються: санітарні пункти обмивання на базі стаціонарних бань, душових павільйонів і санпропускників; комплекти санітарної обробки КСО; інфекційно-душові установки ДДА-53А, ДДА-66, ДДП [4].

Комплект санітарної обробки КСО призначається для повної санітарної обробки особового складу сил ЦО в теплий час року і часткової обробки в холодний час року. Комплект працює від автомобілів ГАЗ, ЗІЛ і Урал-375

Дезінфекційна душова установка ДДА-53А (ДДА-66 і ДДП) призначені для миття людей і дезінфекції (дезінсекції) одягу, взуття і індивідуальних засобів захисту в польових умовах [1-4].

Санітарний змивний пункт СОП розгортається в містах і сільській місцевості на базі бань, душових павільйонів, санпропускників та інших приміщень, які здатні для

проведення санітарної обробки.

Пропускна здібність СОП, що має 10 душових сіток, 1600 чол. за добу при роботі 20 годин в добу. На одного чоловіка витрачається 30 г мила і 30-35 л води, що нагріта до температури 38-40 °С [1-4].

При частковій дезінфекції з використанням дегазаційних комплектів насамперед оброблюються ті частини і поверхні техніки і транспорту, з якими необхідний контакт при виконанні роботи (поставленої задачі).

Повна дезінфекція виконується тими же способами, що і дегазація, але тільки з використанням активних розчинів для дегазації і дезінфекції. Якщо можливо, то доцільно провадити відразу повну, а не часткову дезактивацію, дегазацію і дезінфекцію техніки і транспорту.

Засоби знезаражування техніки і транспорту: авто-розливальна станція АРС-12У (АРС-14), комплекти ДК-4, ІДК-1, ДК-3; комунальна, сільськогосподарська, дорожня і будівельна техніка, що здібна для використання при виконанні робіт з обеззаражування [4].

Авто-розливальна станція призначена для дезактивації, дегазації і дезінфекції техніки і транспорту, дегазації і дезінфекції території рідкими розчинами, транспортування і тимчасового зберігання рідин, спорядження рідинами оболонок, а також для перекачування рідин з одної тари в іншу. АРС-12У представляє собою автомобіль ЗІЛ-157, на якому змонтовано спеціальне обладнання, а станція АРС-14 змонтована на шасі автомобіля ЗІЛ-131 [4].

Автомобільний комплект спеціальної обробки ДК-4 призначається для дезактивації, дегазації і дезінфекції автомобільної техніки і включає: газорідинний прибор, комплект для дегазації озброєння і обмундирування (ІДС-С), чотири індивідуальні протихімічні пакети, порошок для дезактивації СФ-2 (СФ-2У), ЗІП і деталі кріплення, ящик для укладки і транспортування комплекту [4].

Поливальна мийна машина ПМ-130 може використовуватися для дезактивації, дегазації і дезінфекції території, споруд і техніки. В обладнанні ПМ-130 для цього є три насадки, два пожежних рукава з брандспойтами і обладнання для очищення від снігу.

Дезінфекція одягу, взуття і індивідуальних засобів захисту здійснюється

обробкою пароповітряною або паро-формаліновою сумішкою, кип'ятінням, замочуванням в розчинах для дезінфекції (або протиранням ними), стиркою.

Водяні кашки ДТС ГК і хлорного вапна використовуються для дегазації і дезінфекції грубих металевих, гумових і дерев'яних виробів. Кашки готуються шляхом ретельного перемішування двох об'ємів ДТС ГК або хлорного вапна з одним об'ємом води [1].

Для дезінфекції техніки використовуються розчини формальдегіду, фенолу і його похідні (крезол, лізол і нафтазол); розчини для дегазації № 1, № 2-ащ, № 2-бщ; суспензії і кашки ДТС ГК і хлорного вапна; водяні розчини порошку СФ-2У (СФ-2) [1-4].

Водні розчини миючих засобів в відношенні до хвороботворних мікробів володіють слабкою дією і використовуються тільки для пониження засівання мікробами поверхонь і нейтралізації токсинів.

За погодженням з місцевими санепідемстанціями з метою дезінфекції об'єктів навколишнього середовища можливо використання відходів промисловості типу метасилікату, препаратів побутової хімії, що мають властивості для дезінфекції (підбілювання, миття, чищення).

Згідно вище наведеного порядку проведення дезінфекції, а також вміло користуючись дезінфікуючі речовини та розчини поліцейські повинні виконувати завдання по забезпеченню публічної безпеки та порядку на територіях які постраждали у наслідок застосування зброї масового ураження.

Список використаних джерел:

1. Кушнеревич М.П. Теорія і техніка спеціальної обробки: навчальний посібник / М.П.Кушнеревич, В.В. Марущенко, С.М. Меньшов. -Х. : ФВП НТУ «ХПІ», 2009. –322с. URL: https://studylib.ru/doc/6232665/teoriya-i-tehnika-special._noї-obrobki (дата звернення: 04.11.2023).

2. Основи радіаційної медицини: Навч. посібник / О.П. Овчаренко, А.П. Лазар, Р.П. Матюшко. - Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2002. - 208 с. - (Б-ка студента-медика). ISBN 966-7733-27-0. URL:

<https://www.onmedu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/1235/OvcharenkoOsnovi.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата звернення: 04.11.2023).

3. Проект розробки мінімальних стандартів та рекомендацій для служб екстреного реагування щодо планування, підготовки, порядку дій та обладнання для ліквідації інцидентів з використанням хімічних, біологічних, радіоактивних та ядерних (ХБРЯ) речовин. Рекомендації щодо екстреного реагування на інциденти з використанням ХБРЯ речовин. / Комітет НАТО з надзвичайних ситуацій планування та цивільного захисту. - 1196-07 НАТО 6КАРІС & РКІІТІІС, 2007. - 14 с.

