

БІОЛОГІЧНА ЗБРОЯ НЕЛЕТАЛЬНОЇ ДІЇ. КЛАСИФІКАЦІЯ, БОЙОВІ ВЛАСТИВОСТІ, ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ

Аналіз показує, що масове оснащення військ перспективними зразками зброї нелетальної дії можливо вже у 2017-2020 рр. Тенденції розвитку засобів нелетальної дії і способів їх застосування, визначають необхідність уточнення основ загальновійськового бою, завдань і способів захисту військ, розробки рекомендацій з організації та ведення оборони з'єднаннями та частинами в умовах застосування зброї нелетальної дії. Зазначені проблеми повинні в найближчому майбутньому стати основними напрямками воєнно-наукових досліджень. У статті розглянуто загальні підходи до створення, вплив на живу силу та техніку противника, а також перспективи використання та створення біологічної зброї.

Ключові слова: біологічна зброя, нелетальний вплив.

Вступ. У третє тисячоліття людство вступило з глобальними проблемами сучасності. Загострення геополітичних, соціально-економічних і екологічних протиріч сучасної епохи в першу чергу пов'язано з потребами суспільства в ресурсах, джерелами яких служать компоненти середовища проживання людини, і можливість задоволення цих потреб за умови збереження і максимально сприятливого її розвитку.

На формування військово-політичної обстановки у світі впливають процеси активної геостратегічної перебудови, становлення нової системи забезпечення глобальної та регіональної безпеки. Ці процеси будуть супроводжуватись з одного боку поглибленням світової інтеграції, формуванням глобального економічного та інформаційного простору, з іншого - загостренням конкурентної боротьби світових економічних і військово-політичних центрів за розширення сфер впливу [1].

Визнання необхідності гуманізації суспільних процесів, не означає заперечення високої значимості військової сили в сучасних умовах і в доступній для огляду перспективі. Вона продовжує залишатися гарантом національної безпеки, економічної незалежності і міжнародної значущості держави [4]. В умовах економічної глобалізації, коли особливу цінність представляє не сама територія як геополітичний простір, а наявні на ній ресурси, інфраструктура та комунікації, від використання яких залежить добробут багатьох пов'язаних спільним інтересом країн, змінюються пріоритети у військовій сфері, висувуються нові вимоги до засобів збройної боротьби. Сучасні засоби ураження, що володіють значними руйнуючими можливостями, вже не відповідають соціальним вимогам ведення бойових дій. У сучасних війнах та конфліктах застосовується головним чином зброя, що впливає кінетичною і тепловою енергією. Пошук шляхів вирішення існуючих протиріч між геополітичною, соціально-економічною та екологічною обстановкою в світі і засобами ведення збройної боротьби приводить до розробки перспективних систем зброї, метою створення яких є тимчасове позбавлення боєздатності живої сили; функціональне ураження озброєння і військової техніки протидіючої сторони; виключення необгрунтованої загибелі мирного населення, зниження втрат сил і засобів своїх військ, підвищення ефективності дій військ; скорочення часу на виконання бойових завдань; заборона руйнування культурних цінностей, збереження соціально-економічної та промислової інфраструктури в районі бойових дій; запобігання екологічних катастроф; збереження навколишнього середовища та забезпечення морально-психологічної переваги над противником. Часткова реалізація цих цілей призвела до створення нового виду зброї - зброї нелетальної дії (ЗНД). Під зброєю нелетальної дії пропонується розуміти засоби нелетального ураження противника у збройній боротьбі, застосування яких забезпечує тимчасову втрату боєздатності живої сили, озброєння, військової техніки та збереження навколишнього середовища. Її застосування не тягне за собою неодмінного летального результату для великої кількості особового складу,

який бере участь у збройному протиборстві сторін, а також для мирного населення, що знаходиться в зоні військових дій [3].

