



УДК 327+623.4
ГРНТИ 78.25.12

НЕЯДЕРНЫЕ ВИДЫ ОРУЖИЯ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ КАК УГРОЗА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*А.М. ИПАТОВ, кандидат исторических наук
ВУНЦ ВВС «ВВА имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж)*

В статье проанализированы история возникновения, развития и современное состояние неядерных видов оружия массового поражения, подчеркнута ведущая роль Российской Федерации в соблюдении международного законодательства в области ограничения или полного запрещения подобных вооружений.

Ключевые слова: Российская Федерация, угроза национальной безопасности, химическое оружие, биологическое оружие, лучевое оружие, радиочастотное оружие, инфразвуковое оружие, радиологическое оружие, геофизическое оружие.

MASS DESTRUCTION WEAPONS NON-NUCLEAR TYPES AS A THREAT TO THE NATIONAL SECURITY OF THE RUSSIAN FEDERATION

*A.M. IPATOV, Candidate of Historical Sciences
MESC AF «N.E. Zhukovsky and Y.A. Gagarin Air Force Academy» (Voronezh)*

The article analyzes the history of the origin, development and current state of mass destruction non-nuclear weapons, underlining the leading role of the Russian Federation in observing international legislation in the field of restricting or completely prohibiting such weapons.

Keywords: The Russian Federation, the national security threat, chemical weapons, biological weapons, radiation weapons, radio-frequency weapons, infrasonic weapons, radiological weapons, geophysical weapons.

Введение. На современном этапе истории человечества возможность возникновения мировой ядерной или обычной войны оценивается как маловероятная. С другой стороны, возрастает опасность возникновения (или обострения) региональных, локальных военных конфликтов и гражданских войн на почве соперничества стран, а также социально-политических, этнических, территориальных и других противоречий. В век глобализации политический климат планеты все в большей мере определяется в «горячих точках». Любой региональный конфликт (в том числе, внутренний) имеет также «международное измерение» и легко может выйти за региональные рамки [1, с. 4]. При этом большие опасения у всего мирового сообщества вызывает возможность применения конфликтующими сторонами оружия массового поражения (ОМП). Наиболее напряженная ситуация в этой связи наблюдается в Азии, где многие годы ряд конкурирующих друг с другом стран (Ирак при С. Хусейне, Иран, Пакистан, Индия, Саудовская Аравия и Израиль) стремятся к обладанию ОМП и средствами его доставки [2, с. 68]. Проблема распространения ОМП – один из важнейших факторов роста напряженности во многих регионах мира. Например, в 1998 г. США провели операцию «Гром в пустыне»: принуждение Ирака к выполнению резолюции ООН, запрещающей стране располагать ОМП. Соединенные Штаты поддержали Великобритания, Канада, Австралия, Нидерланды, ФРГ, Аргентина, Оман, Польша, Чехия, Венгрия, Румыния [3].

Актуальность. Сейчас актуальность вопросу придают события в Сирии. Химическое оружие, по сообщениям средств массовой информации, отдельных, прежде всего, западных,



государств, неоднократно применялось на территории Сирийской Арабской Республики. Несмотря на отсутствие реальных доказательств, подобные сведения регулярно муссируются в периодической печати, на экранах телевизоров и в сети Интернет. Учитывая идеологию запрещенного в Российской Федерации ИГИЛ, попадание оружия массового поражения в руки боевиков может представлять опасность для находящейся в том регионе российской группировки войск. Кроме того, многочисленные теракты, совершенные боевиками-смертниками в разных частях планеты, несут в себе потенциальную угрозу и для России. Западные СМИ, в свою очередь, неоднократно обвиняли нашу страну в покрытии применения химического оружия режимом Б. Асада. Все это еще раз актуализирует необходимость более детального анализа имеющихся на сегодняшний день видов оружия массового поражения и потенциальных угроз его распространения и применения.

Проблема распространения ОМП остается в наши дни весьма острой, и требует отдельного рассмотрения. Оружие массового поражения – «любое вооружение или устройство, разработанное для или имеющее способность к причинению смерти или серьезных увечий значительного количества людей посредством распространения ядовитых химикатов или их прекурсоров, болезнетворных микроорганизмов, радиации или радиоактивности» (трактатка из американского законодательства). Химическое и биологическое оружие – признанные виды оружия массового поражения, оно отличается от обычных вооружений своей способностью уничтожить большое количество живой силы и материальных средств в результате однократного применения [2, с. 51–52].

Поражающее действие химического оружия основано на использовании боевых токсичных химических веществ (БТХВ), таких как отравляющие вещества, токсины и фитотоксиканты (для поражения различных видов растительности). Химическое оружие предназначено для поражения и снижения боеспособности живой силы противника, а также для дезорганизации боевой деятельности войск и объектов тыла. Главные принципы применения химического оружия – внезапность нападения и массирование химических атак [2, с. 81, 86–87]. Ввиду чрезвычайной опасности химического оружия ведущие страны давно встали на путь его ликвидации, а также прилагают совместные усилия по пресечению распространения химического оружия.