4. Військова токсикологія, радіологія та медичний захист: Підручник / За ред. Ю. М. Скалецького, І. Р. Мисули. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2003. – 362 с. URL: <http://obukhiv-school4.edukit.kiev.ua/Files/downloads/Підручник%20ВТМЗ.pdf> (дата звернення: 04.11.2023).

Фуштей Денис Васильович

курсант навчального взводу 203/22 ЛН-(ПД)-Бп за напрямом підготовки 262 «Правоохоронна діяльність» факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е. О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, рядовий поліції

Болоташвілі Зураб Ушангович

завідувач кафедри спеціальних дисциплін та професійної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук, доцент (науковий керівник)

**ІСТОРІЧНА ДОВІДКА ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНОЇ ЗБРОЇ ТА
КАРТКИ ХІМІЧНИХ СИЛЬНОДІЮЧИХ ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН**

Як би ми ні говорили, але нажаль хімічна зброя використовувалась у війнах проти людства не однократно та в свою приводила до масової загибелі. Коротка довідка – хімічна зброя це вид зброї масового ураження, дія якої заснована на токсичних властивостях хімічних речовин. Різновидом хімічних боєприпасів є бінарні пристрої, які споряджаються двома нетоксичними або малотоксичними речовинами – напівпродуктами для отримання цільової отруйної речовини. У боєприпаси ці речовини

відокремлені одна від одної і змішуються для отримання токсичного агенту вже під час доправлення боєприпасу до цілі. Підвищений інтерес до бінарної хімічної зброї пояснюється необхідністю забезпечення безпеки при виробництві, транспортуванні, зберіганні та експлуатації хімічної зброї [1-4].

22 квітня 1915 року з боку німецьких позицій на окопи, в яких знаходилися французко-британські війська, рушило дивне жовтувато-зелена хмара. Через лічені хвилини воно досягло окопів, заповнюючи кожен ямку, будь поглиблення, затоплюючи воронки і траншеї. Незрозумілий зеленуватий туман спочатку викликав у солдатів здивування, потім страх, але коли перші хмари диму огорнули місцевість і змусили людей задихатися, то війська охопив справжній жах. Ті, хто ще міг рухатися, бігли, марно намагаючись врятуватися від задущливого смерті, яка невблаганно їх переслідувала. Це було перше масоване застосування хімічної зброї в історії людства. В той день німці направили на позиції союзників 168 тон хлору з 150 газобалонними батареями. Після цього німецькі солдати без втрат зайняли позиції, в паніці залишені військами союзників. З 15 тисяч отруєних третина загинула. Через два роки в цьому ж районі німецька армія застосувала уже інший газ, гірчичний, котрий і отримав назву по місцю боїв – іприт [6].

Бій біля Іпру закінчився 25 травня фактично без здобуття німцями вагомих позицій, однак застосування хімічної зброї стало відігравати суттєву роль в ході Першої Світової війни. Франція і Британія, а також США, які вступили у Першу Світову війну в 1917 році, розпочали розробку власної хімічної зброї і засобів захисту [6].

Після Першої Світової війни, Велика Британія, Франція, Іспанія, Італія і Японія використовували хімічну зброю при вирішенні своїх колоніальних конфліктів. У 1925 році Женевський протокол заборонив її застосування, однак не обмежив можливість її виготовлення і зберігання [7].

У наступні роки були створені такі зразки хімічної зброї, в порівнянні з якими хлор і іприт Першої світової здаються не такими вже й небезпечними. В даний час найбільш смертоносним видом хімічної зброї є нервово-паралітичні гази.

Щоб наочно охарактеризувати токсичність нервово-паралітичний газів можна привести одним приклад. Якщо ви відкриєте звичайну лабораторну пробірку з зоманом

на кілька секунд, затримавши при цьому дихання, ви помрете. Вас вб'є газ, який потрапив в організм через шкіру.

Під час Другої Світової війни хімічна зброя виявилась малоефективною завдяки наявним засобам захисту і великим швидкостям пересування під час проведення воєнних операцій, що ставило під загрозу враження власні війська. Після Другої Світової війни хімічна зброя застосовувалась лише в ряді регіональних конфліктів - у Ємені (1966-67), Ірако-Іранській війні (1980-88).

У 1993 році було підписано міжнародний договір, що забороняв виробництво, зберігання (після 2007р.) і застосування хімічної зброї. Угода набула чинності в 1997 році і ратифікована 128 державами [9].

Познайомимся з самими розпаскудженими сильнодіючими отруйними речовинами.

ХЛОР [1-4]. Фізико-хімічні властивості: зеленувато-жовтий газ зі своєрідним «колючим» запахом. ПДК = 1,0 мг/м³. Шлях потрапляння до організму – інгаляційний. Подразнює дихальні шляхи. Може викликати відтік легенів. Клініка ураження: високі концентрації можуть призвести до миттєвої загибелі (рефлекторне гальмування дихального центру); за вдихом парів хлору – судорожний видах, обличчя синіє, постраждалий задихається, робить спробу бігти, падає, втрачає свідомість; пульс нитковидний; зупинка серця та дихання. Загибель від хімічного відтоку легенів; середні та низькі концентрації: викликають за грудні болі, печію та різь в очах, слезотечу, сухий кашель, часто приступами; через 2-3 години розвивається картина відтоку легенів. Перша медична допомога: постраждалому необхідно надати доступ до свіжого повітря, забезпечити спокій, зігрівання, по можливості надати кисень; промивання очей, носо-ротової порожнини 2% розчином соди; надати теплу рідину (по можливості молоко з содою або кофе з молоком); госпіталізація обов'язкова.