Можна виділити велику групу засобів, бойові властивості яких мають загальну відмітну ознаку - нелетальний вплив, що дає підставу об'єднати їх в один клас зброї. Основними відмітними ознаками бойових властивостей розроблюваних видів зброї нелетальної дії є: поворотні (тимчасові) втрати живої сили; багатофакторність вражаючої дії; наявність вражаючих факторів регульованої дії; тривалий психотравматичний ефект; відсутність генетичних і екологічних наслідків; складність захисту військ, населення та ліквідації наслідків її застосування [1].

При всьому різноманітті бойових властивостей видів ЗНД, вплив на об'єкти обумовлено переважно трьома основними формами енергії, яка є спільною кількісною мірою різних форм руху матерії - фізичної, хімічної і біологічної [6].

На фізичних принципах випромінювання енергії хвиль різної величини засновані кінетичні, акустичні, електромагнітні, теплові та інші види зброї нелетальної дії.

Хімічна зброя нелетальної дії - вид ЗНД, дія якого викликається енергією перетворень хімічно небезпечних речовин в об'єктах впливу, в результаті чого відбуваються оборотні функціональні та структурні зміни в живих організмах, виникають тимчасові віддалені генетичні, онкогенні, тератогенні та інші відхилення.

Біологічна зброя нелетальної дії - вид ЗНД, дія якого заснована на використанні енергії біологічних перетворень в живих організмах біологічно шкідливих речовин. Воно здатне викликати у людей і тварин оборотні гострі та інфекційні захворювання (інтоксикації), а також генетичні, онкогенні, тератогенні та інші порушення. Біологічними засобами ураження може також заражатися навколишнє природне середовище. Дуже часто для визначення поняття «біологічна зброя» використовують термін «бактеріологічна зброя», розуміючи під нею не тільки бактерії та віруси, але і решту хвороботворних агентів.

В даній статті ми зупинимось саме на біологічних засобах нелетального впливу на особовий склад і ОВТ. Основна перевага біологічної зброї в тому, що витрати на її виготовлення або придбання незрівнянно низькі по відношенню до величезних масштабів наслідків її використання, що є показником її високої ефективності. Окрім цього в Україні існує потужна база для проведення наукових та практичних досліджень в галузі вірусології, бактеріології та воєнної медицини.

Основна частина. Біологічні засоби, призначені для використання у військових цілях отримали свій розвиток в першій половині ХХ століття.

До біологічних речовин спеціальної дії відносяться бактерії, штами, віруси, грибки, найпростіші та рикетсії. Вони можуть вражати живі організми і рослини, озброєння та матеріали. Бактерії протягом декількох днів можуть розкласти мастильні матеріали, викликати заклинювання двигунів внутрішнього згоряння, закупорку систем подачі палива [5]. Зараження такими мікроорганізмами озброєння призводить до утворення раковин і областей з нерівномірними характеристиками, що може призвести до розриву ракети на старті або значного відхилення траєкторії її польоту, до роздуття каналу ствола артилерійських систем і стрілецької зброї і т.і. Ведуться розробки біологічних агентів, які впливають на структури дізоксірибонуклеїнової кислоти, притаманні певній етнічній групі.

Зарубіжні фахівці не виключають, що можливе створення таких мікроорганізмів і комах, які зможуть впливати навіть на елементи електронних і електротехнічних пристроїв, руйнувати ізоляції, матеріали системних плат, заливальних компаундів, мастил та приводів механічних пристроїв. Відомо чимало біометалургічних процесів, в яких за допомогою мікроорганізмів з бідних руд і відвалів витягуються цінні метали (включаючи уран), що дає підстави припускати можливість модифікації цих процесів з метою виведення з ладу озброєння [6]. Властивості мікроорганізмів дають підставу припускати можливість створення біологічних біотехногенних нелетальних боеприпасів.

Біохімічні біотехногенні нелетальні боеприпаси з речовинами спеціальної дії, які можуть застосовуватися в ході нанесення ударів ракетними військами і артилерією, авіацією,

вогневими засобами механізованих і танкових військ, дистанційного мінування місцевості і при створенні інженерних загороджень [5].