В 2017 г., на 3 года раньше установленного срока, в России были уничтожены последние остатки из 40 тыс. тонн запасов химического оружия. По признанию президента Российской Федерации В.В. Путина, это был «огромный объем, доставшийся нам еще с советских времен, арсенала химического оружия, которым можно было, как считают специалисты, уничтожить несколько раз все живое на земле». По словам заместителя генерального директора технического секретариата Организации по запрещению химического оружия (ОЗХО) Хамида Али Рао «этот совместный успех является еще одним вкладом в дело укрепления положений Конвенции о запрещении химического оружия и является лишним подтверждением ее эффективности на нашем общем пути к уничтожению химического оружия и в нашей совместной работе во имя мира, свободного от химического оружия. Это достижение является свидетельством последовательной приверженности России делу разоружения и нераспространения и является ее вкладом в реализацию соответствующих задач» [4].

После уничтожения Россией запасов химических вооружений, самым крупным обладателем этого вида оружия остаются США, что не может не вызывать опасений у российского руководства. По данным председателя Государственной комиссии по ликвидации химического оружия М. Бабича из более чем 70 тыс. тонн мировых запасов химического оружия 28 тыс. тонн находилось на вооружении США [4]. Еще недавно, на закате противостояния со странами социалистического лагеря, в военных доктринах США и их союзников по блоку НАТО важная роль отводилась ОМП. К примеру, американская программа перевооружения на 1986–1989 гг. предусматривала качественный и количественный рост арсенала химического оружия [5, с. 3]. К тому времени Соединенные Штаты располагали



запасами химического оружия, исчисляемого в сотнях тысяч тонн (миллионы авиационных кассет, бомб, снарядов, мин, фугасов и других боеприпасов на территории стран-участниц НАТО), а также планировали долгосрочные программы химического перевооружения (создание бинарных химических боеприпасов). Нельзя забывать, что американцы в региональных конфликтах не останавливались перед применением химического оружия, как это было в Южном Вьетнаме (пострадало множество людей, экологии страны был нанесен непоправимый ущерб).

Президент Российской Федерации В.В. Путин справедливо заметил: «Как известно, самыми крупными держателями, обладателями химического были как раз Россия и являются до сих пор Соединенные Штаты, которые, к сожалению, не выполняют своих обязательств по срокам уничтожения химического оружия. Уже трижды переносят сроки его ликвидации, в том числе, под предлогом отсутствия достаточного необходимого количества бюджетных финансовых средств, что, честно говоря, звучит как-то странновато, но ладно. Мы ожидаем, что Соединенные Штаты, так же как и другие страны, будут выполнять все свои обязательства, взятые в рамках международных соглашений» [4].

Химические технологии активно распространяются в странах Большого Ближнего Востока (в Иране, Пакистане и Израиле) [2, с. 68]. Например, крупным держателем химического оружия является Иран. Вопрос накопления химического оружия был переосмыслен руководством Исламской Республики после жесткого опыта ирано-иракской войны, в ходе которой Багдад применил химическое оружие. По данным из близких к ЦРУ источников к 2004 г. в Иране имелось несколько тысяч тонн химических агентов, включая горчичный газ, фосген и цианидистые соединения. Производственные мощности страны оцениваются в 1 000 тонн продукции в год. Основные объекты химической промышленности военного назначения республики расположены в Дамгане (300 км к востоку от Тегерана). Иранские власти нацелены на самообеспечение производства химического оружия. Помимо снарядов и бомб с химическими компонентами, проводились работы по созданию боеголовок ракет с химической начинкой для ракет системы «Скад» [6, с. 296–297].

Мировое сообщество активно содействует ликвидации химического оружия в странах Ближнего Востока. Консолидация усилий региональных и мировых держав на этом направлении обещает большие успехи. Примером может быть удачно выстроенное взаимодействие между российскими и американскими специалистами в рамках совместной операции по уничтожению химического оружия в охваченной гражданской войной Сирии [7, с. 66].

Одна из самых актуальных проблем современности – химический терроризм. Под ним понимается умышленное применение (или угроза применения) отдельными лицами, террористическими группами или организациями химического оружия; либо специально генерированные техногенные катастрофы (разрушение химических объектов) с целью нанесения значительных людских и материальных потерь стране, навязывания определенной линии поведения в решении внутренних и внешних споров [8, с. 712–713].

Не менее опасным оружием является биологическое – специальные боеприпасы и боевые приборы со средствами доставки, снаряженные биологическими средствами. Оно предназначено для массового поражения живой силы противника, сельскохозяйственных животных, посевов сельскохозяйственных культур, в некоторых случаях – для порчи материалов вооружения, военной техники и снаряжения. Поражающее действие биологического оружия основано на использовании болезнетворных свойств патогенных микробов и токсичных продуктов их жизнедеятельности [5, с. 142–143]. Целенаправленная и систематическая разработка биологического оружия началась на рубеже XIX–XX вв., когда это позволил уровень развития микробиологии. В годы Первой мировой войны кайзеровская Германия провела ряд диверсий биологического характера (использовались возбудители сибирской язвы, сапа) в отношении закупавшегося в Южной Америке странами Антанты



сельскохозяйственного скота, конского состава кавалерийских и артиллерийских частей противника. В начале 1930-х гг. на оккупированной японцами территории Маньчжурии действовало специальное формирование Квантунской армии, «Отряд-731». На его полигоне испытывалось действие биологического оружия на военнопленных из Китая, США, СССР и прочих стран (погибло почти 3000 человек). С 1940 по 1944 гг. японцы около 11 раз применили биологические средства поражения против китайских войск и населения.