АМІАК [1-4]. Фізико-хімічні властивості: безкольоровий газ (рідина) зі специфічним гострим запахом. ПДК = 20,0 мг/м³. Шлях потрапляння до організму – інгаляційний. Подразнює переважно верхні дихальні шляхи. Може викликати відтік легенів. Клініка ураження: високі концентрації викликають сильну слезотечу та різь в очах, часткова асфіксія, біль в шлунку, нудоту; постраждалий сильно збуджений,

може спостерігатись стан буйного бреду. Різкий розлад дихання та кровообігу; загибель настає від серцевої слабкості; низькі концентрації: легке подразнення очей та слизових носа, слинотеча, головна біль, нудота, почервоніння обличчя, пітливість, біль в грудях. Перша медична допомога: постраждалому необхідно надати доступ до свіжого повітря; промивання очей водою, при потраплянні аміаку на шкіру – промити водою та по можливості накласти примочки з 5% розчином оцтової або лимонної кислоти; надати теплу рідину (по можливості молоко з мінеральною водою (типу боржомі)). Госпіталізація обов'язкова.

Список використаних джерел:

1. Хімічна зброя [Архівовано 1 лютого 2021 у Wayback Machine.] // Митна енциклопедія : у 2 т. / І. Г. Бережнюк (відп. ред.) та ін.. - Хм. : ПП Мельник А. А., 2013. - Т. 2 : М - Я. - С. 449. - 536 с. - ISBN 978-617-7094-10-3. URL: https://web.archive.org/web/20210201142733/https://apitu.files.wordpress.com/2016/01/the_customs_encyclopedia_t2.pdf. (дата звернення: 04.11.2023).
2. Ledgard, Jared B. A Laboratory History of Chemical Warfare Agents. - 2nd. - 2006. - 268 p. - ISBN 978-0-6151-3645-5.
3. Romano Jr., James A., Lukey, Brian J., Salem, H. Chemical Warfare Agents. Chemistry, Pharmacology, Toxicology, and Therapeutics. - 2nd. - Boca Raton, FL : CRC Press, 2008. - 723 p. - ISBN 978-1-4200-4661-8.
4. Ю.М. Скалецький, І.Р. Мисула, ред. (2003). Військова токсикологія, радіологія та медичний захист. Укрмедкнига. ISBN 966-673-028-6. Архів оригіналу за 8 квітня 2017. Процитовано 7 квітня 2017 URL.: https://web.archive.org/web/20170408081352/http://intranet.tdmu.edu.ua/data/books/Toksik_Skal.pdf (дата звернення: 04.11.2023).
5. Ковтуненко О. П., Богучарський В. В., Слюсар В. І., Федоров П. М. Зброя на нетрадиційних принципах дії (стан, тенденції, принципи дії та захист від неї) [Архівовано 6 квітня 2020 у Wayback Machine.]. - Полтава: ПБІЗ. - 2006. - С. 197-207. URL.: <http://slyusar.kiev.ua/NOTTRAD.pdf> (дата звернення: 04.11.2023).

6. Перша світова: війна нових технологій. © 2023 BBC. 29 липня 2014. URL: https://www.bbc.com/ukrainian/science/2014/07/140729_ww1_new_weapons_yg (дата звернення: 04.11.2023).

7. С.П. Галака. Женевський протокол про заборону застосування на війні задушливих, отруйних або інших подібних газів та бактеріологічних засобів 1925 // Українська дипломатична енциклопедія: У 2-х т. /Редкол.:Л. В. Губерський (голова) та ін. - К: Знання України, 2004 - Т.1 - 760с. ISBN 966-316-039-X.

8. Женевський протокол про заборону застосування на війні задушливих, отруйних або інших подібних газів та бактеріологічних засобів 1925 [Архівовано 30 липня 2016 у Wayback Machine.] // Юридична енциклопедія : [у 6 т.] / ред. кол.: Ю. С. Шемшученко (відп. ред.) [та ін.]. - К. : Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1998. - Т. 2 : Д - Й. - 744 с. - ISBN 966-7492-00-8.

9. С.П. Галака. Конвенція про заборону розробки, виробництва, накопичення, застосування хімічної зброї та про її знищення 1993 // Українська дипломатична енциклопедія: У 2-х т. / Редкол.:Л. В. Губерський (голова) та ін. - К: Знання України, 2004 - Т.1 - 760с. ISBN 966-316-039-X.

Чугуєнко Карина Юріївна

курсант навчального взводу 401/20-ЛН-(П)-Б за напрямом підготовки 081 «Право» факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е. О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, рядовий поліції

Болоташвілі Зураб Ушангович

*завідувач кафедри спеціальних дисциплін та професійної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально- наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук, доцент
(науковий керівник)*

**ДОСЛІДЖЕННЯ І ОЦІНКА ВПЛИВУ РАДІАЦІЇ
НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ**

Радіоактивність (від лат. radio – «випромінюю» radius – «промінь» і activus – «дієвий») – явище перетворення нестійкого ізотопу хімічного елементу в інший ізотоп

(зазвичай іншого елемента) (радіоактивний розпад) шляхом випромінювання гамма-квантів, елементарних частинок або ядерних фрагментів. Ці сильно проникаючі потоки частинок іноді називають ядерним випромінюванням [1, 2].

Радіоактивність відкрив у 1896 році Антуан Анрі Беккерель. Сталося це випадково. Вчений працював із солями урану і загорнув свої зразки разом із фотопластинами в непрозорий матеріал. Фотопластини виявилися засвіченими, хоча доступу світла до них не було. Беккерель зробив висновок про невидиме оку випромінювання солей урану. Він дослідив це випромінювання і встановив, що інтенсивність випромінювання визначається тільки кількістю урану в препараті і абсолютно не залежить від того, в які сполуки він входить. Тобто, ця властивість характерна не сполукам, а хімічному елементу урану (докладніше потрібно див. дослід радіоактивності Антуаном Анрі Беккерелем) [1-3].

