

Владлен Малышев, докт. хим. наук, проф., глав. науч. сотр.; Эдуард Богатырев, канд. воен. наук, доц., вед. науч. сотр., ЦСИ ГЗ МЧС России. Шото из открытых источников

НЕТРАДИЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ ПОРАЖЕНИЯ

В условиях постоянно возникающих в различных точках земного шара очагов военных действий, а также вследствие них в последнее время появляются всё новые опасности, с которыми раньше не приходилось сталкиваться специалистам МЧС России, осуществляющим гуманитарные операции зачастую с риском для собственной жизни.

Наряду с разработкой и совершенствованием традиционных видов оружия в XXI в. активизируется разработка в целях возможного применения оружия с нетрадиционными факторами поражения. Какие виды нового оружия могут представлять существенную угрозу для населения и территорий? К ним относится электромагнитное оружие СВЧ-диапазона, лазерное, пучковое, акустическое (инфразвуковое), генное, нелетальное и геофизическое.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ СВЧ-ДИАПАЗОНА

Среди других видов перспективного оружия в последние годы потенциальный противник большое внимание уделяет совершенствованию СВЧ-оружия. В нем поражающее воздействие на объект оказывает мощный направленный электромагнитный импульс, создаваемый взрывом, который способен выводить из строя электронные системы без разрушения объекта.

Таким оружием могут поражаться средства связи пунктов управления, системы целенаведения авиации, средства управления ПВО, радиотехнической разведки, системы государственного управления и средства автоматизации управления промышленными объектами. Целями

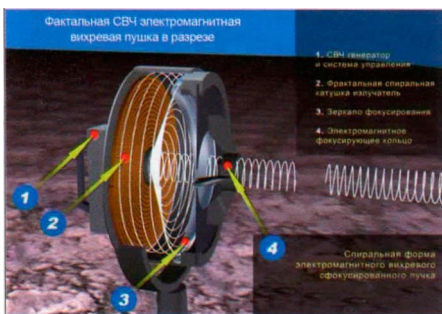


для СВЧ-оружия могут быть различные электронные компоненты систем военного и государственного управления, современные автоматизированные системы управления войсками и производственными процессами. Первые его образцы (разработка США) прошли испытания и нашли боевое применение еще в ходе войны в зоне Персидского залива (1991 г). Такими боеголовками оснащались крылатые ракеты «Томахок» морского базирования.

Анализ и оценка боевых характеристик этого оружия позволяют сделать вывод о том, что при широкомасштабном воздействии подобных средств по объектам энергетики, газовым и нефтепроводным магистралям потенциальный противник способен без физического разрушения объектов вызвать катастрофические нарушения функционирования энергетики и трубопроводных систем на значительной территории нашей страны.

ЛАЗЕРНОЕ

В США активно ведутся работы по совершенствованию комплексов лазерного оружия стратегического назначения. Примером является разработка такого комплекса для оснащения самолетов. Он предназначен для решения в автономном режиме следующих боевых задач: обнаружения, распознавания и поражения баллистических ракет на активном участке траектории полета, перехвата крылатых ракет и самолетов противника на дальностях до 400 км. Но изучаются возможности использования комплекса лазерного оружия самолетного базирования и для выполнения некоторых других задач. Речь идет, в частности, о ведении видовой разведки и поражении наземных целей — антенных систем радиолокационных станций, тактических и оперативно-тактических ракет на стартовых позициях, а также для защиты самолетов собственной авиации от управляемых авиационных и зенитных



ракет неприятеля. Так, в феврале 2015 г. в США Агентство противоракетной обороны провело испытания боевого лазера воздушного базирования, в ходе которого были сбиты две баллистические мишени — имитаторы жидкостной и твердотопливной ракет средней дальности.

Ведутся работы по созданию лазерного оружия и космического базирования. Оно рассматривается американским военным ведомством как неотъемлемая часть перспективных систем противоракетной обороны и противоспутниковой борьбы. По отдельным программам идет совершенствование лазерного оружия тактического назначения. Оно позволяет выводить из строя оптико-электронные приборы и поражать незащищенные органы зрения выбранных, особо важных целей среди личного состава противника (командиры, наводчики, снайперы и т. п.).