После Второй мировой войны Соединенные Штаты, переняв японский опыт, также развернули работу над биологическим оружием, которая активизировалась с момента создания головного военного научно-исследовательского центра в штате Мэриленд, а также арсенала и завода по производству биологических средств в штате Юта. Наиболее крупномасштабные исследовательские работы по совершенствованию средств и способов применения биологического оружия проводились в США и союзных им странах в 1950–1960-е гг. (крупнейшие полигонные испытания с использованием, как самих биологических средств, так и их имитаторов). Они продолжались даже после принятия в 1972 г. Конвенции о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении [5, с. 145–147]. В 1980-е гг. Вашингтон также не остановил свои разработки биологического и токсичного оружия, сохранив производственные мощности по его изготовлению. Центр по разработке биологического и токсинного оружия из Форт-Детрика был переведен на Дагуэйский полигон армии США в пустынный район штата Юта (исследования были развернуты в Бейкеровской биологической лаборатории). Работы над биологическим оружием не были прекращены и в Форт-Детрике.

В XXI в. человечество вступило в новую стадию обостряющихся экономических и экологических противоречий. Существует расхожее мнение, что в ближайшем будущем активно развивающиеся государства столкнутся с резким сокращением своих природных запасов, следствием чего могут быть тайные и открытые военные акции в целях нового раздела сфер экономического и политического влияния (для захвата существующих природных ресурсов). Средством проведения подобных операций может выступать биологическое оружие. К примеру, в Соединенных штатах обсуждается тема «геноцидных войн», ориентированных на уничтожение не воинских контингентов и ВВТ, а избыточного населения у потенциального противника. Ситуацию неопределенности в оценке угроз биологического характера обостряет то обстоятельство, что конвенция о запрещении биологического оружия не гарантирует эффективного международного контроля по ее реальному исполнению. Любое государство, подписавшее конвенцию, может продолжать разработку биологического оружия под прикрытием исследований по программам защиты [9, с. 17].

В тоже время успехи в развитии биотехнологий и генетической инженерии создают предпосылки для разработки следующего поколения биологического оружия, например, направленного на различные физиологические системы или на генетические структуры организма. Новым арсеналом при этом могут выступать так называемые биологические агенты второго (генетически модифицированные традиционные агенты, т. е. встречающиеся в естественных условиях возбудители опасных инфекционных заболеваний или их токсичные продукты) и третьего классов (усовершенствованные методами геномики и протеомики агенты). К примеру, геномное оружие может обладать высокой степенью избирательности воздействия – поражать геном организма-мишени, индивидов определенной нации, этноса, расы. На сегодняшний день на генетическом уровне можно отличить десятки этнических групп, а значит, и целенаправленно воздействовать на одну из них [9, с. 18–19, 23]. Биологическое оружие нового поколения характеризуется рядом особенностей: скрытностью применения, отсроченностью проявления первичных эффектов, прогнозируемым максимально возможным поражающим эффектом, атипичностью; отсутствием симптомов инфекционного поражения, эффективных методов индикации и идентификации патогена, а также разработанных методов лечения пораженных [10, с. 50].



В последние годы круг стран, способных разрабатывать биологическое оружие, постоянно растет, что вызывает серьезные опасения у мирового сообщества. База для разработки биологических средств имеется у более чем 20 государств, а предпосылки – в ста странах. Все большее число государств приобретают значительный научно-производственный потенциал в сфере микробиологии и биотехнологии (в частности, собирают богатые коллекции патогенных микроорганизмов). Кроме традиционно лидирующих в этой области Соединенных Штатов собственные военно-биологические программы имеются в Великобритании, ФРГ, Франции, Швеции, Канаде, Израиле, Японии, Северной Корее, КНР, Тайвани и ЮАР. На Ближнем и Среднем Востоке наибольшую активность в разработке и налаживании производства биологических средств нападения проявляли Пакистан, Иран, Сирия, Ливия и Египет [9, с. 24].

В США расширение и модернизация специальных биологических лабораторий позволяют значительно активизировать исследования с наиболее опасными возбудителями инфекционных заболеваний. Уровень развития биотехнологической промышленности, наличие коллекций микроорганизмов и биологических лабораторий с наивысшим уровнем биологической безопасности позволяют Вашингтону проводить исследования с возбудителями особо опасных инфекционных заболеваний, получая их варианты с новыми свойствами, против которых отсутствуют специфические средства лечения и профилактики.

Второе место после США в области биологии, занимает Япония, располагающая мощной биотехнологической и медико-биологической научной базой. Ученые Страны восходящего солнца принимают участие в программах международного сотрудничества в области фундаментальных биотехнологических исследований. В рамках одной из них пять групп исследователей из разных стран изучают молекулярные механизмы взаимодействия флавивирусов (вирус Денге, японский и клещевой энцефалит, вирус желтой лихорадки) с клеткой для разработки перспективных путей предотвращения инфекции. Высокая летальность флавивирусов (десятки тысяч смертей каждый год на нескольких континентах) и стабильность в аэрозольном состоянии позволяют рассматривать эти агенты в качестве потенциально пригодных для применения в военных и террористических целях [9, с. 28–29].

Активные исследования ведутся также в других странах. В Канаде реализуется национальная программа защиты от биологического оружия и борьбы с биотерроризмом (ведущая роль в них принадлежит Саффилдскому центру оборонных исследований). В Великобритании исследования в области защиты от биологических агентов и противодействия биотерроризму ведутся как в гражданских, так и в военных центрах (головное учреждение по разработке средств биологической защиты – Центр химических и микробиологических исследований в Портон-Дауне). При этом ученые с Туманного альбиона особенно преуспели в сфере генетических исследований [9, с. 30–33].