У 1898 році Гергард Шмідт та П'єр Кюрі і Марія Складовська-Кюрі відкрили випромінювання торію. Пізніше Кюрі відкрили полоній та радій.

У 1903 році подружжю Кюрі було присуджено Нобелівську премію. На сьогодні відомо близько 40 природних елементів, яким властива радіоактивність [1, 2].

Також, в даний час, крім альфа-, бета- і гамма-розпадів, помічено розпади з емісією нейтрона, протона (а також двох протонів), кластерна радіоактивність, спонтанний поділ, електронний захват, позитронний розпад (або β^+ -розпад), а також подвійний бета-розпад (і його види) зазвичай вважаються різними типами бета-розпаду [1, 2].

Всі хімічні елементи з атомним номером, більшим за 83 – радіоактивні. Природна радіоактивність – спонтанний розпад ядер елементів, що зустрічаються в природі. Штучна радіоактивність – спонтанний розпад ядер елементів, отриманих штучним шляхом, через відповідні ядерні реакції.

Ернест Резерфорд [1-3] експериментально встановив (1899), що солі урану випромінюють 3 типи променів, які по-різному відхиляються в магнітному полі: промені першого типу відхиляються так само, як потік додатно заряджених частинок. Їх назвали альфа-променями; промені другого типу відхиляються в магнітному полі так само, як потік негативно заряджених частинок (в протилежну сторону), їх назвали бета-

променями; і промені третього типу, які не відхиляються магнітним полем, назвали гамма-променями.

Спектр α - і γ -випромінювань переривисті («дискретні»), а спектр β -випромінювання – неперервний [3].

β -розпад (Бета розпад). Беккерель довів, що β -промені є потоком електронів. β -розпад – прояв слабкої взаємодії. β -розпад – внутрішньо-нуклонний процес, тобто відбувається перетворення нейтрона в протон із вильотом електрона й антинейтрино з ядра [3].

Після β -розпаду атомний номер елемента змінюється і він зміщується на одну клітинку в таблиці Менделєєва.

α -розпад (Альфа розпад) α -розпадом називають мимовільний розпад атомного ядра на ядро-продукт і α -частинку [3]. α -розпад є властивістю важких ядер з масовим числом $A \geq 200$. Всередині таких ядер за рахунок властивості насичення ядерних сил утворюються відособлення α -частинки, що складаються з двох протонів і двох нейтронів. Утворена таким чином α -частинка сильніше відчуває кулонівське відштовхування від інших протонів ядра, ніж окремі протони. Одночасно на α -частинку менше впливає ядерне міжнуклонне притягання за рахунок сильної взаємодії, ніж на решту нуклонів [3].

В результаті α -розпаду елемент зміщується на 2 клітинки до початку таблиці Менделєєва. Дочірнє ядро, що утворилося в результаті α -розпаду, зазвичай також виявляється радіоактивним і через деякий час теж розпадається. Процес радіоактивного розпаду відбуватиметься доти, поки не з'явиться стабільне, тобто нерадіоактивне ядро, яким частіше за все є ядра свинцю або вісмуту [3].

γ -розпад (Гамма розпад). Гамма-промені – це електромагнітні хвилі із довжиною хвилі, меншою за розміри атома. Вони утворюються зазвичай при переході ядра атома із збудженого стану в основний стан. При цьому кількість нейтронів чи протонів у ядрі не змінюється, а отже ядро залишається тим самим елементом. Однак випромінювання гамма-променів може супроводжувати й інші ядерні реакції [3].

При радіоактивному розпаді відбуваються перетворення ядер атомів. Енергії частинок, які при цьому утворюються, набагато більші від енергій, що виділяються в

типових хімічних реакціях. Тому ці процеси практично не залежать від хімічного оточення атома й від сполук, в які цей атом входить. Радіоактивний розпад відбувається спонтанно. Це означає, що неможливо визначити момент, коли розпадається те чи інше ядро [3].

Однак для кожного типу розпаду є характерний час, за який розпадається половина всіх радіоактивних ядер. Цей час називається періодом напіврозпаду. Для різних радіоактивних ізотопів період напіврозпаду може лежати в дуже широких межах – від нано-секунд до мільйонів років. Ізотопи з малим періодом напіврозпаду дуже радіоактивні, але швидко зникають. Ізотопи з великим періодом напіврозпаду слабо радіоактивні, але ця радіоактивність зберігається дуже довгий час.

Детектування радіоактивного випромінювання ґрунтується на його дії на речовину, зокрема її іонізації. Історично вперше радіація була зареєстрована завдяки почорнінню опроміненої фотопластинки. Фотоемульсії, в яких під дією радіації відбуваються хімічні реакції, і досі залишаються одним із методів детектування. Інший принцип детектування використовується в лічильниках Гейгера – виникнення несамостійного електричного розряду в опроміненому газі. Дозиметри, які реєструють не окремі акти перелітання швидкої зарядженої частинки, часто використовують зміну властивостей, наприклад провідності, опроміненого матеріалу [3].

Радіоактивність залежить від кількості нестабільних ізотопів і часу їхнього життя. Система СІ визначає одиницею вимірювання активності Бекерель – така кількість радіоактивної речовини, в якій за секунду відбувається один акт розпаду. Практично ця величина не дуже зручна, тому частіше використовують позасистемні одиниці – Кюрі. Іноді вживається одиниця резерфорд [3].