До основних бойових властивостей біохімічних видів ЗНД відносяться: потужний морально-психологічний вплив; висока токсичність, що дозволяє в малих дозах викликати оборотне (тимчасове) нелетальне придушення живої сили; велика проникаюча здатність в негерметичні споруди та об'єкти військової техніки; скритність застосування; труднощі своєчасного виявлення факту застосування і розпізнавання типу речовини спеціальної дії; складність захисту військ; тимчасовий вплив.

У сучасних умовах створені нові різновиди біологічно активних компонентів, що дозволяють ефективно впливати на фізичну структуру речовини. Їхня дія полягає у впливі на структуру організмів, що не призводить до патологічних змін життєво важливих органів, тимчасово виводять їх з ладу на певний час, а також на бойову техніку, деталі машин і механізмів, напівпровідникові засоби та засоби електропостачання, біологічним шляхом.

Біологічні нелетальні речовини поділяються на біогенні та біотехнічні (техногенні) засоби.

Біогенні засоби - впливають на людський організм, та виводять з ладу його на певний час або знижують функціональні можливості людини.

Наслідками їх застосування будуть - втрата життєвої активності на певний час, зниження працездатності, галюцинації, слабкість, нестійкість нервової системи, психічні розлади. Засоби застосування традиційні.

Біотехнічні засоби - мікроорганізми, створені біологічним шляхом, які впливають на компоненти озброєння і бойової техніки, напівпровідникові засоби та електроприлади.

У багатьох, промислово розвинених країнах вже створені і експериментально випробувані при очищенні забруднень на військових об'єктах, ліквідації аварій нафтотанкерів і на морських бурових платформах бактеріальні штами і інші мікроорганізми, які ефективно розкладають нафтопродукти (перетворюють вуглеводні нафти в жирні кислоти, що поглинаються природними мікроорганізмами).

З використанням цих мікроорганізмів відкривається можливість "зараження" сховищ пально-мастильних матеріалів противника з тим, щоб зробити ПММ, що там знаходяться, непридатним для використання.

Розкладення палива мікроорганізмами до його непридатності, за проведеними оцінками, може зайняти кілька днів. Бактерії, "що утилізують" мастильні матеріали, можуть викликати заклинювання двигунів внутрішнього згоряння, закупорку їх паливопроводів і систем подачі палива.

В ході робіт з екологічно чистої утилізації ліквідованих ракет середньої і меншої дальності у США успішно застосовувалися біологічні (за допомогою мікроорганізмів і ферментів) методи розкладання перхлорату амонію (компонент твердого ракетного палива). При "зараженні" такими мікроорганізмами бойових ракет противника в їх твердопаливному наповненні можуть виникати раковини, порожнини, області з нерівномірними характеристиками, що призводить, як зазначалося раніше, до вибуху ракети на старті або до значного відхилення траєкторії її польоту. Крім того, відома велика кількість мікроорганізмів, здатних чинити шкідливий вплив на елементи електронних і електротехнічних пристроїв (руйнування ізоляції, матеріалів електронних плат, заливальних компаундів, мастила і приводів механічних пристроїв). Методами генної інженерії можна отримати мікроорганізми, у яких ці властивості розвинені настільки, що дозволяють використовувати їх в якості бойових засобів.

Характеристика основних біологічних засобів, які можуть використовуватись у
воєнних цілях

Найменування культури	Характер дії	Спосіб застосування	Об'єкти застосування
Колекція штамів-деструкторів нафти. Бактеріальні штами	Порушення структури і можливості утилізації нафтопродуктів	Розпилення, диверсії	Літаки, катери, транспортні засоби
Гриби та ціанобактерії		Диверсії	Нафтосховища, бронетехніка, літаки, катери, транспортні засоби
Генетично змінені мікроорганізми		Нафтосховища, бронетехніка	
Препарати: таблетки з вмістом живих мікроорганізмів		Нафтосховища, бронетехніка	
Змішані культури мікроорганізмів	Порушення структури твердого палива	Розпилення, диверсії	Сховища озброєнь, техніка
Бактеріальні штами	Біодеградація вибухових речовин		Склади артозброєння, бойова техніка і зброя на вогневих позиціях
Генетично змінені мікроорганізми			
Сульфатредуцуючі бактерії в анаеробних умовах			
Бактерії			

Висновки. За характером впливу у військових цілях біологічну зброю нелетальні дії на сучасному етапі можна розділити на наступні підвиди:

порушення структури і можливості утилізації нафтопродуктів, порушення структури твердого палива;

біодеградація вибухових речовин;

біометалокорозія;

біодеградація пластмас, гуми.