Военно-биологическая программа, осуществляющаяся как в гражданских, так и военных ведомствах, реализуется в Германии. На федеральном уровне руководство деятельностью в области защиты от БО осуществляется здесь ведомством по разработкам и закупкам вооружений бундесвера. В министерстве обороны ФРГ военно-биологические исследования проводятся в Научно-исследовательском институте защитных технологий и защиты от ОМП в Мюнстере и в Академии медико-санитарной службы бундесвера в Мюнхене (уровень развития немецкой биотехнологической промышленности значительно ниже, чем в США) [9, с. 32–33].

Разработки биологического оружия активно проводятся и в Иране. Они начались в годы ирано-иракской войны 1980-1988 гг., сейчас же биологические исследования в этой стране посвящены защитной тематике (исследуются сибирская язва, яшур, биотоксины). Однако при импорте специального сырья, оборудования и технологий двойного назначения Исламская республика способна проводить работы по созданию биологического оружия. Тегеран располагает сетью биотехнологических объектов, оборудование которых позволяет проводить работы двойного назначения в рамках реализации военно-биологической программы [9, с. 32–36]. Есть мнение, что иранцы проводят исследования по изучению токсинов и живых



организмов как компонентов биологического оружия, производят некоторое количество таких агентов и даже реализует часть произведенной продукции в военных целях. Предположительно боеголовки с биооружием иранского производства для БР были произведены еще к концу 2000 г. [6, с. 296–297].

На сегодняшний день одной из самых опасных угроз является биологический терроризм. Наряду с химическим, он отличается тем, что его основной деструктивный потенциал связан с поражением живой силы, без причинения ущерба материальным объектам [9, с. 91–94]. Последствия террористических актов с применением биологического оружия представляются поистине катастрофическими (уровень смертности может быть гораздо выше, чем поражение другими видами оружия). Биотерроризм представляет собой угрозу глобального характера, поэтому все государства мира должны действовать сообща по различным направлениям, включая создание общей для мирового сообщества системы международно-правовых норм в сфере борьбы с биологическим терроризмом.

Для России проблема биотерроризма крайне актуальна. После распада Советского Союза система предприятий по изготовлению компонентов для биологического оружия частично вышла из-под государственного контроля, многие пришли в упадок или исчезли. Однако сохранившиеся кадровый, производственный и технологический ресурсы могут быть использованы для подготовки актов биотерроризма. Снижение эффективности государственного управления, сокращение ресурсного и кадрового потенциалов системы реагирования на чрезвычайные ситуации, деградация отечественной фармацевтической промышленности – все это наглядно демонстрирует, что органы государственной власти России пока недостаточно готовы к отражению террористической атаки с применением биологического оружия [10, с. 164]. Лучшим способом защиты от возможного биотерроризма могла бы стать вакцинация, но абсолютному большинству населения нашей планеты это не по карману [8, с. 707].

Концепция военно-технического превосходства блока НАТО конца XX в. нашла свое выражение и в создании новых видов оружия массового поражения. На современном этапе преследуется цель не столько увеличить масштабы поражения, сколько получить новые возможности эффективного, внезапного или скрытного поражения противника. Еще с конца 80-х гг. прошлого столетия активно разрабатывались такие виды видами ОМП как лучевое, радиочастотное, радиологическое, инфразвуковое и геофизическое оружие [5, с. 4–5]. Их использование становится крайне актуальным в связи с тем, что на современном этапе развития международных отношений фундаментальное значение имеет борьба за ресурсы, однако использование традиционных вооружений зачастую не дает ожидаемого эффекта.

Поражающее действие лучевого оружия основано на применении остронаправленных лучей электромагнитной энергии или концентрированного пучка элементарных частиц, разогнанных до значительных скоростей. На современном этапе наибольшее распространение получило лазерное оружие, поражающий эффект которого основан на ударно-импульсном и термомеханическом воздействии луча лазера на цель.

Отмечая преимущества лазерного оружия, доктор технических наук В.А. Владимиров пишет: «Лазерное оружие отличается скрытностью действия (отсутствием пламени, дыма, звука), высокой точностью, практически мгновенным действием (скорость доставки равна скорости света). Его применение возможно в пределах прямой видимости. Поражающее действие снижается в туман, дождь, снегопад, при задымленности и запыленности атмосферы» [11, с. 104]. При этом следует учитывать, что разнообразие лазеров (химические, рентгеновские с ядерной накачкой, твердотельные, со свободными электронами), а также их постоянное совершенствование будет нести все возрастающую угрозу, как для поражения живой силы, так и для уничтожения материальных и боевых средств противника.

Известно, что США еще с середины 1990-х гг. разрабатывают лазерное оружие воздушного базирования. В частности, мощной лазерной установкой, способной в течение



нескольких секунд уничтожить ракеты противника на участке их разгона, оснащен «Боинг-747». Кроме того, лазерное оружие применяют на десантных кораблях USS Ponce ВМС США (лазерная пушка XN-1 LaWS) и вертолетах AH-64 Apache. По мнению Г.С. Черных и А.С. Старостина поражающие факторы лазерного оружия могут обеспечить его значительное превосходство «над объектами традиционной боевой техники в случае решения проблем автоматического обнаружения целей, подачи команд на наведение оружия и производство импульса энергии» [12, с. 24]. Тем не менее, встречаются и скептические взгляды на возможность боевого применения лазерного оружия. Так, в одном из интервью военный эксперт А. Леонков заявил: «Нынешнее состояние лазерного оружия таково, что оно способно «ослеплять» оптику, оптико-электронные приборы наведения, головки самонаведения ракет. Но про физическое уничтожение серьезных объектов говорить рано. Тут важны скорострельность, ресурсоемкость такого оружия, а также погодные условия. Пойдет дождик и этот лазер будет абсолютно непригоден. То есть лазерное оружие можно использовать в комплексе с традиционными видами вооружения» [13].