Щодо дії радіоактивного випромінювання на опромінені речовини, то використовуються ті ж одиниці, що й для рентгенівського випромінювання.

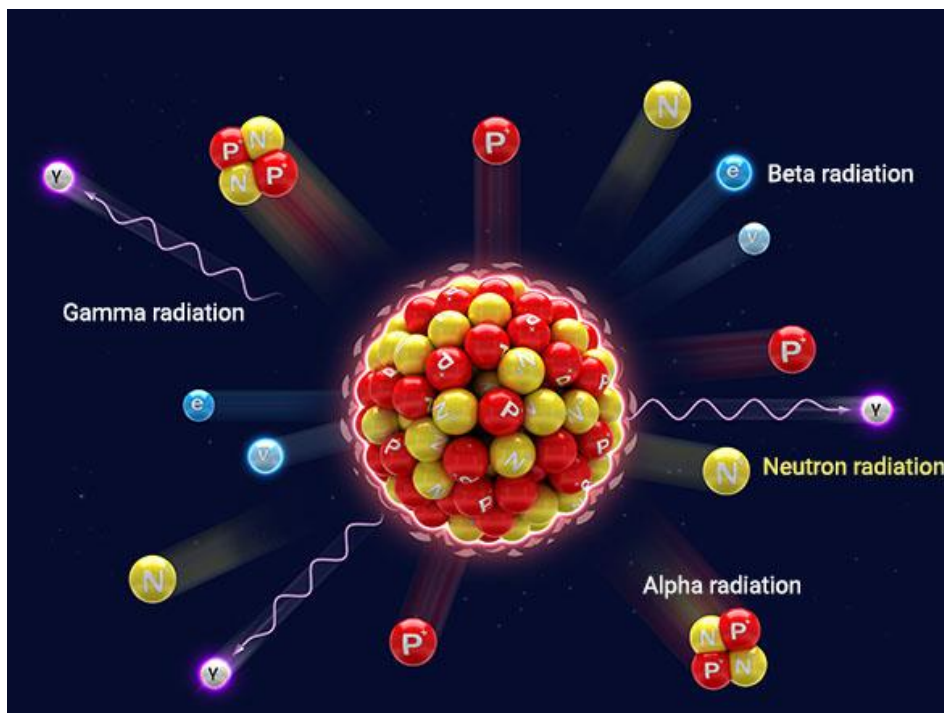
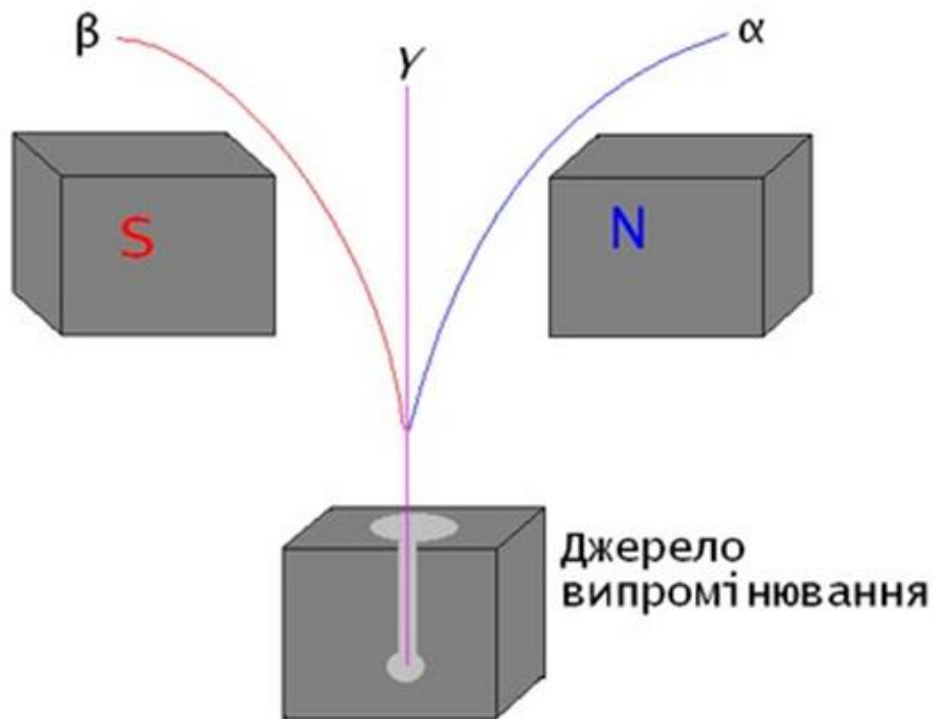
Одиницею вимірювання дози поглинутого іонізуючого випромінювання в системі Сі є Грей – така доза, при якій в кілограмі речовини виділяється один Джоуль енергії. Одиницею біологічної дії опромінення в системі СІ є Зіверт. Позасистемна одиниця виділеної при опроміненні енергії – рад [3].

Така одиниця, як рентген є мірою не виділеної енергії, а іонізації речовини при

радіоактивному опроміненні. Для вимірювання біологічної дії опромінювання використовується біологічний еквівалент рентгенам – бер.

Для характеристики інтенсивності опромінення використовують одиниці, які описують швидкість набору дози, наприклад, рентген за годину.