Для создания эффективных систем такого оружия наилучшим вариантом считается использование лазеров, генерирующих излучение в тех областях электромагнитного спектра, в которых работают разведывательные оптико-электронные приборы и головки самонаведения управляемых ракет, а глаз человека обладает максимальной спектральной чувствительностью. Поражение органов зрения рассматривается специалистами как наиболее перспективное направление вывода личного состава из строя при ведении боевых действий. Это объясняется прежде всего тем, что человек есть конечное и главное звено в системе «машина (аппаратура) — человек».

НЕЛЕТАЛЬНОЕ



В документах Пентагона нелетальному оружию дается следующее определение:

«это оружие, применение которого способно нейтрализовать или лишить противника возможности ведения боевых действий без летального поражения живой силы, разрушений материальных ценностей и широкомасштабных нарушений экологической среды». В числе такого оружия американские специалисты называют новые химические средства, приводящие к временному выводу личного состава из строя.

По своему воздействию эти средства подразделяются на раздражающие слизистую оболочку дыхательных путей и глаз; физииканты, отключающие скелетную и гладкую мускулатуру; психотомиметики, оказывающие психотропное воздействие. Отдельные представители этих групп обладают высокой быстротой (секунды, минуты) и длительным периодом действия (часы).

АКУСТИЧЕСКОЕ (ИНФРАЗВУКОВОЕ)



Оружие это основано на использовании направленного излучения инфразвуковых колебаний с частотой несколько герц, которые могут оказать сильное воздействие на человеческий организм.

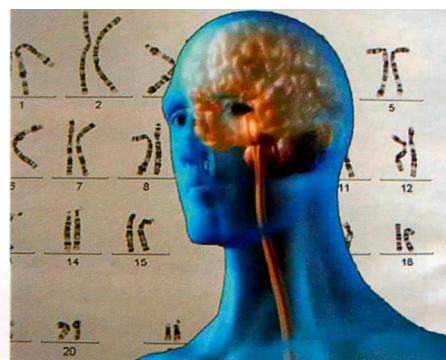
Способность инфразвуковых колебаний проникать через бетонные и металлические преграды повышает интерес военных специалистов к этому оружию. Дальность его действия определяется излучаемой мощностью, значением несущей частоты, шириной диаграммы направленности и условиями распространения акустических колебаний в реальной среде.

При рассмотрении поражающего действия акустического оружия следует учитывать, что оно охватывает три характерных диапазона частот: инфразвуковую область — ниже 20 Гц, слышимую — от 20 Гц до 20 кГц, ультразвуковую — выше 20 кГц. Такая градация определяется

особенностями воздействия звука на организм человека. Установлено, что пороги слышимости, уровни боли и другие негативные факторы увеличиваются с уменьшением частоты звука. Инфразвуковые колебания способны вызвать у людей состояние тревоги и даже ужаса.

По утверждению некоторых ученых, при значительной мощности излучения в результате резкого нарушения функций отдельных органов человека, поражения его сердечно-сосудистой системы может наступить летальный исход.

ГЕННОЕ (ГЕНЕТИЧЕСКОЕ)



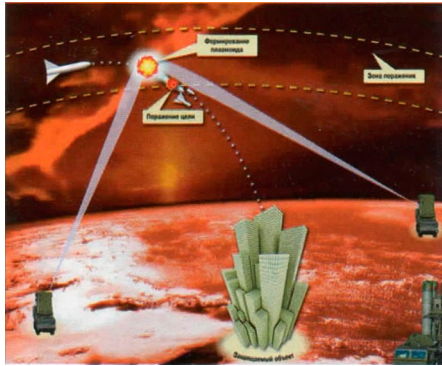
Под оружием такого вида понимают вещества химического или биологического происхождения, которые могут вызывать в организме людей мутации (изменения структуры) генов, сопровождающиеся нарушением здоровья или запрограммированным поведением людей. Специалисты в области безопасности считают, что генетическое оружие — это искусственно созданные штаммы бактерий и вирусов. Измененные с помощью технологий геномной инженерии, эти бактерии и вирусы могут вызывать негативные последствия в организме человека.

Такое оружие действует в зависимости от пола, возраста и различных антропологических признаков, которые можно выявить путем анализа структуры ДНК, хранящей генетический код. Генетически обусловлены (закодированы в ДНК) внешний вид человека, манера поведения, продолжительность жизни и множество других характеристик. Генная инженерия позволяет также создавать копии ДНК. На этом строятся все эксперименты по клонированию (вызывающие, кстати, споры и неприятие со стороны общественности и церкви). В последние годы в области биотехнологии разработаны методики получения обширного спектра физиологически активных белков, влияющих на болевую

чувствительность и психосоматические реакции млекопитающих. Исследования таких биорегуляторов находятся на различных стадиях.