Еще одной разновидностью лучевого оружия является ускорительное (пучковое) оружие. Его поражающий фактор – высокоточный остронаправленный пучок насыщенных энергией заряженных и нейтральных частиц, таких как протоны, электроны или нейтральные атомы водорода, разогнанных до высоких скоростей. По мнению ученых, существует возможность интенсивного облучения этим оружием из космоса больших площадей земной поверхности (сотен квадратных километров), которое приведет к массовому поражению расположенных на них людей и других биологических объектов [14, с. 232]. Ускорительное (пучковое) оружие может нанести серьезный ущерб оболочкам корпусов летательных аппаратов (вплоть до их разрушения), вывести из строя бортовое радиоэлектронное оборудование космических объектов и баллистических ракет. В США исследования этого вида оружия осуществляет, прежде всего, Лос-Аламосская национальная лаборатория. На сегодняшний день фактором, снижающим дальность действия ускорительного (пучкового) оружия служат частицы находящиеся в атмосфере газов. Взаимодействуя с их атомами, разогнанные частицы постепенно теряют свою энергию [12, с. 25].

Радиочастотное оружие базируется на использовании электромагнитных излучений чрезвычайно низкой или сверхвысокой частоты (они способны вызывать повреждения или нарушение функций жизненно важных органов и систем человека). Источники радиочастотного электромагнитного излучения начали создаваться в СССР и США еще в 1960-е гг. Со временем уже ряд стран имел возможность развивать данный вид вооружений, оперируя мощностью заряда от мегаватт до гигаватт. По данным исследователей из США, к 2009 году «ни один образец РЧО пока на вооружение не поступил – в основном из-за нежелания военных принять концепцию достаточности функционального поражения целей, а не их уничтожения» [15].

Преимуществом радиочастотного оружия является тот факт, что поражающий фактор равен скорости света, что исключает возможность уклонения цели от атаки посредством маневра. Согласно проводимым исследованиям, даже достаточно низкая интенсивность облучения радиочастотным оружием приводит к различным нарушениям в организме теплового или нетеплового воздействия. В диапазоне сверхвысоких частот радиочастотное оружие нередко называют микроволновым или СВЧ-оружием. По мнению В.А. Владимирова, «перспективные магнетроны и клистроны мощностью до 1 Гвт с использованием антенн с фазированной решеткой позволят буквально парализовать аэродромы, стартовые позиции ракет, центры и пункты управления, навигационные системы, вывести из строя системы государственного управления, системы управления войсками и оружием, а также блоки управления, установленные на управляемом оружии» [11, с. 107].

Ожидается, что боевые комплексы с радиочастотным оружием могут быть созданы для космического, воздушного и наземного базирования, а их способность блокировать системы вооружения противника выдвигает их в разряд наиболее приоритетных видов вооружений. В



России разработкой радиочастотного оружия и средств защиты от него занимается Институт теплофизики экстремальных состояний РАН.

Инфразвуковое, или акустическое, оружие основывается на применении направленного излучения мощных инфразвуковых колебаний с частотой ниже 16 Гц, что позволяет воздействовать на центральную нервную систему и пищеварительные органы человека и оказывать психотропное действие. Еще в 1960-х гг. в США начались исследования по воздействию мощного инфразвука на человека. Они продемонстрировали, что низкие звуковые частоты (почти от нуля и до 100 Гц), при силе звука до 155 дБ, производят колебания стенки грудной клетки, сбивающие дыхание, вызывающие кашель и головную боль, искажающие визуальное восприятие. Интерес военных специалистов к данному виду неядерного оружия массового поражения обусловлен способностью инфразвуковых колебаний проникать через металлические и бетонные преграды. Как отмечает В.А. Владимиров, «Дальность его действия определяется излучаемой мощностью, значением несущей частоты, шириной диаграммы направленности и условиями распространения акустических колебаний в реальной среде» [11, с. 105].

Потенциальную угрозу национальной безопасности Российской Федерации представляет то обстоятельство, что активные разработки в области создания эффективного инфразвукового оружия ведут ряд стран-членов НАТО, в первую очередь США и Великобритания. В 1999 году Совет НАТО принял на вооружение так называемое несмертельное оружие (non-lethal weapons, NLW), в числе которого было оружие, использующее инфразвуковые генераторы. Известно, что научно-исследовательский центр в области вооружений (ARDEC) армии Соединенных Штатов изучал применение так называемых «акустических пуль», представляющих собой «небольшие столбы воздуха, генерируемые высокоскоростными помпами или взрывчатыми веществами, которые оказывают сфокусированное воздействие на относительно ближних дистанциях» [16]. Несмотря на недостатки (относительно небольшое число одновременно облучаемых целей и быстрое рассеивание мощности с расстоянием), центр продолжает свои исследования. Среди известных западных образцов акустического оружия следует упомянуть также вихревую пушку Vortex Gun, способную наносить с расстояния 40-50 метров тупые травмы. Считается, что со временем поражающий эффект инфразвукового оружия повысится, что позволит расширить арсенал его применения и существенно снизит недостатки.