Взаємодія з матерією



Але нам потрібно знати вплив радіоактивного випромінювання на організм

людини. Під дією іонізуючого випромінювання в організмі людини утворюються речовини з високою хімічною активністю – вільні атоми або радикали, які руйнують клітини організму. Іонізуюче випромінювання може і безпосередньо впливати на біологічні молекули. Ураження клітин значною мірою залежить від того, наскільки інтенсивне в них проходять обмінні процеси: чим вище рівень обмінних процесів, тим вище і їх уражуваність радіоактивним випромінюванням. Найбільш вражає клітини органів кровотворення, кишкового епітелію (в ньому багато імунних клітин), статеві клітини, епітелій шкіри, сумки кришталика ока, сполучну тканину, хрящі, кістки, м'язи, нервову тканину. У разі ураження деяких видів білків клітин, може виникнути рак, а також генетичні мутації, що передаються через 2 або 3 покоління. Опромінення може викликати різноманітні захворювання: інфекції, порушення обміну речовин, онкологічні захворювання, безпліддя, зміни у хромосомах людини, хвороби зору та багато іншого. Також радіація впливає на організм, який росте, тому вона небезпечна для дітей і підлітків віком до 18 років. Вплив мінімальних доз радіації виявити дуже складно, адже дія їх проявляється через багато років (від 10 до 30 років). Також незначні дози радіації можуть викликати незворотні генетичні зміни, які приводять до народження дітей з різними генетичними захворюваннями епілепсією, порушенням розумового і фізичного розвитку та багато іншого [4].

Необхідно знати деякі особливості дії іонізуючого випромінювання на організм людини: органи чуття не реагують на випромінювання; малі дози випромінювання можуть накопичуватися в організмі; випромінювання діє не тільки на організм людини на даний час, але і на його спадкоємців; різні люди мають різну чутливість до випромінювання. Але з наукових дослідів звісно, що значного впливу зазнають клітини червоного кісткового мозку, щитоподібна залоза, легені та внутрішні органи. Небезпека різних радіоактивних елементів для людини визначається спроможністю організму їх поглинати та акумулювати.

Радіоактивні ізотопи потрапляють всередину організму з пилом, повітрям, їжею та водою та поводять себе по-різному: деякі ізотопи розподіляються рівномірно в організмі людини (наприклад: тритій, вуглець, залізо, полоній), деякі накопичуються в кістках (наприклад: радій, фосфор, стронцій), інші залишаються у м'язах (наприклад:

калій, рубідій, цезій), накопичуються в щитоподібній залозі (наприклад: йод), у печінці, нирках, селезінці (наприклад: рутеній, полоній, ніобій) [4].

Після вивчення поняття радіоактивності та її впливу на організм людини, потрібно знати, як захистити організм від впливу радіації. Існує багато порад щодо захисту від впливу радіації, але психологи та лікарі порадують наступне [4]: не панікувати. У разі підвищення радіаційного фону експерти рекомендують закрити вікна, прокласти щілини вологими ганчірками і виходити на вулицю в захисній масці. При цьому заборонено користуватися кондиціонерами; зробити все для того, щоб організм засвоював менше радіонуклідів. Для цього потрібно забезпечити його всіма можливими біогенними мінералами, передусім калієм, цинком, міддю, селеном, сіркою, марганцем і залізом. Ці мінерали в достатку є в овочах і неочищених крупах і злаках, таких як гречка, вівсянка, коричневий рис. Вчені також радять вживати хліб з муки грубого помелу. При підвищенні радіаційного фону рекомендують приймати препарати, що містять йод; можна помазати шкіру йодним розчином – це також допоможе захистити щитоподібну залозу. Крім того, багато корисних мікроелементів міститься в морській капусті. Продукт “номер один” на цьому кроці – соняшникове і гарбузове насіння, багате на залізо і магній. Джерелом сірки є часник, а міді – шпинат. Червоне вино теж має антиоксидантну властивість. Келих вина допоможе додатково захистити організм від впливу радіонуклідів. Також необхідно пити більше води, зеленого чаю і уникати продуктів, які схильні інтенсивно накопичувати радіацію: гриби, капуста, риба, свинина, морква і буряк. Запобігти змінам у ДНК допомагають також усі види капусти: білокачанна, броколі, брюссельська чи цвітна. Будь-які продукти рекомендується ретельно мити і намагатися не вживати в сирому вигляді. Фрукти і овочі необхідно очищати від шкірки; корисні і різні сорбенти. 2-3 таблетки активованого вугілля перед їжею виведуть деяку частку радіонуклідів. Таку ж властивість мають і Ентеросгель та Атоксіл; одяг. При виході на вулицю одягатися необхідно в максимально світлий одяг, причому такий, який при поверненні додому можна буде швидко випрати. Головний убір обов’язковий – бейсболка, кепка, або капюшон. Якщо у випадку підвищення радіаційного фону йдуть дощі, то такі дні рекомендується перечекати вдома. Опади під час радіаційних викидів вкрай небезпечні;

прибирання та гігієна. Особливу увагу при підвищенні рівня радіації медики рекомендують приділяти прибиранню та особистій гігієні. Після кожного виходу на вулицю обов'язково приймати душ, ретельно промивати слизову очей; будинок теж треба намагатися прибирати якомога частіше. Робити вологе прибирання треба не рідше одного разу на день. Причому, варто мити не тільки підлогу, але за можливості всі поверхні в будинку. Використовувати спеціальні засоби, наприклад, розчин хлорки, зовсім необов'язково.

Список використаних джерел:

1. Patel, S.B. (2000). Nuclear physics : an introduction. New Delhi: New Age International. с. 62-72. ISBN 9788122401257.
2. Introductory Nuclear Physics, K.S. Krane, 1988, John Wiley & Sons Inc, ISBN 978-0-471-80553-3.
3. Булавін Л. А., Тартаковський В. К. Ядерна фізика. - К. : Знання, 2005. - 439 с. URL: <https://docplayer.net/62045397-L-a-bulavin-v-k-tartakovskiy-yaderna-fizika.html> (дата звернення: 04.11.2023).
4. Основи радіаційної медицини: Навч. посібник / О. П. Овчаренко, А. П. Лазар, Р. П. Матюшко. - Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2002. - 208 с. - (Б-ка студента-медика). ISBN 966-7733-27-0. URL: <https://www.onmedu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/1235/OvcharenkoOsnovi.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата звернення: 04.11.2023).
5. Радіаційні ураження : навчально-методичний посібник до практичних занять внутрішньої медицини (військова терапія) для студентів 5 курсу медичних факультетів / В.А. Візір, О.В. Деміденко, В.В. Школовий. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2019. – 63 с. URL: <http://dspace.zsmu.edu.ua/bitstream/123456789/9628/1/Радіаційні%20ураження.pdf> (дата звернення: 04.11.2023).

