

Заиченко Антон Викторович
майор, старший инженер-испытатель
ФГКУ «ГНИИМЦ ПВ»

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФРАЗВУКОВОГО ОРУЖИЯ

***Аннотация.** Инфразвук — это звуковые волны с частотой ниже порога слышимости человека (менее 20 Гц), которые могут оказывать разнообразное воздействие на организм и психику. Исследования показывают, что инфразвук может вызывать ряд физических и психологических эффектов, включая ощущения тревоги, дискомфорта и даже физическую боль. Несмотря на его потенциальное использование в научных и военных целях, такие как разработка инфразвукового оружия, применение инфразвука вызывает множество правовых и этических вопросов. В данной работе рассматриваются механизмы действия инфразвука, его влияние на здоровье человека, а также актуальные проблемы безопасности и защиты граждан от потенциального вреда.*

***Ключевые слова:** инфразвук, инфразвуковое оружие, безопасность, защита, генераторы инфразвука, системы безопасности.*

***Annotation.** Infrasound is sound waves with frequencies below the threshold of human hearing (less than 20 Hz) that can have a variety of effects on the body and psyche. Research shows that infrasound can cause a range of physical and psychological effects, including feelings of anxiety, discomfort, and even physical pain. Despite its potential scientific and military uses, such as the development of infrasound weapons, the use of infrasound raises many legal and ethical questions. This paper examines the mechanisms of action of infrasound, its impact on human health, and current issues of safety and protection of citizens from potential harm.*

Keywords: *infrasound, infrasound weapons, security, defence, infrasound generators, security systems.*

Инфразвуковое оружие – это относительно новая область исследований и разработок в сфере не летального вооружения, вызывающая как научный интерес, так и серьёзные этические опасения. Следует учитывать, что инфразвуковые колебания имеют способность преодолевать бетонные и металлические преграды, что делает их интересными для военных специалистов в контексте использования данного оружия. Дальность действия инфразвукового оружия определяется такими факторами, как мощность излучаемого сигнала, несущая частота, ширина диаграммы направленности и условия распространения акустических колебаний в окружающей среде. [1]

Поражающее воздействие акустического оружия охватывает три диапазона частот: инфразвуковая область — ниже 20 Гц, слышимая — от 20 Гц до 20 кГц, и ультразвуковая — выше 20 кГц. Такая градация основана на особенностях влияния звука на человеческий организм.

Инфразвук воздействует на организм через резонансные явления. Частота некоторых инфразвуковых колебаний совпадает с собственными частотами колебаний внутренних органов человека, что приводит к их вибрации. Согласно проведенным исследованиям в различных странах, инфразвуковые колебания могут воздействовать на центральную нервную систему и органы пищеварения человека. Это может вызвать паралич, рвоту, спазмы, общее недомогание и болевые ощущения во внутренних органах. При более высоких уровнях воздействия возможны головокружение, тошнота, потеря сознания, а в некоторых случаях — слепота и даже летальный исход. Кроме того, инфразвук может влиять на психическое состояние, вызывая чувство тревоги, страха, паники, дезориентацию и даже галлюцинации. [2]

Инфразвуковое оружие может также вызывать у людей паническое состояние, потерю самоконтроля и непреодолимое желание укрыться от

источника угрозы. Определенные частоты способны воздействовать на среднее ухо, вызывая вибрации, которые приводят к ощущениям, схожим с теми, что испытываются при укачивании или морской болезни. Подобрать определенную частоту излучения, можно, например, спровоцировать массовые инфаркты миокарда как среди личного состава войск, так и среди гражданского населения противника. [3]

Возможные сферы применения инфразвукового оружия весьма широки и вызывают заботы. В теории, его можно использовать для:

- Разгона демонстраций и подавления беспорядков: Вызывая дискомфорт и дезориентацию, инфразвук может снизить эффективность протестных акций.
- Специальных операций: Обездвиживание или дезориентация противника без причинения явных физических повреждений.
- Психологической войны: Вызывание страха и паники у населения.
- Силовых структур: Обезвреживание агрессивных лиц без применения летального оружия.

Распространение инфразвука сложно контролировать, что может привести к непредсказуемым последствиям и воздействию на нецелевые объекты. Влияние инфразвука на организм человека до конца не изучено, что затрудняет оценку долгосрочных последствий его применения.

В 1975 году СССР потребовал классифицировать инфразвуковое оружие как оружие массового уничтожения и запретить его разработку на международном уровне. Это требование появилось после публикации ряда статей, обвиняющих США в использовании инфразвукового оружия во время войны во Вьетнаме. Хотя СССР делал повторные запросы, они встречали постоянный отказ со стороны США и Великобритании признать необходимость такого запрета, поскольку никто не утверждал, что обладает или разрабатывает подобное оружие. [4]

Однако в 1977 году в журнале *British Science Magazine* была опубликована статья, утверждающая, что Великобритания тестировала

инфразвуковое оружие на британских солдатах, и что оно похоже на то, что использовалось Соединенными Штатами во время вьетнамской войны.