Особый вид генного оружия — так называемое этническое — оружие с избирательным генетическим фактором. Оно рассчитано на поражение прежде всего определенных этнических и расовых групп населения.

ПУЧКОВОЕ



Поражающим фактором этого вида оружия является остронаправленный пучок заряженных или нейтральных частиц высоких энергий — электронов, протонов, нейтральных атомов водорода.

Мощный поток энергии, переносимый частицами, может создать в цели интенсивное тепловое воздействие, ударные механические нагрузки. Он способен инициировать рентгеновское излучение, разрушать молекулярную структуру организма человека. Иными словами, поражение различных объектов и людей происходит путем термомеханического и радиационного (ионизирующего) воздействия. Пучковые средства могут разрушать корпуса летательных аппаратов, поражать баллистические ракеты и космические объекты, выводя из строя бортовое электронное оборудование. Предполагается, что с помощью мощного потока электронов можно осуществлять подрыв боеприпасов с взрывчатым веществом, расплавлять ядерные заряды их головных частей.

Применение пучкового оружия отличается мгновенностью и внезапностью поражающего действия. Ограничивающим фактором по дальности его действия являются частицы газов, находящиеся в атмосфере, с атомами которых взаимодействуют разогнанные частицы, постепенно теряя свою энергию. Наиболее вероятными объектами поражения пучковым оружием могут быть живая сила, электронное обо-

рудование, различные системы вооружения и военной техники.

Работы в данной области ведутся в интересах создания комплексов противовоздушной обороны кораблей, а также для мобильных тактических сухопутных установок. Такие установки имеют большие массы и габариты и могут быть как стационарными, так и на специальной подвижной технике большой грузоподъемности.

ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ

В США, КНР и странах НАТО значительное внимание уделяется созданию оружия, воздействующего на природно-климатические условия — геофизического. Под этим оружием понимается такое воздействие на геофизические среды (земная, воздушная, водная, космическая), которое приводит к изменению метеорологических, климатических, природных и других процессов.

Поражение геофизическим оружием направлено не на физическое уничтожение живой силы противника, а на изменение привычной среды обитания, существенно затрудняющее жизнедеятельность противоборствующей стороны. При локальном использовании этого оружия предвидеть все возможные последствия этого довольно сложно ввиду наличия в природе «триггерных эффектов» — высвобождения огромных энергий природного характера при незначительных первичных воздействиях.

В качестве средств доставки геофизического оружия могут быть использованы штатные и специальные средства, состоящие на вооружении любого государства: самолеты, вертолеты, ракеты, артиллерийские орудия, системы залпового огня и др.

Анализ поисковых и прикладных работ в области создания этой разновидности оружия показывает, что за рубежом в течение 20-30 лет может быть разработа-

НАША СПРАВКА

Примеры «триггерных эффектов»:

- локальные лесные и степные пожары могут инициировать огненные бури, приводящие к выгоранию сотен и тысяч гектаров растительности, уничтожению населенных пунктов, промышленных объектов;
- засев влажных кучевых облаков кристаллами йодистого серебра или другого реагента массой около 1 кг может вызвать рассеяние облаков размером в тысячи кубокилометров с запасами энергии в миллионы киловатт-часов;
- рассеивание облачности на незначительной территории меняет тепловой баланс за счет солнечного излучения на сотнях квадратных километрах;
- серия мощных подземных взрывов в сейсмически опасных зонах потенциально может привести к обширным землетрясениям;
- озоновый слой атмосферы, подвергаемый разрушению посредством применения ракетно-технических технологий, по оценкам специалистов, способен привести к широкомасштабным негативным экологическим последствиям.

но высокоэффективное по воздействию оружие.

В заключение отметим, что концепция глобально интегрированных операций, разработанная стратегами США, направленная на расширение возможностей сил НАТО действовать в киберпространстве в сочетании с использованием новых способов и видов вооруженного противоборства. В том числе предусматривается совершенствование приемов ведения бесконтактной войны с применением высокоточного оружия в сочетании с оружием, основанным на нетрадиционных факторах поражения, влияющих на все геофизические сферы: земную, воздушную, водную и космическую. И это надо иметь в виду нашим органам управления системы ГО и МЧС России.