Чумак Назарій Русланович

курсант навчального взводу 203/22 ЛН-(ПД)-Бп за напрямом підготовки 262 «Правоохоронна діяльність» факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е. О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, рядовий поліції

Болоташвілі Зураб Ушангович

завідувач кафедри спеціальних дисциплін та професійної підготовки факультету підготовки фахівців для підрозділів поліції Луганського навчально-наукового інституту імені Е.О. Дідоренка Донецького державного університету внутрішніх справ, кандидат технічних наук, доцент (науковий керівник)

**ЗАХИСТ ОСОБОВОГО СКЛАДУ ПІДРОЗДІЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ
УКРАЇНИ ВІД УРАЖЕННЯ ІНФРАЧЕРВОНИМ ВИПРОМІНЮВАННЯМ
ЗБРОЇ МАСОВОГО УРАЖЕННЯ**

У разі застосування противником зброї масового ураження (мікро-хвильової інфрачервоної зброї) [1, 2] можливо з можливим супроводженням виділення інфрачервоного (теплого) випромінювання, джерелами якого є обладнання та матеріали. При виконанні службових обов'язків поліцейський, який перебуває близько нагрітих матеріалів, поверхонь обладнання, апаратів, трубопроводів, полум'я, піддається впливу інфрачервоного випромінювання. Завдяки його поглинанню підвищується температура людського тіла, конструкцій приміщень (підлога, стіни, перекриття), обладнання, інструментів і, як наслідок, може різко підвищитися температура повітря всередині приміщень, що значно погіршує мікроклімат робочої зони. Крім того, вплив інфрачервоного випромінювання супроводжується змінами в організмі людини.

Інфрачервоне випромінювання – це потік матеріальних частинок, наділених хвильовими і квантовими властивостями. Інфрачервоне випромінювання охоплює ділянку спектра з довжиною хвилі від 10^{-4} до 10^{-6} м. Тіла, що нагріваються, випромінюють енергію одночасно різної довжини хвиль. Із підвищенням температури випромінюючої поверхні довжина хвилі зменшується [3, 4].

Інфрачервоні випромінювання впливають на центральну нервову і серцево-судинну системи, органи травлення. Випромінювання можуть спричиняти низку

патологічних змін стану очей: кон'юнктивіти, помутніння роговиці, кришталика, опік сітківки, спазми зіниць.

Найтяжчі ураження зумовлюються короткими інфрачервоними випромінюванням. Їх інтенсивний вплив може спричинити тепловий удар, головний біль, запаморочення, прискорення пульсу і дихання, порушення координації рухів, тяжке ураження мозкових оболонок.

При тривалому перебування поліцейських в зоні інфрачервоних випромінювань, як і при систематичному впливі високої температури, порушується водно-сольовий баланс, що спричиняє так звану судомну хворобу, яка характеризується появою різких судом. При систематичних перегрівках відмічається підвищена сприйнятливість до застудних захворювань. Спостерігається погіршення пам'яті, різко підвищується втомлюваність.

Отже, теплове випромінювання негативно впливає на організм працівника підрозділу поліції, порушуючи його нормальну діяльність.

Інтенсивність інфрачервоного випромінювання від відкритих джерел (нагрітий метал, скло, відкрите полум'я) не повинна перевищувати 350 Вт/м² при опроміненні не більш ніж 25 % поверхні тіла з обов'язковим застосуванням ЗІЗ [5] (на робочих місцях інтенсивність вимірювання не перевищує 350 Вт/м²).

Від інфрачервоного випромінювання застосовують захист часом, відстанню, теплоізоляцією гарячих поверхонь, охолодженням поверхонь, що випромінюють теплоту, екрануванням джерел випромінювання, застосуванням повітряного охолодження, ЗІЗ [5] та іншими засобами, які можуть використовуватись як самостійно, так і в комплексі, та які передбачаються при використанні загальновійськових захисних костюмів або комбінезонів.

Захист часом застосовують при високий інтенсивності інфрачервоного випромінювання. Влаштовують перерви, частота і тривалість яких визначається умовами і службових завдань пов'язаних з розслідуванням злочинів, охорони громадського порядку та інше . З цією метою для працівників підрозділів поліції створюють спеціальні радіаційні кабінки або кімнати відпочинку із заданим макрокліматом. Температура стін у цих кімнатах передбачається нижчою, ніж

температура повітря.

Теплоізоляція є ефективним способом зменшення інтенсивності інфрачервоного випромінювання від нагрітих поверхонь загальних тепловиділень, а також запобігає утворенню опіків при дотику до цих поверхонь і зменшує витрати палива.

Згідно з чинними санітарними нормами температура нагрітих поверхонь обладнання і огорож на робочих місцях не повинна перевищувати 45 °С. Для теплоізоляції застосовують різні матеріали з низькою теплопровідністю. При виборі матеріалу для ізоляції слід брати до уваги його механічні властивості, а також здатність витримувати високу температуру. Охолодження тепло ізолювальних поверхонь здійснюють водою. При цьому температура зовнішньої поверхні не повинна перевищувати температуру води, що відводиться (35...40 °С) [6, 7].