Поражающее действие радиологического оружия основано на использовании боевых радиоактивных веществ, в составе которых находятся радиоактивные изотопы химических элементов, обладающие ионизирующим излучением. Оно приводит к разрушению живых тканей организма, вызывая у человека лучевую болезнь или локальное поражение отдельных органов [5, с. 173–177]. Применение радиологического оружия может привести к опасным генетическим последствиям, в связи с тем, что передаваясь по наследству, нарушения в человеческом организме могут сказаться отрицательно на потомстве, способствовать развитию физических и психических заболеваний, снизить сопротивляемость инфекционным заболеваниям и патологическим изменениям.

Носителями радиоактивных веществ являются авиабомбы и боевые части ракет, мины, снаряды и так далее. Особую опасность радиологическое оружие представляет в связи с тем, что его применение или угроза использования часто становится способом достижения целей со стороны террористов. Как пишет исследователь В.Г. Макаров, наиболее вероятной формой радиологического оружия выступает так называемая «грязная бомба», то есть помещенная в одну емкость с радиоактивными материалами химическая взрывчатка. Кроме того, в подобных взрывных устройствах может применяться низкообогащенный уран и другие расщепляющиеся материалы. Гипотетический взрыв такой бомбы вызвал бы заражение больших территорий в непосредственной близости от эпицентра, а также радиоактивные осадки в случае попадания «начинки» в атмосферу. Радиоактивные материалы путем реакции с некоторыми веществами переходят в газообразное состояние и могут быть помещены в устройство наподобие спрея [17,



с. 111]. Наибольший урон подобные устройства могут принести в случае их распыления в вентиляциях и метрополитене. В истории известны ряд случаев, когда террористы пытались использовать радиологическое оружие при совершении терактов. Думается, что из перечисленных неядерных видов оружия массового поражения именно радиологическое оружие представляет наибольшую потенциальную угрозу в силу сложности контроля за распространением составляющих его элементов.

Особой разновидностью новейшего оружия массового поражения является геофизическое оружие. О его значимости еще в 1970-е гг. бывший глава Совета Безопасности США З. Бжезинский писал: «Технология даст лидерам великих держав методы ведения тайных войн, для ведения которых не потребуются спецвойска..., технологии влияния на погоду смогут вызвать продолжительную засуху или ураганы...» [18, с. 86-87]. Геофизическое оружие представляет собой совокупность средств, позволяющих использовать разрушительные силы неживой природы в военных целях посредством искусственно вызываемых изменений физических свойств и процессов, протекающих в литосфере, атмосфере и гидросфере Земли. Разрушительная возможность многих природных процессов отличается огромным энергосодержанием. В частности, энергия одного урагана эквивалентна энергии нескольких тысяч ядерных бомб. Примерами возможного геофизического воздействия на противника является создание искусственных землетрясений, мощных приливных волн типа цунами, ураганов, огненных бурь, горных обвалов, снежных лавин, оползней, селевых потоков, вызывание обильных осадков. Созданием заторов на реках и каналах можно вызывать затопления, наводнения, нарушать судоходство, выводить из строя ирригационные и другие гидросооружения. Уже с конца 1980-х гг. в странах Запада пытались целенаправленно воздействовать на погоду (к примеру, вызывать засуху) и изучать возможности вызова искусственных магнитных бурь и полярных сияний, нарушающих радиосвязь и препятствующих радиолокационным наблюдениям. При этом наиболее эффективным и перспективным средством воздействия на геофизические процессы является ядерное оружие, позволяющее максимально надежно обеспечить предполагаемые эффекты [5, с. 177]. В США еще в 1980-е гг. была разработана малоизвестная «Программа активного исследования авроральной области «Северное сияние» (HAARP). Различные журналы утверждают, что сосредоточенное на военной базе Гаккона на севере Соединенных Штатов оружие способно вызывать различные природные катаклизмы, уничтожать различные виды вооружений потенциального противника, выводить из строя средства РЭБ и так далее. Однако официального подтверждения подобным фактам нет.

Считается, что помимо США собственные программы развития геофизического оружия имеют Россия, Китай и ЮАР. Значительное влияние на направление исследований в области применения климатического оружия оказали идеи знаменитого ученого Н. Теслы, в частности они активно используются специалистами США в рамках HAARP. Исследователь С.Е. Байда, размышляя над феноменом использования Большого андронного коллайдера, расположенного в Швейцарии, отмечает: «В настоящее время в СМИ появились неоднократные сообщения о появлении аномальных погодных и атмосферных явлений, в результате проводимых на коллайдере исследований» [19, с. 179]. Ученый делает вывод о потенциальной возможности использования коллайдера в качестве геофизического оружия.

Расширение использования геофизического оружия разными странами приводит к появлению и совершенствованию международного законодательства в области его ограничения. Принятые договоры и конвенции, тем не менее, не могут помешать отдельным странам порой оказывать целенаправленное воздействие на природную среду ради изменения погоды. Классическим примером этого является использование авиацией США специальных реагентов для вызова обильных дождей в годы войны во Вьетнаме.

В.В. Авдушкин и С.И. Козлов из Института динамики геосфер РАН отмечают противоречивый характер геофизического оружия, доказывая, что его использование без учета



многочисленных факторов (климатические, метеорологические) в силу единства окружающей геофизической среды может представлять опасность как для атакующих, так и для обороняющихся [20, с. 107].