Инфразвуковое оружие действительно является спорной темой в сфере вооружений и безопасности. Несмотря на то что ни одно государство официально не признает наличие инфразвукового оружия, информация о его потенциальном использовании вызывает серьезные обсуждения.

По сообщениям прессы, в США завершается работа по созданию инфразвукового оружия. Преобразование электрической энергии в звуковую низкой частоты происходит с помощью пьезоэлектрических кристаллов, форма которых изменяется под воздействием электрического тока. Опытные образцы инфразвукового оружия применялись в Югославии. Так называемая «акустическая бомба» производила звуковые колебания очень низкой частоты.

Разработанное американской фирмой «Амери-кан технолоджи» акустическое устройство ЛРАД (LRAD — Long Range Acoustic Device) использовалось коалиционными силами в Ираке для охраны военных объектов, разгона демонстраций, «зачистки» подземных сооружений и укрытий. С его помощью в ноябре 2005 года была отражена атака морских пиратов на круизное судно «Сиборн спирит» у берегов Сомали.

Акустический прибор дальнего радиуса действия (LRAD) — один из примеров технологий, которые используются правоохранительными органами. Этот прибор изначально был разработан для обеспечения безопасности на море, но теперь его используют на суше для усмирения беспорядков. У LRAD есть способность создавать звуки на уровне 162 дБ, что значительно превышает болевой порог для большинства людей (около 130 дБ). Это делает его эффективным инструментом для контроля ситуаций, где необходимо разогнать толпу или остановить агрессивные действия.

Хотя LRAD и другие подобные устройства могут быть полезны для обеспечения безопасности, их использование также вызывает вопросы о

правах человека и возможных негативных последствиях для людей, подвергающихся такому воздействию.

В Центре исследований, разработки и обслуживания вооружений армии США (ARDEC) действительно разрабатываются технологии, использующие звуковые импульсы как средство контроля. Одним из таких устройств являются «акустические пули», которые представляют собой направленные звуковые потоки, способные поражать цели на значительных расстояниях.

В качестве средства контроля толпы в условиях вооруженных конфликтов, например, в Ираке, применяется устройство, известное как "верещалка". Это металлическая коробка с мощным динамиком, которая создает направленные звуковые волны, близкие к ультразвуковым. Эти волны вызывают неприятные ощущения в ушах, могут привести к болевым ощущениям, головокружению и даже нарушению ориентации в пространстве. Эффективный радиус действия "верещалки" составляет от 700 до 800 метров.

Эти технологии поднимают важные вопросы о правах человека и об употреблении таких средств в современных боевых конфликтах, так как их использование может иметь серьезные последствия для здоровья и благополучия людей.

Израильская фирма «Эрод» разработала экспериментальный вариант акустического устройства интерференционного типа с дальностью применения около 100 метров. Согласно результатам полигонных испытаний, излучение данного устройства, устанавливаемого на автомобиле и бронетехнику, эффективно воздействует на центральную нервную систему человека, вызывая сильные головные боли и нарушения функции вестибулярного аппарата.

Кроме того, в ведущих зарубежных странах активизированы экспериментальные исследования в области дистанционного формирования аэродинамических вихревых структур — так называемые «вортекс»-генераторы. Эти устройства характеризуются дальностью действия в десятки

метров и скоростями тороидальных вихревых потоков газа в диапазоне от 40 до 150 м/с.

Заключение

Инфразвуковое оружие – это перспективная, но пока ещё малоизученная область. Его потенциальные возможности впечатляют, но одновременно с этим существуют серьёзные риски и этические проблемы, требующие тщательного анализа и регулирования. Дальнейшие исследования необходимы для оценки долгосрочных последствий воздействия инфразвука на человека и разработки эффективных механизмов контроля за его применением. Без должной регуляции и контроля, использование инфразвукового оружия может представлять серьёзную угрозу для безопасности и прав человека.

Список использованной литературы:

1. Владимиров В.А., Черных Г.С. Состояние и основные направления развития оружия нелетального действия, средств и способов защиты от него. Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. 2012. Т. 2. № 1. С. 13-22.
2. Неяскин Г. 5 новых видов оружия, о которых говорит Путин // Slon Magazine - онлайн-журнал об экономике и политике.
3. Черных Геннадий Сергеевич, Старостин Александр Сергеевич Оружие на новых физических принципах, проблемы защиты населения и территорий от его поражающих факторов // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. 2015. №2 (9).
4. Глава 11 / 11.4. Инфразвуковое оружие — В. В. Мясников. Защита от оружия массового поражения / Изд. 2, М.: «Воениздат», 1989 г.