Доставка даного виду зброї до об'єкта ураження може здійснюватися існуючими засобами доставки, а також різними видами авіаційних і артилерійських боєприпасів.

На сучасному етапі розробка та впровадження певних видів біологічної зброї нелетальної дії потребує найменших фінансових витрат в порівнянні з іншими видами ЗНД, при цьому ефект від її застосування перевищує в рази деякі летальні види зброї. Тому дослідження, пов'язані з розробкою біологічної зброї нелетальної дії в Україні є дуже перспективними. Однак, слід пам'ятати, що паралельно з розробкою даного виду зброї треба розробляти засоби щодо захисту від неї особового складу, техніки та місцевості.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Гришин С.П. Зброя нелетальної дії і її бойові властивості // Матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конференції «Актуальні задачі фінансового, психологічного, правового, топогеодезичного, радіотехнічного та лінгвістичного забезпечення підрозділів та частин Збройних Сил України». – К., 2011. – С. 118.
2. Корецький Д.А. Кримінальна армалогія. Вчення про правовий режим зброї // Підручник. -М. -2006. -364с.
3. Бокій О. Визначення поняття «несмертельна зброя» в українському законодавстві // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского Серия «Юридические науки». Том 21 (60), № 1. 2008 г. С. 256–262.
4. Заболотский В., Селиванов А. Развитие вооружений и пути повышения их эффективности в XXI веке // - М. -1993. - №41. – С.162-183.
5. Каторин Ю.Ф., Волковский Н.Л. Уникальная и парадоксальная военная техника // Бескровные войны. - СПб: Полигон, -2003. –С.509-569.
6. Сидоренко А.А. Оружие на новых физических принципах и его влияние на общевойсковой бой: Монография. -М.: ВАФ. -1989. -132с.

Рецензент: д.т.н., проф. Ленков С.В., начальник науково-дослідного центру Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка

к.т.н., с.н.с. Мирошніченко О.В., к.т.н. Гришин С.П., Бадрук О.А.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ НЕЛЕТАЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ. КЛАССИФИКАЦИЯ, БОЕВЫЕ СВОЙСТВА, ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ

Анализ показывает, что массовое оснащение войск перспективными образцами оружия нелетального действия возможно уже в 2017-2020 г. Тенденции развития средств нелетального действия и способов их применения, определяют необходимость уточнения основ общевойскового боя, задач и способов защиты войск, разработки рекомендаций, организации и ведения обороны соединениями и частями в условиях применения оружия нелетального действия. Указанные проблемы должны в ближайшем будущем стать основными направлениями военно-научных исследований. В статье рассмотрены общие подходы к созданию, влияние на живую силу и технику противника, а также перспективы использования и создания биологического оружия.

Ключевые слова: биологическое оружие, нелетальное воздействие.

Ph.D. Miroshnichenko O.V., Ph.D. Grishin S.P, Badruk O.A.

BIOLOGICAL NON-LETHAL WEAPONS.

CLASSIFICATION, FIGHTING PROPERTIES, PROSPECTS OF CREATION

The analysis shows that the weight equipment of troops promising samples non-lethal weapons may already be in 2017-2020, the trend of development of non-lethal means and methods of their application, determine the need to clarify the foundations of combined arms combat, objectives and ways of protecting troops, develop recommendations, the organization and conduct of defense formations and units in the conditions of use non-lethal weapons. These problems have in the near future become main areas of military research. The article describes the general approach to the creation, impact on the manpower and equipment of the enemy, as well as the prospects for the use and creation of biological weapons.

Keywords: biological weapons, non-lethal effects.