Выводы. Подводя итог, следует отметить, что в настоящее время, несмотря на окончание «Холодной войны», крушение социалистической системы и распад СССР, напряженность в мире не только не снизилась, но и возросла: международный терроризм набирает силу, военные базы НАТО приближаются к границам России, число локальных конфликтов увеличивается. В связи с этим возросла возможность применения оружия массового поражения. Учитывая угрозу, которую представляет собой применение ОМП для всего человечества, России необходимо, сохраняя и укрепляя обороноспособность, продолжить постоянную борьбу за его исключение из арсеналов всех армий, за его полное и безоговорочное запрещение.

Российской Федерации необходимо сосредоточить усилия по восполнению пробелов в международном законодательстве, связанных с разработкой и применением ОМП. В идеале, учитывая потенциальные разрушительные возможности неядерного оружия массового поражения, его следовало бы полностью запретить, и создать эффективную систему мониторинга в масштабах мирового сообщества. Не исключен и другой вариант. Как и в случае с ядерным оружием, Российская Федерация может укрепить свою национальную безопасность тем, что сама будет создавать новейшие виды оружия массового поражения неядерного характера, что, предположительно, должно остановить ее потенциальных противников от нанесения возможного удара по территории России. Однако данный вариант менее предпочтителен, так как создает высокую степень напряженности в международных отношениях, и малейшая провокация может привести к масштабной экологической катастрофе глобального характера.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Военная политика стран НАТО на Балканах и обеспечение безопасности России на рубеже XX – XXI вв. / рук. авт. кол. А. Кольтюков. М.: Академический Проект, 2006. 480 с.
2. Келеман В. Тактика ВВС. Основы тактики ВВС и управление подразделениями в мирное время. Основы боевого применения ОВВС НАТО в локальных войнах и вооруженных конфликтах: учебное пособие. Ставрополь: Издание филиала университета, 2002. 342 с.
3. Персидский залив // Зарубежное военное обозрение. 1998. № 3. 252 с.
4. В России завершена работа по ликвидации химического оружия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/55714> (дата обращения: 25.04.2018).
5. Защита от оружия массового поражения / под ред. В. Мясникова. М.: Воениздат, 1989. 398 с.
6. Королев В. Битва за Иерусалим и ядерный Армагеддон. М.: Вече, 2004. 416 с.
7. Ознобищев С. «Новая холодная война»: воспоминания о будущем // Полис. 2016. № 1, С. 60–73.
8. Требин М. Терроризм в XXI веке. Мн.: Харвест, 2003. 816 с.
9. Маркович И., Симонова А. Биологическое оружие: Проблемы распространения, терроризма, политика противодействия. М.: Издательство ЛКИ, 2011. 240 с.
10. Россия в формировании международной системы профилактики распространения оружия массового поражения / отв. ред. А. Кокошин, А. Богатуров. М.: КомКнига, 2008. 208 с.
11. Владимиров В.А. Основные направления развития традиционных и нетрадиционных средств ведения войны и защиты от них // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. 2014. Т. 4. № 2. С. 99-134.
12. Черных Г.С. Оружие на новых физических принципах, проблемы защиты населения и территорий от его поражающих факторов // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. 2015. Том 5. № 2. С. 22-37.



13. Аксенов С. Лазерное оружие: Чем Россия ответит Америке [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://army-news.ru/2017/07/lazernoe-oruzhie-chem-rossiya-otvetit-amerike/> (дата обращения: 17.07.2018).
14. Ежов Р.Г., Панькин Н.М., Павлова М.Ю. Оружие, основанное на новых физических принципах – новый вид экологической опасности / Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций: сб. ст. по материалам VI Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. уч. / Воронежский институт – филиал ФГБОУ ВО Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России. Воронеж, 2017. С. 231–234.
15. Салливен Д.П. Террористическое и нетрадиционное оружие [Электронный ресурс]. URL: <https://info.wikireading.ru/274361> (дата обращения: 19.07.2018).
16. Звуковое оружие: его возможности и перспективы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://topwar.ru/97231-zvukovoe-oruzhie-ego-vozmozhnosti-i-perspektivy.html> (дата обращения: 20.07.2018).
17. Макаров В.Г. Противодействие радиологическому терроризму: проблемы и перспективы // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. 2014. № 8. Ч. I. С. 110–113.
18. Соколов А., Бурмакин А. Геофизическое (климатическое) оружие – война уже началась? // Обозреватель-Observer. 2010. № 10. С. 86–95.
19. Байда С.Е. Геофизическое оружие: история создания и принципы действия / Совершенствование гражданской обороны в Российской Федерации. Материалы Всероссийского совещания с руководителями федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по проблемам гражданской обороны и защиты населения и научного симпозиума «Развитие технологий, форм и методов выполнения мероприятий гражданской обороны в регионах страны», г. Ногинск, 6 июня 2017 г. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2017. С. 173–180.
20. Авдушкин В.В., Козлов С.И. К вопросу о геофизическом оружии // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. № 2011. № 2. С. 99–109.