Екранування джерел випромінювання – найпоширеніший і ефективний спосіб захисту від випромінювання. Екрани застосовують для екранування джерел випромінювання і захисту робочих місць. За принципом дії екрани поділяють на тепловідбивні, теплопоглинальні, тепловідвідні. Існують три типи екранів: непрозорі, напівпрозорі, прозорі [8].

Крім заходів, що спрямовані на зменшення інтенсивності теплового випромінювання при виконанні службових обов'язків поліцейськими, передбачають такі умови, за яких забезпечується віддача теплоти людиною безпосередньо на робочому місці. Це відбувається завдяки створенню оазисів і душирування, з допомогою яких безпосередньо на робоче місце спрямовується повітряний потік з певною температурою і швидкістю залежно від категорії роботи, сезону року та інтенсивності інфрачервоних випромінювань [9].

Особливу групу заходів, спрямованих на запобігання перегріванню особового складу поліцейських, становлять раціональний питний режим і гідропроцедури. Для відновлення водного балансу в організмі працівників постачають газовану підсолону воду (від 0,2 до 0,5 % хлористого натрію) з розрахунку 4...5 л на поліцейського на період чергування [10].

Засоби індивідуального захисту застосовують з метою виключення або зниження впливу променевої енергії на організм поліцейських. Спецодяг виготовляють зі

стійкого проти променевої енергії, м'якого матеріалу, проникного для повітря. Тканина з металевим покриттям відбиває до 90 % інфрачервоних випромінювань, спрямованих на працюючого. Для захисту очей застосовують скляні світлофільтри (в окулярах, щитках та інших засобах).

Список використаних джерел:

1. Інфрачервоне проміння // Термінологічний словник-довідник з будівництва та архітектури / Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш; за заг. ред. Р.А. Шмига. - Львів, 2010. - С. 105. - ISBN 978-966-7407-83-4. URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Shmyh_Roman/Terminolohichnyi_slovnyk-dovidnyk_z_budivnytstva_ta_arkhitektury.pdf (дата звернення: 04.11.2023).
2. Інфрачервоне випромінювання //Енциклопедія сучасної України / ред. кол.: І. М. Дзюба [та ін.] ; НАН України, НТШ. - К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2001-2023. - ISBN 966-02-2074-X. URL: https://esu.com.ua/search_articles.php?id=12491(дата звернення: 04.11.2023).
3. Bainbridge, K. T. (May 1976). *Trinity*. Los Alamos Scientific Laboratory. с. 53. LA-6300-H. Архів оригіналу за 9 жовтня 2021. Процитовано 10 серпня 2022 – через Federation of American Scientists. URL: <https://web.archive.org/web/20211009002725/https://sgp.fas.org/othergov/doe/lanl/docs1/00317133.pdf> (дата звернення: 04.11.2023).
4. Defense Atomic Support Agency. 23 September 1959. «Operation Hardtack Preliminary Report. Technical Summary of Military Effects [Архівовано 2013-06-20 у Wayback Machine.] Report ADA369152». pp. 346-350. URL: <https://web.archive.org/web/20130620061706/http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA369152> (дата звернення: 04.11.2023).
5. ДСТУ EN 171:2017 Засоби індивідуального захисту очей. Фільтри для захисту від інфрачервоного випромінювання. Вимоги до пропускання та рекомендації щодо використання (EN 171:2002, IDT) URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=75018 (дата звернення: 04.11.2023).

6. Захист об'єктів від електромагнітних імпульсів (ЕМІ) і шторм - Інженерний корпус армії США. URL: <https://web.archive.org/web/19961213134039/http://www.usace.army.mil/inet/usace-docs/eng-pamphlets/ep.htm> (дата звернення: 04.11.2023).
7. How Electromagnetic Pulse Attacks Work By: Tom Harris Updated: Apr 24, 2023. URL: <https://science.howstuffworks.com/e-bomb.htm> (дата звернення: 04.11.2023).
8. Zetter, Rasmus; J. Mäkinen, Antti; Iivanainen, Joonas; Zevenhoven, Koos C. J.; Ilmoniemi, Risto J.; Parkkonen, Lauri (14 серпня 2020). Magnetic field modeling with surface currents. Part II. Implementation and usage of bfieldtools. Journal of Applied Physics 128 (6): 063905. URL: <https://pubs.aip.org/aip/jap/article/128/6/063905/1063753/Magnetic-field-modeling-with-surface-currents-Part> (дата звернення: 04.11.2023).
9. Практичний підручник з електромагнітного екранування © 2023 LearnEMC, LLC. URL: <https://learnemc.com/practical-em-shielding> (дата звернення: 04.11.2023).
10. Вода в організмі людини. Головне управління Держпродспоживслужби в Миколаївській області. пр-т. Центральний, 288, м. Миколаїв, 54003. E-mail: dpssmykolayiv@dpssmk.gov.ua. URL: <https://dpssmk.gov.ua/voda-v-orhanizmi-liudyny/> (дата звернення: 04.11.2023).

ЗАХИСТ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ПІДРОЗДІЛІВ ПОЛІЦІЇ В УМОВАХ ЗАГРОЗИ ВИКОРИСТАННЯ ЗБРОЇ МАСОВОГО УРАЖЕННЯ

**МАТЕРІАЛИ
Всеукраїнського науково-практичного
круглого столу 10 листопада 2023 року**

Оригінал-макет підготовлено організаційним комітетом
Всеукраїнського науково-практичного круглого столу
«Захист та безпека життєдіяльності підрозділів поліції
в умовах загрози використання зброї масового ураження»
76005, м. Івано-Франківськ, вул. Національної Гвардії, буд. 3