REFERENCES

1. Voennaya politika stran NATO na Balkanah i obespechenie bezopasnosti Rossii na rubezhe XX – XXI vv. / ruk. avt. kol. A. Kol'tyukov. M.: Akademicheskiiy Proekt, 2006. 480 p. (in Russian).
2. Keleman V. Taktika VVS. Osnovy taktiki VVS i upravlenie podrazdeleniyami v mirnoe vremya. Osnovy boevogo primeneniya OVVS NATO v lokal'nyh voyna i vooruzhennyh konfliktah: uchebnoe posobie. Stavropol': Izdanie filiala universiteta, 2002. 342 p. (in Russian).
3. Persidskiy zaliv // Zarubezhnoe voennoe obozrenie. 1998. № 3. 252 p. (in Russian).
4. V Rossii zavershena rabota po likvidatsii himicheskogo oruzhiya [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/55714> (дата обращения: 25.04.2018). (in Russian).
5. Zashhita ot oruzhiya massovogo porazheniya / pod red. V. Myasnikova. M.: Voenizdat, 1989. 398 p. (in Russian).
6. Korolev V. Bitva za Ierusalim i yadernyy Armageddon. M.: Veche, 2004. 416 p. (in Russian).
7. Oznobishhev S. «Novaya holodnaya voyna»: vospominaniya o budushhem // Polis. 2016. № 1. P. 60–73. (in Russian).
8. Trebin M. Terrorizm v XXI veke. Mn.: Harvest, 2003. 816 p. (in Russian).
9. Markovich I., Simonova A. Biologicheskoe oruzhie: Problemy rasprostraneniya, terrorizma, politika protivodeystviya. M.: Izdatel'stvo LKI, 2011. 240 p. (in Russian).
10. Rossiya v formirovanii mezhdunarodnoy sistemy profilaktiki rasprostraneniya oruzhiya massovogo porazheniya / otv. red. A. Kokoshin, A. Bogaturov. M.: KomKniga, 2008. 208 p. (in Russian).



11. Vladimirov V.A. Osnovnye napravleniya razvitiya traditsionnyh i netraditsionnyh sredstv vedeniya voyny i zashhity ot nih // Strategiya grazhdanskoy zashhity: problemy i issledovaniya. 2014. T. 4. № 2. P. 99–134. (in Russian).

12. Chernykh G.S. Oruzhie na novykh fizicheskikh printsipakh, problemy zashhity naseleniya i territoriy ot ego porazhayushhih faktorov // Strategiya grazhdanskoy zashhity: problemy i issledovaniya. 2015. Tom 5. № 2. P. 22–37. (in Russian).

13. Aksenov S. Lazernoe oruzhie: Chem Rossiya otvetit Amerike [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <http://army-news.ru/2017/07/lazernoe-oruzhie-chem-rossiya-otvetit-amerike/> (data obrashheniya: 17.07.2018). (in Russian).

14. Ezhov R.G., Pan'kin N.M., Pavlova M.YU. Oruzhie, osnovannoe na novykh fizicheskikh printsipakh – novyy vid ehkologicheskoy opasnosti / Problemy obespecheniya bezopasnosti pri likvidatsii posledstviy chrezvychaynykh situatsiy: sb. st. po materialam VI Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uch. / Voronezhskiy institut – filial FGBOU VO Ivanovskoy pozharно-spasatel'noy akademii GPS MCHS Rossii. Voronezh, 2017. P. 231–234. (in Russian).

15. Salliven D.P. Terroristicheskoe i netraditsionnoe oruzhie [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://info.wikireading.ru/274361> (data obrashheniya: 19.07.2018). (in Russian).

16. Zvukovoe oruzhie: ego vozmozhnosti i perspektivy [Elektronnyy resurs]. Rezhim dostupa: <https://topwar.ru/97231-zvukovoe-oruzhie-ego-vozmozhnosti-i-perspektivy.html> (data obrashheniya: 20.07.2018). (in Russian).

17. Makarov V.G. Protivodeystvie radiologicheskomu terrorizmu: problemy i perspektivy // Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i yuridicheskie nauki, kul'turologiya i iskusstvovedenie. Voprosy teorii i praktiki. 2014. № 8. CH. I. P. 110–113. (in Russian).

18. Sokolov A., Burmakina A. Geofizicheskoe (klimaticheskoe) oruzhie – voyna uzhe nachalas'? // Obozrevatel'-Observer. 2010. № 10. P. 86–95. (in Russian).

19. Bayda S.E. Geofizicheskoe oruzhie: istoriya sozdaniya i printsipy deystviya / Sovershenstvovanie grazhdanskoy oborony v Rossiyskoy Federatsii. Materialy Vserossiyskogo soveshchaniya s rukovoditelyami federal'nykh organov ispolnitel'noy vlasti i organov ispolnitel'noy vlasti sub"ektov Rossiyskoy Federatsii po problemam grazhdanskoy oborony i zashhity naseleniya i nauchnogo simpoziuma «Razvitie tekhnologiy, form i metodov vypolneniya meropriyatiy grazhdanskoy oborony v regionah strany», g. Noginsk, 6 iyunya 2017 g. M.: FGBU VNII GOCHS (FTS), 2017. P. 173–180. (in Russian).

20. Avdushkin V.V., Kozlov S.I. K voprosu o geofizicheskom oruzhii // Geoehkologiya. Inzhenernaya geologiya. Gidrogeologiya. Geokriologiya. № 2011. № 2. P. 99–109. (in Russian).

© Ипатов А.М., 2018

Ипатов Алексей Михайлович, кандидат исторических наук, старший научный сотрудник научно-исследовательского центра (проблем применения, обеспечения и управления авиацией Военно-воздушных сил), Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж), Россия, 394064, г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, 54А.